

МИХАИЛ ХРИСТОФОРОВИЧ

ЧАЙЛАХЯН

УЧЕНЫЙ И ЧЕЛОВЕК



И все-таки флориген существует!

Н. П. Аксенова
В. И. Кефели
В. Н. Ложникова
Т. Н. Константинова
Михаил Христофорович
Чайлахян. Ученый и человек

Текст предоставлен правообладателем

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=28988111

*Михаил Христофорович Чайлахян. Ученый и человек.: Товарищество научных изданий КМК; Москва; 2015
ISBN 978-5-9906564-4-4*

Аннотация

Книга посвящена Михаилу Христофоровичу Чайлахяну (1902–1991) – выдающемуся отечественному физиологу растений, основоположнику гормональной теории цветения растений, всемирно известной как теория флоригена. М.Х. первым доказал участие гормонального фактора, названного им флоригеном, в фотопериодической индукции цветения. В дальнейших исследованиях было установлено принципиальное сходство фотопериодической регуляции процессов цветения и клубнеобразования, на примере клубнеобразования у картофеля. Большое значение имели работы М.Х. и его сотрудников

для выяснения роли фитогормонов в детерминации пола двудомных растений. Многолетние исследования М.Х. и его учеников показали возможность практического применения фитогормонов для повышения продуктивности культурных растений. М.Х. воспитал многочисленную когорту учеников и последователей в России и других странах. Созданная им в Институте физиологии растений РАН лаборатория, которую он возглавлял более полувека, носит в настоящее время его имя. В Институте регулярно проводятся Чайлахяновские чтения в рамках общей тематики «Гормоны, гены и онтогенез растений». Здесь выступают ученые с мировым именем. М.Х. Чайлахян является классиком не только отечественной, но и мировой науки. Он был избран академиком АН СССР, а также членом академий и научных обществ многих стран, представляя там отечественную физиологию растений. Данная книга дает представление не только о научном творчестве М.Х., но и о нем как о незаурядной личности, нестигаемом борце за истину в науке, человеке открытом и душевном, с большим чувством юмора. В книге собраны многочисленные воспоминания о М.Х. его учеников, коллег, близких родственников и друзей. Эти красочные эмоциональные впечатления о быте, странствиях и многочисленных встречах М.Х. прекрасно передают дух той эпохи и хорошо дополняют сдержанное повествование о научных достижениях ученого. Книга снабжена также многочисленными фотоматериалами и наиболее полной библиографией трудов М.Х. Чайлахяна.

Содержание

Предисловие	8
Несколько слов от редактора	12
Часть I	14
Глава 1	15
Глава 2	37
Глава 3	48
Конец ознакомительного фрагмента.	50

Михаил Христофорович Чайлахян.

Ученый и человек

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

ИНСТИТУТ ФИЗИОЛОГИИ РАСТЕНИЙ им. К.А. ТИ-

МИРЯЗЕВА

Товарищество научных изданий КМК

Ответственный редактор проф. Г.А. Романов

Составители:

Н.П. Аксенова, В.Н. Ложникова, Т.Н. Константинова,

В.И. Кефели

Рецензенты:

академик РАН Г.П. Георгиев, чл. – корр. РАН Б.Ф. Ваню-

шин

RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES

К.А. TIMIRYAZEV INSTITUTE OF PLANT

PHYSIOLOGY

MIKHAIL KHRISTOFOROVICH CHAILAKHYAN

A SCIENTIST AND A MAN

Mikhail Khristoforovich Chailakhyan, a scientist and a man. – Moscow: KMK Scientific Press. 2015. 272 p., frontispiece, 20 insets.

The book is dedicated to Mikhail Khristoforovich Chailakhyan (1902–1991) – an outstanding Russian plant physiologist, the founder of the hormonal theory for flowering, known worldwide as the florigen theory. M. Chailakhyan was the first to prove the participation of a hormonal factor, which he called “florigen”, in photoperiodic induction of flowering. In his further studies, a fundamental similarity was found between induction of flowering and tuber formation exemplified by potato tuberization. Of great importance were works of M. Chailakhyan and his staff to clarify the role of plant hormones in sex determination in dioecious plants. Long-term researches of Chailakhy-an’s team opened the way for practical application of plant hormones to increase the crop productivity. M. Chailakhyan brought a cohort of numerous disciples and followers in Russia, Armenia and other countries. He created and headed for more than half a century the laboratory at the Institute of Plant Physiology (Moscow); this lab is named now in his honor. The Institute regularly hosts international Chailakhyan lectures within the wide theme “Hormones, genes and ontogeny of plants”. Here scientists of worldwide reputation deliver their

lectures.

M. Chailakhyan is a classic not only of local but also world science. He was elected an academician of the Academy of Sciences of the USSR as well as a member of academies and scientific societies of many countries. This book gives an idea not only of scientific creativity of M. Chailakhyan, but also of him as an outstanding personality, a staunch fighter for truth in science, open and sincere person, with a great sense of humor. The book contains memories about M. Chailakhyan from his disciples, colleagues, relatives and friends. These colorful emotional impressions about life, traveling and numerous meetings of M. Chailakhyan perfectly capture the spirit of the era and complement the description of the scientific achievements of the scientist. The book comprises also many photo documents and most complete bibliography of and on M. Chailakhyan.

Executive Editor G.A. Romanov

Editor-compilers: N.P. Aksenova, V.N. Lozhnikova,
T.N. Konstantinova, V.I. Kefeli

© K. A. Timiryazev Institute of Plant Physiology, 2015

Предисловие

«Нет ничего практичнее хорошо обоснованной теории»

Л. Больцман

Предлагаемая читателю коллективная монография характеризует жизнь, деятельность и основные научные достижения академика Михаила Христофоровича Чайлахяна, выдающегося ученого XX века, исследователя роста и развития высших растений. Его работы по изучению закономерностей перехода растений к цветению, выполненные в Институте физиологии растений Академии наук, привели к созданию им теории гормональной регуляции онтогенеза растений и к постулированию гормонального стимула цветения, названного им флоригеном. Эти исследования, а также дальнейшее поэтапное экспериментальное и теоретическое развитие гипотезы флоригена, получили широкую известность в мировой науке и определили общее направление изучения регуляции цветения растений. Результаты опытов М.Х. Чайлахяна послужили также физиологическим базисом для дальнейших работ по молекулярной идентификации флоригена, проведенных уже в XXI веке. Флориген оказался небольшим специфичным белком, который, в полном согласии с теорией М.Х. Чайлахяна, образуется в листьях в благоприятных для

цветения условиях, затем передвигается в стеблевой апекс и вызывает там эвокацию флорального морфогенеза, т. е. цветение.

Многолетние экспериментальные и теоретические труды М.Х. Чайлахяна были посвящены не только раскрытию механизмов регуляции цветения, но и разработке ряда важнейших проблем физиологии растений. Среди них можно назвать проблемы регуляции клубнеобразования у клубненосных видов, в первую очередь картофеля; гормонального контроля проявления пола у растений; взаимодействия трофических, гормональных и генных механизмов в регуляции роста и развития, а также роли межорганной коммуникации для нормального онтогенеза растительного организма.

В представленной книге в краткой и доступной форме отражены основные результаты исследований М.Х. Чайлахяна и отмечено их значение для развития общей концепции онтогенеза растений. М.Х. Чайлахян являлся не только выдающимся ученым, но также ярким и негибаемым борцом за чистоту науки, отвергая лженаучные учения в период гонений на генетику и молекулярную биологию в СССР. В книге отражены высокая гражданственность, принципиальность и стойкость М.Х. Чайлахяна в защите и пропаганде научных взглядов, несмотря на репрессии и притеснения. Стойкая борьба М.Х. Чайлахяна за истину в биологии существенно помогла отечественной физиологии растений противостоять разгулу лжи и фальсификации и заслужила глубокое уваже-

ние мирового научного сообщества.

Значительную часть книги составляют воспоминания коллег и друзей М.Х. Чайлахяна – как отечественных, так и зарубежных. На многих страницах книги отмечены высочайшие человеческие качества М.Х. Чайлахяна – его мудрость, высокая порядочность, демократичность, готовность всегда прийти на помощь. Ученики и сотрудники были счастливы работать под началом Михаила Христофоровича, и это отразилось в их воспоминаниях о любимом учителе. В приведенных в книге высказываниях отечественных и зарубежных коллег подчеркивается его кристальная честность, обаятельность, жизнелюбие и великолепное чувство юмора.

Существенная часть книги посвящена личной и семейной жизни М.Х. Чайлахяна. Сюда включены теплые и трогательные заметки членов семьи и ближайших друзей, а также замечательные записки супруги Михаила Христофоровича, Тамары Карповны, об их первом совместном путешествии по Соединенным Штатам Америки, а также многие другие материалы.

В последнем разделе книги отмечены полученные М.Х. Чайлахяном государственные награды и присвоенные ему почетные звания, приведены основные даты его жизни и деятельности, включая поездки на международные научные конгрессы, конференции и симпозиумы. Приведен также перечень основных печатных работ М.Х. Чайлахяна, а также список Чайлахяновских чтений, проводящихся начиная с

1993 г. в Институте физиологии растений им. К.А. Тимирязева РАН; тематика чтений – «Гормоны, гены и онтогенез растений». Книга снабжена большим числом фотографий и других документов, которые прекрасно иллюстрируют жизненный путь М.Х. Чайлахяна.

Настоящая книга призвана сохранить благодарную память о большом ученом и замечательном человеке – Михаиле Христофоровиче Чайлахяне. Книга рассчитана на исследователей, интересующихся проблемами роста и развития растений; на историков биологической науки; на преподавателей биологических вузов и школ; на аспирантов и студентов; а также на почитателей таланта М.Х. Чайлахяна.

Вл. В. Кузнецов,

член-корреспондент РАН, директор Института физиологии растений РАН, Президент Общества физиологов растений России

Несколько слов от редактора

У настоящей монографии оказалась непростая судьба, в чем-то сходная с судьбой ее главного героя – Михаила Христовича Чайлахяна. Сначала сбор материалов для монографии и ее подготовка для печати оказались непростыми и заняли долгое время. Затем мы столкнулись с неожиданным отказом наших центральных научных организаций, таких, как Российский фонд фундаментальных исследований и Президиум Российской академии наук, поддержать издание этой книги. Такое отношение к выдающимся отечественным ученым, всемирно известным и прославившим нашу науку, нам представляется в корне неверным. Обязанностью головных организаций науки любого мало-мальски уважающего себя государства должно быть не только решение сиюминутных проблем, но и бережное сохранение памяти о тех, кто, работая в своем отечестве, совершил фундаментальные и признанные мировым сообществом прорывы в науке. Только тогда наука будет иметь авторитет в обществе и сможет активно содействовать его развитию.

Это, кстати, прекрасно понимал и сам М.Х. Чайлахян. Впечатляет обширный список ученых, которым он посвятил свои содержательные статьи: К.А. Тимирязев, Н.И. Вавилов, Д.Н. Прянишников, Д.А.Сабинин, А.А. Рихтер, Н.Г. Холодный, Т.А. Красносельская, К.Т. Сухоруков, А.П. Петросян,

В.В. Скрипчинский, Н.С. Туркова, Р.Х. Турецкая, Н.Н. Константинов, Г.С. Зайцев, Е.А. Бритиков.

К счастью, активно работающие в научных организациях России биологи растений не забыли одного из недавних лидеров отечественной науки и с готовностью приняли участие в сборе средств для издания книги. Поэтому от лица редакторской коллегии я приношу глубокую благодарность всем тем научным сотрудникам, кто, несмотря на невысокие зарплаты, помог своими средствами изданию данной монографии. Отдельно хочется поблагодарить профессора Николауса Амрайна (Швейцария), предоставившего недостающие средства для издания книги.

Г. А. Романов,

профессор, заведующий лабораторией им. М.Х. Чайлахяна в Институте физиологии растений РАН, председатель Комитета Чайлахяновских чтений

Часть I

Михаил Христофорович Чайлахян
– выдающийся ученый XX века



Глава 1

Судьба ученого под знаком Флоригена

Per aspera ad astra
(через тернии – к звездам)

Г.А. Романов

Чем значительнее открытие, сделанное ученым, тем большее влияние оно оказывает на судьбу своего автора. Теория флоригена – гормона цветения, выдвинутая М.Х. Чайлахяном (1902–1991) в 1936 г., поначалу оказалась неудобной тогдашним властям СССР, навлекла на ученого тяжелые испытания. Однако М.Х. Чайлахян не отрекся, как многие другие, от своих научных убеждений, а продолжал их отстаивать вопреки травле и угрозам. Впоследствии, наоборот, эта же теория способствовала всемирной славе ее создателя, хотя при жизни М.Х. Чайлахяна флориген не был окончательно химически идентифицирован. М.Х. Чайлахян был близок к тому, чтобы первым установить белковую природу флоригена, но даже его долгой жизни не хватило для идентификации этой неуловимой тогда субстанции.

О Михаиле Христофоровиче Чайлахяне и его главном на-

учном открытии – флоригене – написано немало очерков и статей (см. библиографию на с. 246–248), однако многие существенные детали его биографии и научного поиска остаются малоизвестными широкой аудитории. При этом М.Х. Чайлахян – один из самых известных в стране и за рубежом отечественных ученых, научные предвидения которого блестяще подтвердились, а труды, опубликованные еще в советских журналах, активно цитируются до сих пор. Он был единственным отечественным ученым, отмеченным в обзорной статье в журнале *Cell*, посвященной главным итогам биологии растений XX века (Somerville, 2000). Этот краткий биографический очерк показывает, как непросто складывалась судьба выдающегося ученого и его открытия даже в такой казалось бы «мирной» области науки, как физиология растений.

М.Х. Чайлахян переехал в Москву из Ленинграда в 1934 г. вместе с Лабораторией биохимии и физиологии растений (ЛАБИФР), в которой он проводил исследования в качестве аспиранта под руководством академика А.А. Рихтера. Еще будучи в Ленинграде, М. Чайлахян начал работу по изучению фотопериодической реакции растений, о чем свидетельствуют его публикации начала 30-х годов (Чайлахян, 1933, 1934а, б). Фотопериодизм у растений был ранее подробно описан в классической работе Гарнера и Алларда (Gamer, Allard, 1920), однако оставалось неизвестным, чем и как растение чувствует чередование периодов света и темноты и

определяет их длительность. Поначалу казалось очевидным, что растение воспринимает эти внешние сигналы своей наиболее чувствительной и подвижной частью, а именно стеблевым апексом, который и реагирует на них переключением развития с вегетативного на генеративное. Эта очевидность вроде бы подтверждалась и в экспериментах (Gamer, Allard, 1925; Knott, 1927), в которых было показано, что у декоративного растения *Cosmos bipinnatus* фотопериодическая стимуляция апексов боковой ветви может вызвать локальное цветение независимо от состояния остальной части растения.

С другой стороны, появлялись факты, указывающие на то, что места восприятия фотопериодического сигнала растениями и места ответной реакции могут быть пространственно разделены. Одним из первых на это обратил внимание В.И. Разумов (Rasumov, 1931), который изучал клубнеобразование у фотопериодически-чувствительных сортов картофеля. Поэтому и в отношении цветения «очевидная» точка зрения уже не казалась бесспорной. Это побудило физиологов растений проверить гипотезы экспериментально, благо к тому времени такое исследование стало вполне осуществимым. В 1934 г. опубликовал свои результаты американский ученый Knott (Knott, 1934), который давно изучал явление фотопериодизма и в своих предшествующих работах доказывал, что именно стеблевой апекс «чувствует» длину светового дня (Knott, 1927). На этот раз Knott проводил опыты на шпинате

и вынужден был признать, что по крайней мере у этого растения фотопериодизм воспринимается не только верхушкой стебля, но и листьями. Роль листьев в зацветании он обозначил словом “hasten” (ускорять). При этом Knott высказал осторожное предположение о том, что участие листьев шпината в ускорении ответа на фотопериод, благоприятный для репродуктивного роста, может состоять в продукции некоей субстанции, или стимула, который транспортируется в точку роста (Knott, 1934). Любопытно отметить, что в этой статье из пяти цитируемых и обсуждаемых работ две представляли собой работы отечественных ученых: вышеупомянутого Разумова (Rasumov, 1931), а также С.В. Тагеевой (Tageeva, 1931), доказавшей неучастие фотосинтеза в процессах индукции зацветания. Никаких исследований Knott по этой тематике далее не последовало, по крайней мере нам о них неизвестно.

Однако параллельно эта же тематика активно развивалась в СССР, и уже в 1936 г. появилось сразу несколько публикаций, указывающих на роль листьев как главных рецепторов фотопериодического сигнала. Основными публикациями надо признать три статьи М. Чайлахяна, опубликованные в самом престижном тогда в стране научном журнале: «Доклады Академии наук СССР» (Чайлахян, 1936а, б, в). Свои опыты М. Чайлахян проводил главным образом на хризантемах, у которых резко ускоряется наступление цветения в условиях короткого дня. Используя приемы локально-

го освещения растений и удаления части органов, Чайлахян доказал, что именно лист является основным органом восприятия фотопериодизма. При этом он выдвинул вполне материалистическое объяснение разобщенности мест восприятия фотопериодической стимуляции и ответной реакции растения. В своих статьях Чайлахян сформулировал представление о «флоригене» как о веществе гормональной природы, которое образуется в листе под влиянием благоприятного фотопериода и затем перемещается в стеблевой апекс, вызывая превращение апикальной меристемы из вегетативной в генеративную (флоральную). М. Чайлахян писал (Чайлахян, 1936в): «.. мы можем назвать этот цветообразующий или цветочный гормон более кратко – флориген, что значит “цветообразователь” и что отражает основную функцию этого вещества в растительном организме».

Надо признать, что Чайлахян нашел удачный термин для обозначения подвижной субстанции, переносящей сигнал цветения от листа к апексу. Этот термин пережил своего создателя и стал настолько общепринятым в мировой литературе, что многие современные авторы уже не знают его происхождения и даже приписывают его интродукцию в научный лексикон другим ученым (см., например, Grant, 2009).

Таким образом, восприятие фотопериода у растений происходило в листьях, где функционировал и компактный «биокалькулятор», позволяющий оценить продолжительность светового периода (как выяснилось позже, для расте-

ния важна продолжительность не столько световой, сколько темновой фазы суток).

М. Чайлахян не ограничился установлением локализации фотопериодической индукции. Еще во второй половине 30-х годов он провел десятки экспериментов по доказательству наличия флоригена у растений разных видов, его образованию в листьях, определению скорости и направления передвижения флоригена в растении. В качестве методических приемов использовались, в том числе, кольцевание растений и прививки, включая межвидовые. В результате Чайлахян пришел к заключению, что флориген – это универсальная субстанция, она не обладает специфичностью как в отношении типа фотопериода, так и вида растений, может передвигаться по флоэме на длинные дистанции как вверх, так и вниз по стеблю со скоростью около 2 см в сутки.

При этом Чайлахян мыслил масштабно: после признания флоригена в качестве нового фитогормона он пришел к общей концепции гормональной регуляции роста и развития растений. В то время был хорошо известен только один фитогормон, а именно ауксин. В своих опытах Чайлахян показал, что свойства флоригена кардинально отличаются от свойств ауксина, т. е. флориген – это соединение нового типа. Выдвинув свою «Гормональную теорию развития растений» (Чайлахян, 1936б,в, 1937а), Чайлахян предугадал открытие новых фитогормонов и их важную роль в онтогенезе растительного организма. Таким образом, Чайлахян оказал-

ся как бы преемником одного из классиков биологии растений Ю. Сакса, который еще в конце XIX века развил идею о существовании в растениях особых формообразующих веществ, каждое из которых вызывает образование листьев, корней или цветков (Sachs, 1888). Хотя прямого подтверждения идея Сакса не получила, она послужила прообразом современных концепций гормональной регуляции морфогенеза растений, начало которым положила теория М. Чайлахяна 1936–1937 гг.

Блестящие успехи в науке, достигнутые молодым завлабом (в 1936 г. М. Чайлахяну исполнилось всего 34 года) сыграли не только положительную, но и отрицательную роль в его судьбе, что нередко случалось в нашем Отечестве. Как уже упоминалось, в 1936 г. на тему локализации восприятия фотопериодизма было опубликовано несколько статей, среди них три статьи М. Чайлахяна, а также статьи Б.С. Мошкова (Мошков, 1936а, б) и Г.М. Псарева (Псарев, 1936). При этом М. Чайлахян и Б. Мошков проводили исследования на одном и том же объекте (хризантемах), начинали свою работу в одном и том же месте (ЛАБИФР в Ленинграде) и пришли к сходным выводам, с различием в том, что теорию гормональной регуляции развития растений и термин «флориген» выдвинул Чайлахян, но не Мошков. Неизвестно, под влиянием каких чувств, но уже в следующем, 1937 г. Б. Мошков в своей публикации (Мошков, 1937) упрекнул М. Чайлахяна в заимствовании и вторичности его выво-

дов. Все эти обвинения Чайлахян отверг решительно, обстоятельно и с большим достоинством (Чайлахян, 19376), после чего подобные претензии более Мошковым не выдвигались, по крайней мере публично. Другим оппонентом, негативно отреагировавшим на публикации М. Чайлахяна, оказался «сам» Н.Г. Холодный, к тому времени академик и признанный лидер отечественной гормонологии растений (Холодный, 1938). Основная критика Холодного сводилась к тому, что «флориген» слишком гипотетичен и на самом деле действующее начало представляет собой либо одно из обычных пластических веществ, перемещающихся из листа в стебель, либо ростовой гормон ауксин. Но и здесь М. Чайлахян не ступешался, несмотря на большой авторитет Н. Холодного, а подробно и аргументировано ответил на все критические соображения (Чайлахян, 1939).

Однако споры между учеными, хотя временами довольно горячие, все же не выходили за академические рамки и в общем были полезны, т. к. служили делу установления истины. Другое дело нападки беспринципной команды сторонников малограмотного «народного академика» Т.Д. Лысенко, которые мечтали захватить руководящие посты в науке и убрать оттуда всех инакомыслящих. Стоит вспомнить, что с 1936-37 гг. общая атмосфера в стране, и в науке в частности, была отравлена массовыми репрессиями, повсеместно практиковались предательство и доносительство, на высшем уровне пропагандировалась «мичуринская агробиоло-

гия» Т.Д. Лысенко; ученых – неконформистов – отстраняли от работы, бросали в тюрьмы, расстреливали как «врагов народа». М. Чайлахян, к несчастью, стал поневоле одним из научных «диссидентов», т. к. «посмел» выдвинуть собственную теорию развития растений, не считаясь с уже одобренной Партией и Правительством «стадийной теорией» «народного академика». Положение М. Чайлахяна в конце 30-х годов осложнилось еще и тем, что его основной начальник и защитник, директор ПФР РАН академик А.А. Рихтер, позволявший себе критиковать и высмеивать бредни Лысенко, был оклеветан группой сотрудников своего же Института, направивших письмо-донос в газету «Правда» (от 26.07.1938 г.) (Рихтер, 2009). Письмо подписали проф. А.И. Потапов (бывший по совместительству сотрудником НКВД), к.б.н. В.М. Катунский, А.А. Исакова, Г.К. Самохвалов, Н.С. Петин и другие. Все эти люди были приняты в Институт лично А.А. Рихтером, а некоторые из них считались даже учениками академика.

Само письмо, судя по стилю и содержанию, видимо, было инспирировано Т. Лысенко и его окружением, в нем, помимо прочих демагогических и бездоказательных обвинений, фигурировал пункт о появившейся в Институте «гормональной теории развития растений». А.А. Рихтера обвиняли как научного руководителя в попустительстве, т. к. «... по существу “гормональная теория” является плохо замаскированной попыткой отвлечь нашу научно-исследова-

тельскую мысль от передовой и прогрессивной теории стадий развития растений, разрабатываемой академиком Т.Д. Лысенко» (О работе Института..., 1938). После публикации письма в газете «Правда» оргмеры не заставили себя долго ждать. Уже летом 1938 г. А.А. Рихтер снят с должности директора ПФР РАН, а М. Чайлахян – с должности заведующего лабораторией. Чайлахяну удалось сохраниться в Институте и продолжить свою работу только благодаря тому, что в этот период в ПФР РАН был приглашен академик Н.А. Максимов, хорошо знавший и ранее консультировавший М. Чайлахяна. Н. Максимов зачислил Чайлахяна в свою лабораторию роста и развития растений, при этом Чайлахян все же смог, хотя и в условиях притеснений со стороны Т. Лысенко и его свиты, со второго раза защитить докторскую диссертацию на тему «Значение гормонов в процессах развития растений» (см. эссе М.Х. Чайлахяна «Взойти на костер»).

Начавшаяся вскоре Великая Отечественная война отодвинула на второй-третий план все научные разногласия, здание Института в Москве фактически пустовало, а М. Чайлахян работал в это время в Ереване на должностях профессора, завкафедрой физиологии и анатомии растений Ереванского госуниверситета и завкафедрой физиологии растений и микробиологии Армянского сельскохозяйственного института, параллельно выполняя оборонные заказы по изысканию сырьевых источников витамина С и другие. О том, насколько успешна была работа М. Чайлахяна в Арме-

нии, можно судить по тому, что в 1945 г. он был награжден орденом Красной Звезды, медалью «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941-45 гг.», а также избран членом-корреспондентом Академии наук Армянской ССР.

В конце войны (1944 г.) Н.А. Максимов восстанавливает М. Чайлахяна в должности заведующего лабораторией ИФР РАН, и Чайлахян возобновляет свои опыты по изучению флоригена. Казалось, научная жизнь налаживается, но тут новая беда: грянула печально известная сессия ВАСХНИЛ 1948 г. Строптивый Чайлахян с его теорией опять среди неугодных, и повторяется прежний сценарий: Чайлахяна снимают с должности завлаба и ликвидируют его лабораторию, его исключают из состава членов Ученого совета, лишают права руководства аспирантами, но из Института не выгоняют, т. к. академик Максимов вновь зачисляет его в свою лабораторию с тем же названием: роста и развития. После кончины Н.А. Максимова в 1952 г. ему на смену директором Института назначен А.Л. Курсанов (будущий академик). А. Курсанов имел смелость уже в начале следующего, 1953 г., т. е. еще при жизни Сталина и засилья Лысенко, вновь назначить М. Чайлахяна заведующим той же лаборатории роста и развития. Для Чайлахяна, наконец, административные потрясения в основном заканчиваются, и на этом посту он пребывает до 1988 г., т. е. 35 лет.

Это время – период плодотворной научной деятельности М. Чайлахяна: растет численный состав лаборатории, рас-

ширятся ее научная тематика. Однако главным направлением работ как было, так и остается изучение регуляции зацветания растений. В 50-60-е годы один за другим открывают новые фитогормоны, к середине 60-х известно уже 5 таких гормонов, определяющих важнейшие стороны жизни растений и получивших статус «классических». М. Чайлахян вновь оказывается прав, уже никто не оспаривает всерьез его общую концепцию гормональной регуляции развития растений. Однако среди этих гормонов нет такого, который можно было бы с полным основанием назвать флоригеном. Поначалу большие надежды возлагались на гиббереллины, которые были способны индуцировать цветение многих длиннодневных растений. Однако у короткодневных растений гиббереллины вызывали, как правило, только усиление роста, но не переход к цветению (Чайлахян, 1988). Чайлахян модифицирует свою теорию, он постулирует бикомпонентность флоригена, включающего в свой состав как гиббереллины (недостающие у длиннодневных растений в условиях короткого дня), так и гипотетические антезины (недостающие у короткодневных растений в условиях длинного дня). Оставалось только выяснить молекулярную структуру антезинов, и тайна флоригена будет раскрыта. Однако, несмотря на огромные усилия по экстракции и идентификации флоригена (антезина), предпринятые как в лаборатории Чайлахяна, так и во многих лабораториях других стран, обнаружить и выделить это таинственное вещество никак не удавалось.

На этом фоне вновь развернулась критика теории флоригена, к счастью, уже без административных последствий. При этом, под давлением лысенковщины, среди отечественных критиков оказались даже те (Б. Мошков), кто еще недавно сам выдвигал сходные идеи и даже оспаривал приоритет М. Чайлахяна в его открытиях. Как по заказу, В.И. Разумов и Б.С. Мошков опубликовали в 1961 г. монографии, прославляющие «научные» труды и достижения Т. Лысенко и приводящие в качестве аргументов цитаты классиков марксизма-ленинизма (Разумов, 1961; Мошков, 1961). В главе «Теория стадийного развития растений – передовое учение мичуринской биологии» В. Разумов писал (Разумов, 1961, с. 340): «...реальность “гормона цветения” не была доказана. Он так и остается в ранге предполагаемого вещества и служит главным образом для удобства “объяснения” с его помощью сложных процессов развития растений». Что касается Б. Мошкова, то в своей монографии он полностью отрекся от выводов (в том числе и собственных) о фотопериодической индукции в растениях цветообразующих веществ (Мошков, 1961, с. 252), при этом каким-то логически малопонятным образом связав эту вполне материалистическую гипотезу с высказыванием В.И. Ленина о философском идеализме. Заметим, что лысенковцы постоянно пытались наклеить на теорию флоригена ярлык идеализма, сравнивая постулированный флориген с отвергнутым наукой флогистоном. Чайлахяну, видимо, горько было сознавать, что быв-

шие сторонники его идей, на чьи труды он неоднократно ссылался, переходят на сторону его идейных противников. Но даже при этом Чайлахян продолжал с уважением относиться к своим оппонентам и к их мнению; так, Б. Мошков и В. Разумов продолжали посещать лабораторию М. Чайлахяна и даже присутствовать на лабораторных семинарах.

В мировой (зарубежной) науке теория флоригена продолжала занимать ведущее место для объяснения фотопериодической регуляции цветения растений, хотя далеко не все крупные специалисты в этой области были с ней солидарны. Неудачи в попытках молекулярной идентификации флоригена вызвали к жизни «без-флоригенные» теории зацветания растений, правда, несравненно более научные, чем «теории» Лысенко и его сторонников. Так, некоторые ученые (F. Lona, D. von Denffer, A. Lang и др.) полагали, что процессом цветения управляют не столько вещества-флоригены (индукторы цветения), сколько ингибиторы цветения; другие (L. Evans, G. Bernier, R. Sachs и др.) придерживались точки зрения, что не гипотетический универсальный флориген, а видоспецифичный комплекс уже известных фитогормонов и/или метаболитов вызывает зацветание (Чайлахян, 1988; Бернье и др., 1985). М. Чайлахян и его сотрудники ставили новые и новые опыты, чтобы доказать свою правоту. В этот период им удалось показать, что экстракт из индуцированных к цветению листьев короткодневного табака может вызывать цветение у другого короткодневного растения

(*Chenopodium rubrum*) в неиндуктивных условиях, т. е. обладает свойствами антезина (Чайлахян и др., 1977; Chailakhyan et al., 1989). Большой интерес вызвали также данные о том, что индуцированный к цветению привой табака мог стимулировать клубнеобразование у подвоя картофеля (Чайлахян и др., 1980). Однако даже эти факты не смогли окончательно убедить научную общественность в существовании флоригена.

В 1988 г. М. Чайлахян опубликовал внушительную монографию «Регуляция цветения высших растений» (Чайлахян, 1988), подводившую итог его долгих исканий в этой области. К этому времени М. Чайлахян был признанным лидером в исследованиях физиологии цветения растений, он был автором более 500 научных работ (среди них 10 фундаментальных монографий), академиком АН СССР и АН Армянской ССР, действительным членом Академии естествоиспытателей «Леопольдина», иностранным членом Американского общества физиологов растений и Американского ботанического общества, Почетным доктором Ростокского университета, Почетным членом Болгарского ботанического общества, Индийского общества физиологов растений и Международной ассоциации по ростовым веществам; награжден двумя орденами Ленина, орденами Трудового Красного Знамени и Октябрьской Революции, именной медалью Международной ассоциации по ростовым веществам (Михаил Христофорович Чайлахян, 1980). В более чем 20 главах свое-

го капитального труда Чайлахян отразил мировое состояние проблем цветения, уделив, естественно, особое внимание природе эндогенных факторов, вызывающих зацветание растений. Книга в целом убедительно доказывала существование флоригена и давала представление о многих особенностях его образования и действия. Единственно, чего не доставало в книге – это молекулярной характеристики флоригена. Но в то время эту характеристику не мог бы дать никто в мире.

Специфическое вещество, образуемое в листьях в ответ на благоприятный фотопериод и передвигающееся в апикальную меристему, было идентифицировано лишь через много лет после смерти М. Чайлахяна, в 2005–2007 гг. (Abe et al., 2005; Wigge et al., 2005; Huang et al., 2005; Corbesier et al., 2007; Tamaki et al., 2007). Для его обнаружения потребовались совместные усилия генетиков, биохимиков и физиологов растений. К удивлению многих, этим веществом оказалась не малая молекула типа обычного фитогормона, а небольшой белок, названный (у арабидопсиса) Flowering Locus T (FT). Доказано, что, в полном согласии с теорией флоригена, этот белок образуется в листьях в ответ на благоприятный для цветения фотопериод, далее по флоэме перемещается в стеблевой апекс, где в комплексе с фактором транскрипции bZIP-типа FD активирует гены идентичности флоральной меристемы. Белки FT-типа обнаружены у самых разных видов растений (арабидопсис, рис, томат, рапс, тык-

ва и др.) и их действие оказалось видонеспецифичным, т. е. экспрессия белков FT одного вида стимулировала цветение растения-реципиента другого вида. В соответствии со всеми этими характеристиками мы можем с полным основанием считать белки FT белковыми гормонами растений – индукторами цветения (Аксенова, Константинова, 2007; Ауге, 2010).

Установление молекулярной природы флоригена является, без сомнения, одним из важнейших достижений биологии начала XXI века. Однако стоит отметить, что открытие белков-флоригенов могло состояться гораздо раньше, еще при жизни М. Чайлахяна.

В 80-е годы в его лаборатории стали изучать белки, появляющиеся у фотопериодически чувствительных растений в ответ на разные фотопериодические режимы. Таким образом, через много лет после выдвижения теории флоригена и долгих научных поисков Чайлахян был близок к тому, чтобы осуществить молекулярную идентификацию флоригена (Миляева и др., 1991). Однако смерть в 1991 г. помешала ему лично завершить начатый им поиск гормона цветения. Это завершение сделали много позже другие ученые, поставив победную «молекулярную точку» в длинной летописи истории флоригена. Отныне уже не осталось сомнений в том, что М. Чайлахян был прав в своих концепциях и что флориген действительно существует, а сам термин «флориген» всегда будет служить лучшей памятью о выдающемся

Список литературы

Аксенова Н.П., Константинова Т.Н. 2007. Флориген оказался белком. Но исследования продолжаются // Бюл. Общества физиологов растений России. Вып.16. С. 85–86.

Бернье Ж., Кине Ж.-М., Сакс Р. 1985. Физиология цветения. Т. 1. Факторы цветения. М.: Агропромиздат. 190 с.

Миляева Э.Л., Голяновская С.А., Аксенова Н.П., Чайлахян М.Х. 1991. Изменение состава белков в листьях и стеблевых апексах рудбекии двуцветной при переходе к цветению // Докл. АН СССР. Т.316. С. 1017–1020.

Михаил Христофорович Чайлахян. 1980. /Материалы к биобиблиографии ученых СССР. Сер. физиология растений. Вып.4. М.: Наука. 96 с.

Мошков Б.С. 1936а. Роль листьев в фотопериодической реакции растений // Соц. раст. Т.19. С. 25–30.

Мошков Б.С. 1936б. Фотопериодическая реакция листьев и возможность использования ее при прививках // Соц. раст. Т.19. С. 107–126.

Мошков Б.С. 1937. Цветение растений короткого дня в условиях непрерывного освещения в результате прививки // Соц. раст. Т.21. С. 145–156.

Мошков Б.С. 1961. Фотопериодизм растений. М., Л.: Сельхозгиз. 318 с.

О работе Института физиологии растений им. К. А. Тимирязева. 1938. // Вест. АН СССР. № 7–8. С. 55–61.

Псарев Г.М. 1936. О локализации фотопериодического стимула у сои // Сов. ботаника. № 3. С. 88–91.

Разумов В.И. 1961. Среда и развитие растений. М., Л.: Сельхозгиз. 368 с.

Рихтер Я.А. 2009. Академик А.А. Рихтер – профессор Саратовского университета // Изв. Сарат. ун-та. Т.9. С. 1–30.

Холодный Н.Г. 1938. Существует ли гормон цветения? // Усп. совр. биол. Т.8. С. 503–515.

Чайлахян М.Х. 1933. Возраст растений и фотопериодическая реакция // Докл. АН СССР. С. 306–314.

Чайлахян М.Х. 1934а. Влияние длины дня на хлорофиллоносный аппарат растений // Докл. АН СССР. Т.2. С. 37–42.

Чайлахян М.Х. 1934б. Световое управление растением // Тр. ЛАБИФР. С. 149–184.

Чайлахян М.Х. 1936а. О механизме фотопериодической реакции // Докл. АН СССР. Т.1. С. 85–89.

Чайлахян М.Х. 1936б. О гормональной теории развития растений // Докл. АН СССР. Т.3. С. 443–447.

Чайлахян М.Х. 1936 в. Новые факты к обоснованию гормональной теории развития растений // Докл. АН СССР. Т.4. С. 77–81.

Чайлахян М.Х. 1937а. Гормональная теория развития растений. М.: Изд-во АН СССР. 198 с.

Чайлахян М.Х. 19376. «Рассуждения» и факты по поводу гормональной теории развития растений // Изв. АН СССР, сер. биол. № 3. С. 1093–1112.

Чайлахян М.Х. 1939. О гормоне цветения // Усп. совр. биол. Т.10. С. 515–524.

Чайлахян М.Х. 1988. Регуляция цветения высших растений. М.: Наука. 560 с.

Чайлахян М.Х., Григорьева Н.Я., Ложникова В.Н. 1977. Влияние экстрактов из листьев цветущих растений табака на цветение проростков и сеянцев мари красной (*Chenopodium rubrum* L.) // Докл. АН СССР. 1977. Т.236. С. 773–776.

Чайлахян М.Х., Янина Л.И., Деведжян А.Г., Лотова Г.Н. 1980. Индукция клубнеобразования у клубненосных растений в межвидовых и межродовых прививках // Докл. АН СССР. Т.252. С. 1276–1280.

Abe M., Kobayashi Y., Yamamoto S., Daimon Y., Yamaguchi A., Ikeda Y., Ichinoki H., Notaguchi M., Goto K., Araki T. 2005. FD, a bZIP protein mediating signals from the floral pathway integrator FT at the shoot apex // Science. Vol.309. P. 1052–1056.

Ayre B.G. 2010. The flowering hormone – florigen: a protein hormone // P.J. Davies (ed.). Plant Hormones, Biosynthesis, Signal Transduction,

Action! Revised 3rd Edition. New York: Springer Science and Business Media. R539-548.

Chailakhyan M.Kh., Lozhnikova V., Seidlova F., Krekule J.,

Dudko N., Negretsky V. 1989. Floral and growth responses in *Chenopodium rubrum* F. to an extract from flowering *Nicotiana tabacum* F. *II* Planta. Vol.178. P. 143–146.

Corbesier F., Vincent C., Jang SH., Fomara F., Fan QZ., Searle I., Giak-ountis A., Farrona S., Gissot F., Turnbull C., Coupland G. 2007. FT protein movement contributes to long-distance signaling in floral induction of Arabidopsis // Science. Vol.316. P1030-1033.

Gamer W.W., Allard H.A. 1920. Effect of the relative length of day and night and other factors of the environment on growth and reproduction of plants // J. Agr. Res. Vol.18. P. 553–606.

Gamer W.W., Allard H.A. 1925. Focalization of the response in plants to relative length of day and night // J. Agr. Res. Vol.31. P555-566.

Grant B. 2009. A Theory blossoms // The Scientist. Vol.23. P53.

Knott J.E. 1927. Further localization of the response in plant tissue to relative length of day and night // Proc. Amer. Soc. Hort. Sci. Vol.1926. P. 67–70.

Knott J.E. 1934. Effect of a localized photoperiod on spinach // Proc. Amer. Soc. Hort. Sci. Vol.31. P152-154.

Rasumov V. 1931. On the localization of photoperiodical stimulation // Bull. Applied Bot. Genet. Plant Breed. Vol.27. P. 249–282.

Sachs J. 1888. Stoff und Form der Pflanzenorgane // Arbeiten Bot. Inst. Wurzburg. Bd.3. S.452–488. Bd.4. S.689–718.

Somerville C. 2000. The twentieth century trajectory of plant biology // Cell. VI00. P. 13–25.

Tageeva S. 1931. A study of photosynthesis in connection with photoperiodism // Bull. Applied Bot. Genet. Plant Breed. Vol.27. P. 197–247.

Tamaki S., Matsuo S., Wong H.F., Yokoi S., Shimamoto K. 2007. Hd3a protein is a mobile flowering signal in rice // Science. Vol.316. P. 1033–1036.

Wigge P.A., Kim M.C., Jaeger K.E., Busch W., Schmid M., Fohmann I.U., Weigel D. 2005. Integration of spatial and temporal information during floral induction in Arabidopsis // Science. Vol.309. P. 1056–1059.

Глава 2

Взойти на костер

М.Х. Чайлахян

В 1931 году я был принят в аспирантуру Академии наук в ЛАБИФР (Лаборатория биохимии и физиологии растений) и на первый вегетационный сезон откомандирован в Отдел физиологии растений ВИРа (Всесоюзного института растениеводства), где под руководством члена-корреспондента АН СССР Н. А. Максимова приступил к изучению физиологической природы различий яровых и озимых растений в Детскосельской лаборатории.

В последующие два года работал под руководством академика АН СССР А.А. Рихтера на Каменном острове над темой «Световое управление яровых и озимых растений и их ранняя диагностика на семенных образцах». По итогам исследований мною была написана и защищена кандидатская диссертация «Исследования физиологической природы различий яровых и озимых растений», вышедшая отдельной книгой в 1934 году.

С осени 1934 года и до весны 1935-го многие институты Академии наук СССР переезжали из Ленинграда, в том числе и наш – ЛАБИФР, который очень скоро был преобразован в Институт физиологии растений им. К.А. Тимирязева.

А всего в трехэтажном вместительном доме по Ленинскому проспекту № 33 расположились шесть институтов: физиологии растений (руководитель академик А.А. Рихтер), генетики (академик Н.И. Вавилов), институты эволюционной морфологии, микробиологии, палеонтологии и вновь организованный институт биохимии (академик А.Н. Бах). Каждому институту предоставили половину этажа.

Еще были пустыми комнаты, некоторые превращены в общежитие для ленинградцев, еще не подошли вагоны с имуществом, а бюро Отделения биологических наук уже объявило об общем собрании, на котором с докладом о состоянии биологической науки в нашей стране должен был выступить Т.Д. Лысенко. В длинном коридоре были расставлены стулья, стол для президиума, собралось много народа, приехали и москвичи. Многие ленинградцы, в том числе и я, впервые увидели Т.Д. Лысенко, прибывшего вместе с некоторыми сотрудниками.

С первых же его фраз я понял, что научного доклада мы не услышим и не обсудим, а состоится зрелищное представление. Путаная несвязная речь, полное отсутствие доказательств и масса амбициозных утверждений, произнесенных в императивном духе, взятых к тому же из разных частей уже опубликованных его небольших статей. Неожиданно для меня вся заключительная часть его речи была посвящена полному разгрому моей книги – кандидатской диссертации. В итоге, за написанное я привлекался к общественной от-

ветственности, так как к тому времени целый ряд ученых уже признали за Лысенко открытие яровизации, создание теории стадийного развития растений, метод предпосевной обработки семян пониженной температурой и механизированный посев наклонувшихся семян, сулящий покрыть сотни тысяч гектаров урожайной озимой пшеницей при посеве весной.

Я ответил, что книга написана не для того, чтобы анализировать разработки Лысенко, а показать собственные исследования различий между яровыми и озимыми формами, что данные, опубликованные им, нашли место в моей диссертации; однако, если касаться анализа его работ, то, например, открытие необходимости холода для развития озимых форм или яровизации сделано многими до Лысенко, а в наиболее яркой форме Гасснером, что какой-либо теории стадийного развития растений в статьях Лысенко я не нашел, а все выглядит попыткой связать работы Гасснера 1918 года с открытием фотопериодизма Гарнером и Аллардом в 1920 году: озимым вначале нужно охлаждение, а потом длинные фотопериоды, и выразил свое сомнение в том, что метод яровизации озимых еще не апробирован в практике ни с агрономической, ни с экономической точки зрения, и рано говорить о нем, как о приеме. Когда я ответил и сел, был уверен, что многие в аудитории подумали, что я – человек конченный.

Но все оказалось не так... Сразу же взял слово профессор физиологии растений Московского государственного уни-

верситета Д.А. Сабинин. В своей блестящей темпераментной речи он не только поддержал мои доводы, но дал развернутую критику доклада самого Лысенко, не оставляя сомнения в ошибочности ряда его высказываний. Конечно, был шум, что-то говорил докладчик, пробовали говорить другие, но ситуация резко изменилась – претенциозный план на диктаторство Лысенко в биологии в момент самого зарождения в Москве Отделения биологических наук потерпел неудачу.

Однако происходившее заставило задуматься – почувствовать грозные отблески чего-то темного, надвигающегося на биологическую науку и не только в физиологии растений, но и в других областях – эволюционном учении, генетике, селекции, растениеводстве, в организации биологических и сельскохозяйственных научных учреждений, так как в выступлении Лысенко была критика фундаментальных основ всей биологии и отрицание основ эволюционного учения и генетики. Понимали и другое. С первого доклада, сделанного совместно с Д. Долгушиным на Всесоюзном съезде генетиков и селекционеров в 1929 году в Ленинграде, и до этого собрания прошло пять лет. За это время Лысенко обрел немалую поддержку лиц, обладающих большой властью, но мало компетентных в физиологии и генетике, и, тем не менее, широко рекламирующих «открытия» Т.Д. Лысенко.

Как это ни странно, но в самом начале тридцатых годов поверил в оригинальность и в серьезность ширококовешательных доводов Т.Д. Лысенко и Н.И. Вавилов. Поверил в него

как в молодого ученого и лично способствовал его научной карьере. Я глубоко уверен, что Н.И. Вавилов делал это ради науки. Так он поддерживал всех подающих надежды научных сотрудников и в Саратове, и в ВИРе в Ленинграде, и в Институте генетики в Москве, и во всех научных учреждениях при своих многочисленных поездках по стране.

Переезд ряда биологических институтов из Ленинграда в Москву был чрезвычайно важным для дела развития биологических дисциплин в Академии наук СССР в целом. Для меня это было счастливым событием, потому что на обширной территории за зданием Отделения биологических наук были построены вспомогательные небольшие помещения, в том числе и две просторные оранжереи, одна для Института физиологии растений, другая для Института генетики.

После того как в 1935 году мне удалось впервые проследить за передвижением фотопериодического импульса из листа в стеблевую почку, в последующие два года почти вся оранжерея Института физиологии растений была полностью заполнена опытами с хризантемой, периллой краснолистной, злаковыми и другими растениями и после дневного света освещалась светом электрических ламп до полуночи. Эти годы были бурным этапом становления гормональных представлений о цветении растений. Мне не хватало дневного времени для выполнения и постановки всех намеченных опытов, и после окончания рабочего дня и ухода помощников я обычно еще надолго оставался в оранжерее.

В эти вечерние часы у растений в оранжерее я встречался с Николаем Ивановичем, который, закончив все дела по Институту и по обеим Академиям (Академии наук СССР и ВАСХНИЛ) и, проходя в свою оранжерею, заходил к нам «на огонек». Он внимательно рассматривал наши опыты по яровизации озимой ржи и озимого рапса на непрерывном свете без воздействия пониженной температурой. Его поразило, что рост растений и генеративное развитие являются процессами, условия регуляции которых совершенно разны и даже противоположны. Мы беседовали об истории учения о термопериодизме и терморегуляции, об истории открытия фотопериодизма, о регуляции длины вегетационного периода и онтогенеза у разных видов и сортов растений.

Постепенно он ознакомился с моими опытами, которые собственно представляли собой разработку гормональной теории развития растений. При этом Н.И. Вавилов не раз делал весьма важные критические замечания, раздумывая о том, как вести разработку дальше, какие направления следовало бы изучать сразу же, какие в дальнейшем. Душевность и простота в общении, постановка разговора на равных, пронизательность и острота мысли, доброжелательность и оптимизм делали наши встречи исключительно интересными, и каждый раз после них я ощущал как бы прилив новых душевных сил.

Таких встреч было не так много. Но поразительно, что они были, так как занятость Н.И. Вавилова была невероят-

но велика. Поражало и то, что он не терял самообладания, а еще более интенсивно работал, хотя уже в 1935 году почувствовал всю серьезность положения, вызванную разрушительными мерами Лысенко. Так, в 1934 году было принято решение о реорганизации ВАСХНИЛ, причем Президиум Академии к этому не был привлечен, в 1935 году президентом ВАСХНИЛ был назначен заместитель Наркома земледелия А.И. Муралов, а Н.И. Вавилов назначен вице-президентом. Отменили празднование юбилея двадцатипятилетия деятельности Николая Ивановича и десятилетия ВИРа, хотя зарубежные гости были уже приглашены. В конце 1936 года после сессии ВАСХНИЛ и демагогических выступлений Т. Д. Лысенко и его окружения, решили отложить на год и VII Международный генетический конгресс (впоследствии он состоялся только в 1939 году и не в Москве, а в Эдинбурге, в Шотландии).

Не лучше обстояло дело и в Институте генетики Академии наук, который за 10 лет со дня его организации под руководством Н.И. Вавилова превратился в могучий центр генетики в международном плане, куда приезжали работать такие выдающиеся генетики, как Г. Меллер, К. Бриджес, Дончо Костов, где с лекциями выступали корифеи зарубежной генетики: У. Бэтсон, Э. Бауэр, Р. Гольдшмидт. И на этот Институт были также направлены удары со стороны Лысенко. Так, после блестящей лекции Г. Меллера в Московском Доме ученых зимой 1936 года о главнейших достижениях гене-

тики он в своем выступлении голословно отрицал все достижения генетики и долго говорил о переделке растений воспитанием, об ошибках учения Дарвина. Потом мои друзья из Института генетики рассказывали, что на следующий день Н.И. Вавилов, собрав сотрудников Института генетики, сообщил о выступлении Т.Д. Лысенко, говорил об опасности и вреде, который может нанести науке столь бесцеремонное и грубое невежество. И страстно призывал бороться за истинную науку. «Пойдем на костер, будем гореть, но от убеждений своих не откажемся», – говорил Н.И. Вавилов.

Таким бесстрашным борцом Н.И. Вавилов был во всех делах, даже если его противники опирались на скрытые могущественные силы.

В конце 1937 года вышла из печати моя книга «Гормональная теория развития растений», которая вызвала положительные отклики, как в нашей стране, так и за рубежом. Особенное значение имела статья академика Украинской Академии наук И.Г. Холодного, опубликованная в «Вестнике Академии наук СССР» в 1938 году, где сообщалось, что публикация этой книги представляет собой заметное явление в биологической литературе.

Все это дало основание академику А.А. Рихтеру представить книгу на защиту в качестве докторской диссертации. По решению Н.И. Вавилова объявляется ее публичная защита на Ученом Совете Института генетики АН СССР в мае 1938 года. На книгу поступают положительные отзывы ре-

цензентов: профессора Ф.А. Крашенинникова и С.В. Львова, членов-корреспондентов Академии наук СССР Л.А. Иванова и Н.А. Максимова, академика Украинской Академии наук Н.Г. Холодного.

Публикация в центральной газете «Известия» о защите диссертации и явилась толчком к развитию весьма драматических событий, в которых нашло отражение тяжелое положение биологической науки в нашей стране.

Неожиданно в Институт поступили сведения о том, что защита не состоится. Накануне официального дня защиты отправляюсь в Президиум Академии наук, где узнаю, что по настойчивому требованию академика Т.Д. Лысенко принято решение об отмене защиты диссертации. Возвращаюсь в Институт и после окончания рабочего дня вечером остаюсь в своем кабинете лаборатории. Нужно было что-то решать, да и рецензенты по диссертации, вероятно, уже выехали из Ленинграда, Саратова, Киева, и как теперь все пойдет, чего ждать дальше...

Примерно в восемь часов вечера стук в дверь. Вскрываю. Входит Николай Иванович, садится напротив за стол со словами: «Решать этот вопрос без тебя я не смог, ты должен знать все... Сегодня академик А.А. Рихтер затребовал твою диссертацию назад, так как согласно указаниям из Президиума решено завтрашнюю защиту отменить. Диссертацию я не вернул, так как оснований официальных нет. Но позднее вновь получил указания от других лиц. Вопрос стоит так –

или мы соглашаемся на отмену защиты диссертации, подчиняясь создавшемуся положению, или проводим защиту, и это повлечет за собой дискриминационные меры в отношении всего Института генетики».

Думать не пришлось, – решение было принято сразу и безоговорочно: защита диссертации отменяется, а в указанный срок в кабинет Вавилова приглашаются на закрытое заседание все члены Ученого Совета Института генетики, прибывшие оппоненты и другие заинтересованные лица.

На заседание собралось много народу, и проходило оно необычно. У многих на лицах недоумение, из рук в руки сидящие за столом передают объемистую тетрадь протоколов моих опытов за 1935, 1936 и 1937 годы, которую затребовали у меня раньше, напряжение возрастает по мере приближения начала.

После краткого введения академик Н.И. Вавилов объявляет выступление Т.Д. Лысенко. С первых же слов туман недоумения и непонимания всего происходящего рассеялся. Т.Д. Лысенко в обрывистых коротких и жестких фразах, часто не связанных одна с другой, стремится доказать полную несостоятельность книги, говорит о том, что теория флоригена – это то же, что теория флогистона средних веков и повышенным тоном безоговорочно заключает, что автор книги не заслуживает не только докторской, но даже степени кандидата наук...

Наступившую тишину взорвали негодующие голоса оппо-

нентов: давая высокую оценку диссертации, они резко протестовали против срыва ее защиты. Профессор Ф.А. Крашенинников (его привезли на защиту в кресле с Моховой из МГУ, так как ходить он не мог), член-корреспондент АН СССР Л.А. Львов, прибывшие из Ленинграда, и другие прямо говорили о нарушении правил, установленных Высшей аттестационной комиссией СССР. В аудитории раздались критические реплики, осуждающие поведение Т.Д. Лысенко. Предупреждая возможность дальнейших еще более резких выступлений, Н.И. Вавилов перешел к заключению, где советовал диссертанту внести исправления в книгу и после этого представить вновь диссертацию Ученому Совету Института генетики.

На это последовал ответ с благодарностью Н.И. Вавилову за предложение о последующей защите диссертации, но с заключительными словами: «Книга же сохранится, как она написана, без каких-либо изменений и поправок».

В ноябре следующего 1939 года успешно прошла защита докторской диссертации «Значение гормонов в процессах развития растений». Вторая книга полностью содержала новые экспериментальные исследования и теоретические разделы, но уже в рукописи. На том же Ученом Совете под председательством Н.И. Вавилова и при том же составе оппонентов. На защите Т.Д. Лысенко и его окружения не было...

Глава 3

Сорокалетние искания в области гормональной теории развития растений¹

М.Х. Чайлахян

Прежде чем приступить к повествованию о наших сорокалетних исканиях в области гормональной теории развития растений, хотелось бы упомянуть о двух обстоятельствах. Во-первых, эти искания перемежались и переплетались со многими исследованиями, посвященными другим проблемам и вопросам. Во-вторых, здесь речь пойдет не о всем комплексе работ в области гормонального развития растений, а о тех экспериментальных находках и теоретических догадках, которые определили целые этапы в данном направлении. Как это часто бывало и с другими, решающим образом на направление мыслей и мои интересы повлияла еще в бытность мою студентом Ереванского государственного университета книга-учебник «Физиология растений» нашего замечательного ученого в области физиологии растений и вирусологии профессора Д.И. Ивановского. С захватывающим интересом

¹ Публикуется с сокращениями.

я читал в этой книге весь раздел о тропизмах, о том, как одностороннее раздражение светом или силой земного тяготения действует на проростки растений, как оно передвигается и как растения «запоминают» это раздражение. И еще более впечатляющим было краткое, но весьма яркое изложение смелой гипотезы Юлиуса Сакса о листообразующих, корнеобразующих и цветообразующих веществах растений.

Первые опыты по фототропизму.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.