

В. О. КАЗАРЯН

БИОЛОГИЧЕСКАЯ НАУКА АРМЕНИИ ЗА 50 ЛЕТ

Зарождение и развитие биологических, как и других естественных наук в Армении непосредственно связаны с победой Великой Октябрьской Социалистической революции.

Первые шаги, предпринятые Коммунистической партией и Советским правительством непосредственно после установления Советской власти в Армении, были направлены на восстановление истощенной до предела экономики, преодоление нищеты, голода и эпидемии. Наряду с этим началась подготовка высококвалифицированных специалистов и с этой целью было организовано первое высшее учебное заведение—Ереванский государственный университет.

За короткий срок в университете сосредоточиваются лучшие силы армянской интеллигенции. Среди них оказывается и плеяда биологов, получивших образование в университетах Москвы, Ленинграда и Западной Европы. Именно благодаря энтузиазму таких ученых, как биохимик А. Г. Оганесян, микробиолог и агрохимик П. Б. Калантарян, физиолог животных Т. П. Мушегян, растениевод и селекционер М. Г. Туманян, фитофизиолог А. Л. Бедеян, зоологи А. Г. Тер-Погосян и С. М. Юзбашян, ботаник Н. А. Троицкий и др., в университете организуется биологический факультет, где помимо подготовки и воспитания молодых специалистов-биологов, развертываются научные исследования по различным направлениям ботаники, зоологии, физиологии растений и животных, агрохимии и микробиологии.

В 1935 г. после организации Армянского Филиала АН СССР воспитанные ими научные кадры, продолжая блестящую традицию этой плеяды, еще больше обогащают новыми открытиями и ценными исследованиями передовую биологическую науку.

Главным стимулирующим фактором многогранного развития биологической науки в нашей республике явилось основание в тяжелые годы Великой Отечественной войны Академии Наук, обеспечивающей материальными и научно-организационными возможностями для объединения усилий представителей различных областей биологии с целью быстрой разработки наиболее актуальных в теоретическом и практическом отношении проблем, а также подготовки новых высококвалифицированных научных кадров.

Краткая история развития и нынешнее состояние основных направлений биологической науки в Армении в основном характеризуются следующим образом.

В области ботаники. Первые исследования начаты в 1927 г. во

вновь организованном под руководством В. Малеева Ботаническом саду, при котором был создан отдел гербария для сбора и обработки представителей флоры Армении. С ростом молодых кадров в 1931 г. организуется Институт биологии с соответствующим отделом ботаники. В 1935 г. при этом же институте основывается и ботанический сад Армфана, а спустя три года на этой базе организуется Институт ботаники, который в 1943 г. переходит в состав Академии наук АрмССР.

Первоначальные задачи института ограничивались в основном исследованиями и инвентаризацией богатой и своеобразной флоры Армении, а также широкой интродукцией декоративных и хозяйственно полезных растений. В дальнейшем возникают и развиваются новые области ботаники теоретического и экспериментального характера: филогения высших растений, цитология, палинология и палеоботаника под руководством А. Л. Тахтаджяна, физиология растений сначала под руководством М. Х. Чайлахяна, а затем В. О. Казаряна, геоботаника — П. Г. Ярошенко, анатомия — А. А. Яценко-Хмелевского, а затем — В. А. Паланджян, ресурсоведение — С. Я. Золотницкой, лесоведение — Л. Б. Махатадзе, а ныне П. А. Хуршудяна.

За истекший период коллективом Ботанического института исследованы, научно разработаны и изданы под редакцией А. Л. Тахтаджяна 6 томов «Флоры Армении», где обобщены результаты многолетней инвентаризации оригинальной флоры республики, обогащенные данными палиноморфологии и кариосистематики. За это время собрано более чем 400 видов, ранее не описанных в флористических исследованиях, кроме того, обнаружено более 120 видов новых для науки. Издана также флора окрестностей Еревана с охватом более чем 1600 видов. В этих работах принимали самое деятельное участие Я. И. Мулкиджанян, В. Е. Аветисян, Е. М. Аветисян, Э. Ц. Габриэлян и др.

Большая работа развернута по исследованию низших растений под руководством Д. Н. Бабаян на кафедре низших растений Ереванского государственного университета. Ею и ее учениками издан ряд монографических работ по различным группам флоры грибов Армении (С. А. Симонян, Л. Л. Осипян и др.).

Столь же существенными оказались результаты по исследованию растительного покрова республики. Одна за другой вышли в свет ценные монографии А. К. Магакяна, А. Л. Тахтаджяна, П. Д. Ярошенко, Ш. М. Агабабяна, Г. Д. Ярошенко, Л. Б. Махатадзе и др., в которых дается глубокий анализ происхождения, эволюции и взаимоотношения различных растительных формаций.

В последние годы начаты обширные исследования лесных формаций республики (П. А. Хуршудян и Р. А. Григорян) с целью разработки путей повышения их продуктивности, а также рационального облесения эродированных и непригодных для сельскохозяйственного пользования земель.

Работы по растительным ресурсам шли первоначально в направлении поисков растений, употребляемых в пищу или известных в народной

медицине (А. Сепетчян). В дальнейшем было начато детальное изучение алкалоидных, фитонцидных, витаминных, лекарственных, эфиромасличных и других растений, а также условий образования в них физиологически активных веществ (С. Я. Золотницкая, А. А. Авакян, И. С. Мелкумян и др.).

Большие исследования проведены в области анатомии растений как в Институте ботаники (А. А. Яценко-Хмелевский, В. А. Паланджян), так и на кафедре физиологии и анатомии растений Ереванского государственного университета (Н. М. Меликян). В Институте ботаники исследования шли в аспекте эволюционной и сравнительной анатомии, а затем выявления физико-механических свойств древесины главных лесобразующих пород. Параллельно с этим создавалась большая коллекция образцов древесины, охватывающая 4000 представителей, принадлежащих 110 семействам.

Первым этапом фитофизиологических исследований в Армении явились работы кафедры физиологии и анатомии растений Государственного университета под руководством А. Л. Бедеяна. Более плодотворной для организации научных исследований в этом направлении оказалась деятельность М. Х. Чайлахяна на соответствующих кафедрах Государственного университета и сельскохозяйственного института, а также в организованной им лаборатории в Институте ботаники. Окружив себя молодыми научными кадрами в годы Великой Отечественной войны, М. Х. Чайлахян развертывает исследования по выяснению природы фотопериодической реакции растений. В дальнейшем расширяются масштабы исследований по онтогенезу высших растений в Институте ботаники под руководством В. О. Казаряна, с вовлечением ряда инициативных научных работников (Э. С. Авунджян, Г. Г. Габриелян, К. А. Карапетян, Н. В. Балагезян, В. А. Давтян, А. Г. Абрамян и др.). Этим коллективом на основании анализа онтогенетической изменчивости корне-лиственной корреляции разработана новая концепция старения высших растений, согласно которой этот процесс рассматривается как онтогенетическое затухание корне-лиственной функциональной корреляции, приводящее к необратимому ослаблению как поступления в листья воды, минеральных элементов и корневых метаболитов, так и питания корней ассимилятами и физиологически активными веществами и, наконец, к уменьшению массы листьев и всасывающих корней.

В лаборатории физиологии Института виноградарства, виноделия и плодоводства научные поиски ведутся в двух направлениях: исследование влияния физиологически активных соединений (гиббереллинов и ингибиторов роста) на рост, развитие и завязывание плодов плодовых и других растений под руководством академика М. Х. Чайлахяна; физиологическая и биохимическая природа закаливания виноградной лозы (М. А. Амбарцумян, С. С. Марутян, К. С. Погосян). Интересные результаты были получены также в работах по управлению урожайностью виноградного куста обрезкой надземных органов и корневой системы (А. С. Мелконян).

В лаборатории физиологии и биохимии растений Института земледелия исследования преследуют цель выяснить роль физиологически активных соединений на рост и метаболическую деятельность корневой системы однолетних сельскохозяйственных культур (Э. С. Авунджян). В этом же институте ведутся интересные работы по влиянию обрезки и пинцетовки бахчевых на морфо-физиологические изменения и урожайность растений (А. Г. Авакян).

Работы кафедры физиологии и микробиологии сельхозинститута первоначально были посвящены природе яровизации озимых полевых культур (А. А. Агинян), в дальнейшем — водному режиму и засухоустойчивости сельскохозяйственных растений (В. С. Бадалян).

Коллектив ботанического сада и двух его отделений в Кировакане и Севане работает над решением проблемы интродукции и акклиматизации полезных древесных, кустарниковых и травянистых растений с разработкой теоретической основы их приспособления. В аспекте помощи народному хозяйству основное усилие коллектива направлено на разработку теоретических и практических основ озеленения городов и населенных пунктов республики с внедрением интродуцированных садов и его отделениями широкого ассортимента древесно-кустарниковых и цветочных растений.

В этих работах принимали и принимают активное участие П. Д. Ярошенко, А. О. Мкртчян, А. А. Григорян, Т. Г. Чубарян, Л. В. Арутюнян, З. А. Аствацатрян, А. И. Хримлян и др. Созданы географические экспозиции Кавказской, Североамериканской, Восточноазиатской, Евро-Сибирской флоры. Особо хорошо представлена травянистая флора в Армянском отделе (А. А. Ахвердов и Н. В. Мирзоева).

В настоящее время в Ереванском ботаническом саду сосредоточено более чем 4 тысячи видов древесных, кустарниковых, травянистых и цветочных растений. В Кироваканском саду число видов указанных растений доходит до 900, в Севане—700.

В области генетики и цитологии растений. Научные исследования по указанным направлениям начаты в 1935 г. во вновь организованном секторе генетики биологического института армянского филиала АН СССР. В дальнейшем, с организацией Академии, сектор реорганизуется в институт с соответствующими лабораториями—генетики, цитологии и эмбриологии растений. За период существования этого института, а затем сектора генетики, а также в Институте земледелия Министерства сельского хозяйства разработан ряд актуальных проблем и получены интересные данные по теоретическим и практическим вопросам генетики и селекции. М. Г. Туманяном выявлены некоторые закономерности в формообразовании кукурузы и пшеницы, а также в их происхождении. Им отобраны многие ценные формы зерновых для различных экологических условий.

По биологии оплодотворения результативными оказались исследования Г. А. Бабаджаняна, в которых объясняется эволюционная устойчивость перекрестно опыляющихся растений. Выяснилось, что высокая

наследственная устойчивость таких растений обусловлена, во-первых, тем, что разновидности данной популяции оплодотворяются пылью собственной формы и, во-вторых, оплодотворением чужой пылью.

Детально исследован вопрос устойчивости пшеницы против ржавчины. Для получения таких сортов при гибридизации была использована ржавчинноустойчивая пшеница Тимофееви (В. О. Гулканян). Показано, что при скрещивании этой формы с нержавчинноустойчивыми существенно повышается завязываемость семян (до 87%). При этом выяснилось, что неполное завязывание семян обуславливается разновременным созреванием пестиков, поэтому длительное ветроопыление приводит к положительным результатам в связи с тем, что по мере созревания пестиков происходит их оплодотворение (В. О. Гулканян). Выявлена также восприимчивость старых пестиков к своей пыли и невосприимчивость к чужой (В. О. Гулканян, С. Г. Оганесян).

Велись многолетние поиски для получения озимых и яровых форм в направлении определения влияния условий среды на формообразовательные процессы, выведения новых сортов пшеницы (Горная-22, Вартеник 6, Эритролеукон 12, Арташати и др.).

С. А. Погосяном, С. С. Хачатрянном выведены ценные сорта винограда, многие из которых в настоящее время широко распространены в республике, а также за ее пределами.

В исследованиях, посвященных различным проблемам генетики, приняли активное участие Э. Г. Кочарян, С. Г. Оганесян, А. К. Минасян, Г. А. Сурминян, А. А. Мкртчян, Н. С. Саркисян, А. А. Егикян, С. Г. Барсегян и др.

На республиканской станции шелководства под руководством С. М. Саркисяна исследовалось преимущественное влияние материнского организма на формирование потомства. Оказалось, что материнский организм полнее передает потомству свойства и признаки, нежели отцовский.

Активную деятельность по отдельным разделам генетики и цитологии сначала в институте, а затем на кафедре генетики и цитологии ЕГУ развернул Г. Г. Батикян, исследуя влияние лучей Рентгена на полиплоидные виды пшеницы, воздействие температуры гиббереллина и кинетина на митотическую активность клеток, мутагенез пшеницы под влиянием физико-химических факторов и др. В этих работах приняли участие Н. П. Бегларян, Д. С. Егиазарян, Т. А. Саакян, С. А. Согомонян, А. Х. Даниелян и др.

Другое направление работ этой кафедры было связано с мужской и женской стерильностью, а также ненормальным развитием репродуктивных органов плодовых и виноградных (Д. П. Чолахян и Е. Г. Симонян).

Цитологические работы в Армении начаты еще раньше А. Г. Араратяном, изучавшим воздействие физико-химических факторов на морфологическую изменчивость хромосомы. В последующие годы организуются различные научно-исследовательские лаборатории в Институте земледелия (Г. К. Бенецкая), на биологическом факультете (Г. Г. Батикян и

С. И. Мовсесян), в секторе мутагенеза АН АрмССР (Л. А. Араратян). В этих научных очагах исследуются некоторые проблемы цитологии, вопросы микро- и макроспорогенеза, микро-макрогаментогенеза, первичные стадии развития зародыша и т. д.

В последнее время усилились цитологические работы и в секторе систематики Института ботаники (Э. А. Назарова, Ц. Р. Тонян, А. И. Погосян), где исследуются кариотипы более чем 400 видов растений флоры Армении, хромосомы у некоторых видов и родов, кариология более чем 80 популяций представителей альпийской флоры г. Арагац и т. д.

В области агрохимии. Исследовательские работы здесь начаты П. Б. Калантаряном на организованной им станции агропочвоведения. Первые ученики и последователи его — Г. С. Давтян, Е. М. Мовсесян и Г. Ш. Асланян — в дальнейшем развернули обширные исследования по оценке различных почв республики, по разработке эффективных норм удобрений сельскохозяйственных и технических культур и по их питательным режимам.

Наиболее эффективной в организации научных исследований в этой области оказалась деятельность Г. С. Давтяна, в 1941 г. создавшего соответствующую лабораторию в биологическом институте АрмФАН СССР, которая в 1943 г. вошла в состав Института генетики растений, а в 1956 г. в связи с передачей указанного научного учреждения Министерству сельского хозяйства была оставлена в Академии наук АрмССР. В дальнейшем в связи с ростом молодых научных кадров и расширением тематики был организован Институт агрохимических проблем и гидропоники в системе АН.

Коллективом лаборатории и института разработан целый ряд важнейших вопросов агрохимии, имеющих как теоретическое, так и прикладное значение для сельского хозяйства республики. Первые более обширные исследования были посвящены разработке рациональных систем удобрений зерновых культур в горных районах и даны практические рекомендации (Г. С. Давтян, Г. Б. Бабаян и др.). Применением радиоактивного фосфора выявлены закономерности распределения и реутилизации этого важнейшего элемента в хлопчатнике, помидоре и др. растениях (Г. С. Давтян и др.). Результативным оказалось и исследование ферментативной системы почвы, являющейся показателем биологической активности ее (А. Ш. Галстян). Эти работы в настоящее время в более расширенном плане проводятся в Институте почвоведения Министерства сельского хозяйства республики.

Исследования велись и в области радиационной агрохимии — миграция, поглощение и распределение радиоактивных веществ в почве и растениях (В. Л. Ананян). На высокогорной агрохимической станции на г. Арагац изучалось влияние минерального удобрения на продуктивность альпийских ковров, установлена высокая эффективность фосфорного и других удобрений.

Начиная с 1960—62 гг. институт разрабатывает новую проблему — применение специальных методов промышленного производства расти-

тельных продуктов. Этими работами установлена и обоснована высокая продуктивность гидропонного способа выращивания сельскохозяйственных культур. В этом аспекте эффективными оказались опыты по производству ценного эфирного масла розовой герани. Учитывая важное народнохозяйственное значение полученных результатов, Совет Министров республики принял постановление о создании специальной базы для производственного испытания выращивания этой культуры без почвы.

В настоящее время начаты обширные исследования по агрохимии атмосферных осадков и оросительных вод для выявления баланса главных источников питательных веществ (азота, фосфора, калия, серы и др.).

Институтом предложен также способ непрерывного производства зеленого корма для птицеводческих хозяйств и обоснована его высокая эффективность (Г. С. Давтян и др.).

В области микробиологии. Основателем микробиологической науки в Армении является П. Б. Калантарян, начавший исследовательскую деятельность сначала в университете, а затем в Сельскохозяйственном институте. Первый самостоятельный научный очаг по микробиологии организован в системе биологического института Армянского филиала АН СССР, вошедший затем в АН АрмССР в 1943 г.

Соответствующие лаборатории функционируют в институтах виноградарства, виноделия и плодоводства, а также защиты растений. Научно-исследовательские работы в этой области ведутся также на кафедрах Государственного университета, Сельскохозяйственного, Зооветеринарного и Медицинского институтов.

В 1955 г. организуется Институт эпидемиологии и гигиены, где широко исследуются инфекционные болезни—грипп, полиомелит, дифтерит, коклюш, дизентерия, брюшной тиф, бруцеллез и др.

Развитие же ветеринарной микробиологии в основном было связано с организацией Противочумной станции, а с 1937 года—Лаборатории вирусных болезней, где исследуются сыворотки против вирусной болезни свиней (В. Айрапетян).

Исследования по почвенной микробиологии начались с интересных работ П. Б. Калантаряна. Более интенсивное развитие они получили в Институте микробиологии под руководством А. К. Паносяна. Здесь дается микробиологическая характеристика почв Армении в зависимости от типов ее, растительного покрова и вертикальной зональности (А. К. Паносян, А. П. Петросян, А. В. Киракосян, А. И. Минасян и др.). Выявлены интенсивная амонификация и разложение целлюлозы.

Более детально изучен состав ризосферных микроорганизмов, а также взаимоотношение бобовых растений и клубеньковых бактерий (А. П. Петросян). В этих работах приняли активное участие также М. Х. Чайлахян и А. Меграбян для выяснения влияния физиологически активных соединений и метаболитов клубеньковых бактерий на образование клубней и урожайность растений. На основании исследований различ-

ных штаммов азотобактера и клубеньковых бактерий в 1935 г. организовано производство бактериальных препаратов.

Исследованы физиологические особенности местных рас молочнокислых бактерий, повышающих качество сыров (Л. Ерзинкян и Ф. Саруханян). Получены эффективные расы ацидофильных бактерий, которые обладают лечебным свойством при желудочно-кишечных заболеваниях и используются для производства высокопитательного молока «Наринэ» (Л. Ерзинкян).

Обширные исследования проведены по изучению бактериальных болезней плодовых и томатов (С. А. Авакян и Р. М. Галачян). Показано, что в некоторых растительных опухолях синтезируются ауксиноподобные соединения, способные стимулировать корнеобразование (Р. М. Галачян).

Интересные данные получены по использованию микробов-антагонистов и антибиотиков в растениеводстве (Р. О. Мирзабекян и Н. Г. Карапетян). Эти работы затем расширились в лаборатории метаболизма микроорганизмов (Э. Г. Африкян) и на основании полученных результатов были выявлены энтомоцидные препараты и разработана технология их производства (Э. Г. Африкян).

Начались поиски по микробиологическому получению лизина и других аминокислот (З. В. Маршавина). Проводятся также исследования по горной микробиологии.

В лаборатории микробислеси Института виноделия и виноградарства проводятся исследования по микрофлоре вин. Выявлено более 20 штаммов для получения различных вин (Б. П. Авакян).

В области зоологии. Инициатором исследования местной фауны был А. Б. Шелковников, коллекция которого послужила основой для организации Зоологического музея. Первым центром подготовки кадров по зоологии становится кафедра зоологии Государственного университета под руководством А. Г. Тер-Погосяна. В дальнейшем организуются аналогичные кафедры в Сельскохозяйственном (М. Макарян), Зооветеринарном (С. М. Юзбашян) и Педагогическом (А. А. Чилингарян) институтах. В системе же Армянского филиала АН СССР соответствующий сектор организуется лишь в 1935 г. (С. М. Юзбашян), который в 1943 г. реорганизуется в Институт зоологии.

Работы в перечисленных научных центрах в основном велись и ведутся в фаунистическом, систематическом, филогенетическом, экологическом направлениях, а также в аспекте организации борьбы против вредителей и паразитов. В результате этих исследований, проведенных главным образом в Институте зоологии, в республике обнаружено более 64 видов млекопитающих, 302—птиц, 41—ящериц, 6—земноводных и 24—рыб. В этих работах приняли активное участие С. К. Даль, С. Б. Папаян, И. С. Даревский, А. Б. Шелковников, К. А. Айрумян, Б. О. Гейлиман и др.

Наряду с этим были предприняты попытки по выведению уссурийского пятнистого оленя (А. А. Саркисов), который за короткое время

хорошо акклиматизировался в условиях Хосровского заповедника.

Исследование фауны беспозвоночных ведется в различных аспектах: систематическом, морфологическом, экологическом, биологическом, филогенетическом, а также с точки зрения ее связи с фауной соседних стран. Детально изучались нематоды Армении (А. Г. Тер-Погосян, Э. Е. Погосян), из червей—медицинская пиявка (М. А. Тер-Григорян), моллюски (Н. Н. Акрамовский), выявлено более 148 видов, многие из которых являются промежуточными хозяевами гельминтов и паразитов сельскохозяйственных растений. Растительные клещи детально исследовал А. Т. Багдасарян, он описал более 70 видов.

В большом объеме ведутся исследования богатой фауны насекомых Армении. Из этой обширной группы саранчевые разработаны М. А. Макаряном, затем более обстоятельно Г. Д. Авакяном, М. А. Тер-Григорян, полужесткокрылые — Э. Г. Акрамовской, жесткокрылые — А. А. Рихтером, М. Е. Тер-Минасян, пластинчатоусые — С. М. Яблоковым-Хнзоряном, бабочки—С. А. Вардикян, Г. Л. Азарян, М. Р. Геворкян и др.

Насекомые, имеющие эпидемиологическое значение (блоха, гнус и др.), изучены А. С. Аветян и А. Е. Тертеряном. Выявлен видовой состав и распространенность их. Кровососные насекомые еще раньше исследовались в Институте гигиены и эпидемиологии, а также в Зооветеринарном институте.

Интересные данные были получены по фауне вредителей плодовых, декоративных и технических культур, а также лесов (А. С. Аветян, С. А. Мирзоян). В этом аспекте весьма полезным является подготовленный к печати большой труд о вредителях сельского и лесного хозяйства Армении.

Проведены обширные работы по изучению фауны гельминтов, имеющие важное народнохозяйственное значение для организации борьбы против многих болезней сельскохозяйственных животных, домашних и охотничье-промысловых птиц (Э. А. Давтян, К. С. Ахумян и др.). Работы по патологии и профилактике гельминтов сельскохозяйственных животных позволили разработать эффективный метод борьбы против них (Э. А. Давтян), который, к сожалению, до сих пор не нашел широкого применения в практике.

Проведены интересные опыты по акклиматизации и гибридизации животных, а также по выявлению особенностей индивидуального развития гибридов, с применением методов эмбриологии, гистологии, гистохимии, цитологии и биохимии. В этих работах принимали активное участие А. А. Чилингарян, Ю. А. Магакян, Е. Ф. Павлов и др. Ведутся также работы по экспериментальной эмбриологии с целью познания природы онтогенетической реализации генетической программы, закодированной в ДНК эмбриональной клетки.

В последние годы начаты исследования араратской кошенили. Выявлены основные очаги распространения и этапы ее онтогенетического развития (М. А. Тер-Григорян). В настоящее время эти работы принимают более целеустремленное направление в связи с разработкой спосо-

бов культуры тканей, синтезирующих кармин, также поисков путей искусственного размножения и выращивания кошенили.

В области физиологии человека и животных. Впервые физиология, как самостоятельная дисциплина, вошла в учебную программу Ереванского государственного университета в 1920 г. Первым лектором был Т. П. Мушегян, вокруг которого собирается группа молодых энтузиастов. В 1926 г. организуется соответствующая кафедра.

Первые работы по физиологии, начатые в университете под руководством Э. А. Асратяна, были посвящены пластичности нервной системы. В дальнейшем направление работ изменяется в связи со сменой ведущих кафедр (Т. П. Мушегян, затем С. А. Акопян).

На перечисленных кафедрах разрабатываются различные проблемы современной физиологии, имеющие непосредственную связь с основными задачами институтов.

Исследования по физиологии сельскохозяйственных животных начаты на кафедре физиологии Зооветеринарного института изучением пищеварительного тракта в связи с его функциональной периодичностью. Однако в последующие годы истинным центром решения этой проблемы стала лаборатория физиологии сельскохозяйственных животных Института физиологии им. Л. А. Орбели, руководимая С. К. Карапетяном. Исследования посвящены выяснению природы влияния факторов внешней среды, главным образом светового фактора, на репродуктивную и овогенную функцию и нейрогуморальные механизмы регуляции этой функции. Результаты этих работ кроме теоретического имеют и важное народнохозяйственное значение, часть их успешно внедряется в сельскохозяйственную практику республики. В последние годы такие кафедры организуются в Медицинском (Г. П. Мушегян), в Зооветеринарном (С. А. Щербаков, Г. Г. Степанян), а затем в Армянском педагогическом институтах (С. К. Карапетян) и в Институте физической культуры.

В развитии физиологии особую роль сыграла организация в 1943 г. Института физиологии в системе Академии, в работах которого приняли самое активное участие известные физиологи Л. А. Орбели, Э. А. Асратян и Х. С. Коштоянц. Под руководством А. А. Алексаняна институт обогащается современным научным оборудованием. В настоящее время он является головным институтом по проблеме вегетативной нервной системы.

Научная деятельность Института физиологии претерпела ряд коренных изменений не только в связи со сменой научного руководства, но и с ростом кадров и оснащением новейшим оборудованием. Первоначально под руководством Х. С. Коштоянца разрабатывалась проблема нейрогуморальной регуляции физиологических и биохимических процессов в норме и патологии. С 1949 г. научным руководителем становится Э. А. Асратян, и начинается интенсивная разработка проблемы эволюции механизмов компенсации функции при повреждениях организма. С 1951 г. в период руководства А. М. Алексаняна тематический план рас-

ширятся включением вопросов вегетативных условных рефлексов, зрительного анализатора и т. д. В дальнейшем, в научно-исследовательский план вошли проблемы основных закономерностей взаимоотношения различных отделов центральной, а также физиологии вегетативной нервной системы. По первой проблеме основное внимание сосредоточивается на исследовании особенностей структурной и функциональной организации мозжечка с применением электрофизиологии (В. В. Фанарджян). Для решения второй проблемы подвергается изучению влияние вегетативной нервной системы и гипоталамуса на функции различных отделов центральной нервной, а также симпатических систем (О. Г. Баклаваджян).

Помимо этих направлений во вновь созданных лабораториях ведутся работы по изучению адаптивно-трофического влияния симпатической нервной системы на деятельность центральной нервной системы (Т. Г. Урганджян), пейсмекерной активности гладкой мускулатуры мочеочника различных животных (С. А. Бакунц), гистохимии и нейроморфологии с применением фосфорных соединений (А. М. Чилингарян). В результате разработан новый метод для микроскопического изучения нервных и сосудистых систем. Исследуются также внутрицентральный механизм временной связи и функциональной организации нейронов зрительных бугорков (А. А. Айрапетян), взаимоотношения эндокринной и вегетативной нервной системы (Л. А. Матинян). Все эти работы проводятся на современном уровне с применением новейшего оборудования и методов.

В области гидробиологии. Первые работы в этом направлении начаты на Севанской гидробиологической станции, организованной в 1923 г. в системе Наркомата земледелия. Затем это учреждение вошло в систему АрмФАН СССР, а с 1943 г. в Академию АрмССР. Главным объектом научно-исследовательской деятельности станции было и остается озеро Севан. Основными вопросами до спуска вод озера были вопросы гидрологии, гидрохимии, гидробиологии и ихтиологии в аспекте главным образом разработки приемов увеличения запасов рыбы (А. Г. Маркосян, Т. М. Мешкова, М. Г. Дадикян и др.).

В связи со спуском и изменением гидрологического и гидрохимического режимов озера и сокращением донной растительности, численности и биомассы литоральных животных существенно уменьшился рыбный запас и сократился промысел. В таких обстоятельствах первоочередной задачей станции стала разработка новых способов поддержания рыбных запасов рыболовными мероприятиями. В этом аспекте, кроме инкубации икры, предприняты условия по выращиванию личинок форели, в связи с чем на Севане организовано три рыбозавода с инкубационной мощностью до 70 миллионов штук икры.

Спуск уровня озера, с другой стороны, привел к существенному повышению температурного режима воды и появлению в ней новых видов водорослей (сине-зеленые), вызывающих «цветение» воды. Одна из существенных задач станции заключается теперь именно в организации эффективной борьбы против этого нежелательного явления.

В области бионики, биофизики и молекулярной биологии. В последние годы в системе Академии наук АрмССР Ереванского Государственного университета широко развиваются новейшие направления биологии: бионика, биофизика, молекулярная биология и молекулярная генетика. Эти области науки вовлекают физиков, биологов, биофизиков, биохимиков, творческое содружество которых приносит сейчас первые результаты.

В 1964 г. в системе Академии организована лаборатория бионики под руководством Л. С. Гамбаряна, разрабатывающая проблемы исследования и моделирования структур и функции нейронов, нервных сетей и нервных центров и принципов организации мозга. Показано, что процесс формирования двигательных координаций основан на одновременном и последовательном вовлечении разных структур вертикальной и горизонтальной оси центральной нервной системы (Л. С. Гамбарян, Г. Е. Григорян и др.).

Работы по биофизике начаты в 1958 г. в Институте физиологии им. Л. Орбели в лаборатории биофизики, которая в дальнейшем стала самостоятельной единицей и разрабатывает проблемы зрительной рецепции под руководством Г. Г. Демирчогляна. Исследуя зрительный аппарат птиц, сотрудники этой лаборатории показали, что он функционирует при полете в условиях взаимодействия с вестибулярным аппаратом, участвуя в ориентации и осуществлении астронавигационных способностей.

На кафедре биофизики биологического факультета исследуется регуляторная роль гистонов (Г. А. Паносян), а физического факультета — природа сил, стабилизирующих нативную структуру ДНК (В. Асланян). В аналогичной лаборатории Института физических проблем изучаются первичные механизмы при радиационном поражении (Ц. Авакян) и физико-химические основы активного переноса ионов через биологические мембраны (С. Мартиросов). В лаборатории же биофизики Института кардиологии (С. С. Оганесян) исследуется биофизика сердечной ткани в связи с ритмикой ее работы.

Молекулярная биология более обширно представлена в Институте экспериментальной биологии АН АрмССР. Первые работы были посвящены молекулярной генетике — выяснению механизмов возникновения и супрессии условно-литеральных мутаций фагов (М. Оганисян).

Этот небольшой обзор 50-летней истории биологии Армении и современного состояния научных исследований наглядно показывает, как за короткое время интенсивно расширилась сеть научных учреждений и умножилось число высококвалифицированных кадров, разрабатывающих актуальные проблемы на современном уровне. В результате существенно нарастает и число разрабатываемых проблем и полученных результатов, имеющих важное теоретическое и прикладное значение.