

В. Н. САМОРОДОВ, В. М. ПОМОГАЙБО, Г. Д. БЕРДЫШЕВ,
Д. М. ГОЛДА

ВКЛАД АКАДЕМИКА Н. И. ВАВИЛОВА В СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ СОВЕТСКОЙ ЦИТОЛОГИИ И ЦИТОГЕНЕТИКИ

В ноябре 1987 года исполняется 100 лет со дня рождения выдающегося биолога, академика АН СССР, АН УССР и ВАСХНИЛ Николая Ивановича Вавилова. Этому великому ученому и человеку была свойственна огромная разносторонность мышления, вот почему его по праву считают первоклассным ботаником, генетиком, селекционером, растениеводом, географом.

Работая на стыке различных биологических дисциплин, Н. В. Вавилов весьма часто прибегал к помощи цитологии. Об этом красноречиво свидетельствуют его труды [1]. Однако нам почти неизвестны работы, в которых бы излагались взгляды Н. И. Вавилова на роль и место цитологии в генетических и селекционных исследованиях растений, его вклад в развитие науки о клетке. Вот почему целью данной статьи является освещение этих вопросов.

Наиболее полно помогает разобраться в них эпистолярное наследие ученого и, в первую очередь, его переписка с корифеями цитологии — С. Г. Навашиным и Г. А. Левитским. Из нее можно узнать о том, что его очень интересовала цитология растений и все то, что было связано с ней. Прежде всего поражает доскональное знакомство Н. И. Вавилова с лучшими на то время обзорами по цитологии — Шарпа, Агара, Тишлера [2]. Ученый старался максимально полно знать работы не только английских и немецких цитологов растений, но и японских, энергично и целенаправленно работавших в этой области [3].

В письме к известному цитологу, ученице С. Г. Навашина — А. Г. Николаевой, Николай Иванович писал: «У нас здесь очень много литературы и очень много цитологического. Часть цитологической литературы послана в Академию» [3]. Последняя строка является подтверждением того, что именно через Н. И. Вавилова в СССР поступали самые новые и полные комплекты литературы по цитологии растений. Часть их оставалась в ВИРе, а часть отсылалась в библиотеку Академии наук. В этом мы видим проявление присущего Н. И. Вавилову духа коллективного научного творчества, когда ученый не собирает свою личную редкостную библиотеку, а щедро делится книгами со всеми коллегами, способствуя тем самым повышению их научного уровня. Необходимо отметить и то, что Николай Иванович снабжал новейшей цитологической литературой самого С. Г. Навашина, которого очень ценил и уважал, называя «создателем генетико-цитологической школы мирового масштаба» [4]. Н. И. Вавилов старался постоянно обмениваться литературой по цитологии растений не только с С. Г. Навашиным, но и с Г. А. Левитским, А. Г. Николаевой, А. А. Сапегиним [3, 5—7]. Такой взаимный обмен не мог не сказаться на усилении научной деятельности этих ученых в области цитологии растений.

Несмотря на то, что Н. И. Вавилов в письме к Г. А. Левитскому определяет свои интересы в области цитологии растений, как самые «элементарные» [2], тем не менее это далеко не так, а лишь еще одно свидетельство его скромности и тактичности. Ведь его интересует не только литература по цитологии растений, он проявляет внимание и всесторонний интерес к оборудованию, необходимому для ведения цитологических исследований.

Н. И. Вавилов собирает в ВИРе лучшее цитологическое оборудование, организует первую цитологическую лабораторию для целей прикладной ботаники, генетики и селекции, отмечая, что имеет «...хорошую новейшую оптику для лучших микроскопов Цейса и Лейца, включительно...» [2]. Очень знаменательно, что Николай Иванович не монополизи-

рует имеющееся у него оборудование и реактивы, необходимые для цитологических наблюдений. Он представлял их в пользование тем коллегам, которые испытывали в этом затруднения. Так, например, узнав, что у проживающего в Тифлисе С. Г. Навашина возникли трудности с оптикой для цитологических исследований, Н. И. Вавилов стремится принять все меры для того, чтобы помочь знаменитому цитологу.

Очень интересно то, что Н. И. Вавилов точно и ясно представлял себе значимость высококачественных оптических приборов для проведения цитологических наблюдений и анализов, хорошо знал состояние цитологии в России. Наиболее наглядно это отображено в его письме к С. Г. Навашину, написанному в январе 1923 года [8]. Он приглашает Сергея Гавриловича переехать из Тифлиса в один из центров страны, отмечая, что: «...цитологов в России почти что нет, и теперь, как никогда, все внимание устремлено в хромозомы...» и далее: «В Москве имеется вся новая оптика».

Озабоченность Н. И. Вавилова за судьбу русской цитологии растений не могла не передаваться С. Г. Навашину, и в 1923 году цитолог переезжает из Тифлиса в Москву, где возглавляет Биологический институт им. К. А. Тимирязева. Там совместно со своими учениками он успешно проводит исследования по цитологии растений. В результате возникает Навашинская школа цитологов в Москве, так много сделавшая для развития этой науки.

Нельзя не отметить и того, что глубоко научное, передовое по отношению к своему времени понимание Н. И. Вавиловым роли и места цитологии растений для развития теоретических и прикладных дисциплин не могло не сказаться на привлечении к организации и заведению цитологической лабораторией ВИРа выдающегося цитолога страны — Г. А. Левитского. Возглавляемая им на протяжении 1925—1939 годов лаборатория стала центром не только общесоюзного, но и всемирного масштаба по исследованию морфологии хромосом [9]. И это неудивительно, ведь сам Н. И. Вавилов считал, что: «Пожалуй, самое интересное, что сделано в области биологии, связано с хромосомами», именно это, по его мнению, являлось главным направлением развития цитологии растений того периода [10]. Эта мысль великого ученого переключается с пониманием сути цитологических исследований растений, которая была определена Г. А. Левитским как «овладение наследственным хромосомным механизмом культурных растений и получение возможности его надлежащих преобразований» [11].

Под руководством Г. А. Левитского в ВИРе развернулись работы, показавшие, что ультраструктура хромосом зависит от состава использованного фиксатора. При этом был разработан новый его вариант, с различным соотношением и крепостью исходных компонентов [12]. В лаборатории цитологии ВИРа были предложены новые способы измерения хромосом, составлены кариотипы и идиограммы для таких важнейших культурных растений, как рожь, ячмень, бобы, горох [13]. Вировские цитологи установили хромосомные числа для овса, ржи, льна, свеклы, люпина, культурного картофеля, развернули глубокие исследования по кариосистематике злаков [13]. Вся эта работа велась под прямым воздействием взглядов и идей академика Н. И. Вавилова, его постоянного и живого интереса к исследованиям по цитологии растений и успехам цитологов. Да иначе и не могло быть в институте, директор которого считал, что цитологическая работа «приобрела первостепенное значение», поскольку «...для целей селекции цитологическое обоснование объясняет очень многое из фактов, с которыми приходится сталкиваться при гибридизации» [14].

Необходимо отметить, что цитологическая лаборатория ВИРа сыграла огромную роль в становлении цитологии растений в стране. Вот как писал об этом сам Г. А. Левитский: «...Цитологическая лаборатория Всесоюзного института растениеводства явилась притягательным центром для работников-селекционеров, генетиков и ботаников Союза.

За небольшой срок (с 1929 по 1932 гг.) здесь побывало около 40 человек, познакомившихся с цитологической методикой и выполнивших ряд научных работ, опубликованных в трудах нашего института. Многие из них стали в ряде случаев зачинателями цитологической работы на местах...» [12]. Так возникли цитологические коллективы в Омске, Тбилиси, Ереване, Гандже, Чакве, Саратове, Куйбышеве, Краснодаре, Воронеже, Гомеле и ряде других городов [12]. Таким образом, воплощение в жизнь получила мысль Н. И. Вавилова о создании цитологических отделений при селекционных учреждениях страны.

При этом он понимал, что будет трудности, но девизом его работы в данном направлении были слова: «что сложно сегодня, может сделать элементарным завтра» [14]. В этом высказывании заключается дар научного предвидения Н. И. Вавилова. Ведь сегодня мы не можем представить себе наши ведущие научно-исследовательские институты и опытные станции без отделов и лабораторий цитологии. Без них немислимы работы по биотехнологии и генной инженерии, считающиеся приоритетным направлением современной биологии.

Следует сказать, что В. Н. Вавилова также беспокоил вопрос, касающийся преподавания цитологии растений в вузах страны, особенно сельскохозяйственных. Он предложил Г. А. Левитскому заняться этим вопросом, указывая на то, что «...по растительной цитологии, насколько знаю, никто не читает». [15]. Первый такой курс в Петроградском сельскохозяйственном институте начал читать Г. А. Левитский. Значение его лекций для становления советской цитологии растений очень велико, ведь они привлекали большое количество слушателей, вооружая их знаниями для объяснения и понимания законов генетики.

Таким образом, можно в полной мере считать, что академик Н. И. Вавилов внес значительный вклад в становление и развитие советской цитологии растений, доказав, что исследования по генетике должны быть тесным образом увязаны с работами по цитологии, которая необходима генетику как постоянно используемый метод [16]. То же можно сказать и о селекционерах, которые, по его мнению, должны работать в тесной связи с цитологами [17]. Н. И. Вавилов считал, что только это приведет к созданию сильной в теоретическом отношении генетики и селекции. Именно так велась работа в ВИРе, где «...Генетические исследования на цитологической основе составляли существенное содержание работы в генетической лаборатории...» [12].

Жизнь блестяще подтвердила этот мудрый вывод, доказав, что те биологи, которые игнорировали этот принцип, не выдержали строгого испытания временем, оказались, говоря словами Н. И. Вавилова, на глубоко «неверных и неправильных позициях» [17].

Таким образом, даже краткое ознакомление с цитологическими и цитогенетическими интересами Н. И. Вавилова еще раз убеждают нас в огромной широте научного мировоззрения ученого. Н. И. Вавилов всегда проявлял особый интерес к новым, тем более таким пограничным областям биологии, каковой является цитогенетика. Как один из крупных организаторов биологической науки в СССР он оказал сильное влияние на становление и развитие целой плеяды биологических наук, в том числе цитологии и цитогенетики.

SUMMARY. Material of the paper testifies to the direct personal contribution of Academician N. I. Vavilov to the formation and development of cytology and cytogenetics in the USSR, convinces of the fact that cytological laboratory of the All-Union Institute of Plant Growing created by him has given impulse to organization of this work in the breeding and genetical establishments of the country.

1. Вавилов Н. И. Избранные труды. В 5 т.— М.— Л.: Наука, 1965.— Т. 5.— 786 с.
2. Вавилов Н. И. Из эпистолярного наследия 1911—1928 гг. // Научное наследство / Под ред. Микулинского С. Р.— М.: Наука, 1980.— Т. 5.— С. 76.
3. Вавилов Н. И.— Там же.— С. 49—50.
4. Вавилов Н. И.— Там же.— С. 362.
5. Вавилов Н. И.— Там же.— С. 66.

6. Вавилов Н. И.— Там же.— С. 80—81.
7. Вавилов Н. И.— Там же.— С. 329.
8. Вавилов Н. И.— Там же.— С. 94.
9. Прокофьева-Бельговская А. А. Достижения цитогенетики за 50 лет в СССР // Генетика.— 1967.— № 10.— С. 86—113.
10. Вавилов Н. И. Из эпистолярного наследия 1911—1928 гг. // Научное наследство / Под ред. Миклушинского С. Р.— М.: Наука, 1980.— Т. 5.— С. 48—49.
11. Левитский Г. А. Морфология хромосом (История. Методика. Факты. Теория) // Тр. по прикл. ботанике, генетике и селекции.— 1931.— 27, вып. 2.— С. 63—177.
12. Левитский Г. А. Цитология растений. Избранные труды.— М.: Наука, 1976.— 351 с.
13. Романов И. Д. Исследования по цитологии во Всесоюзном институте растениеводства // Тр. по прикл. ботанике, генетике и селекции.— 1968.— 39, вып. 2.— С. 60—69.
14. Вавилов Н. И. Из эпистолярного наследия 1911—1928 гг. // Научное наследство / Под ред. Миклушинского С. Р.— М.: Наука, 1980.— Т. 5.— С. 82.
15. Вавилов Н. И.— Там же.— С. 214—215.
16. Вавилов Н. И.— Там же.— С. 258—259.
17. Вавилов Н. И. Как строить курс генетики, селекции и семеноводства // Яровизация.— 1939.— № 1.— С. 131—135.

Полтав. с.-х. ин-т,
Киев. гос. ун-т

Поступила в редакцию 03.06.87

В ИЗДАТЕЛЬСТВЕ «НАУКОВА ДУМКА» В 1988 г. ВЫХОДИТ В СВЕТ

ЗЛОТИН А. З. ЦИТОГЕНЕТИКА И ШЕЛКОВОДСТВО (5 л.: ил.— В обл.: 15 к.)

Это книга прежде всего о научном поиске, о беззаветном служении науке, о победах и разочарованиях на тернистом пути познания. Она об удивительном представителе насекомых — тутовом шелкопряде, изучение сокровенных тайн которого позволило Л. Пастеру, И. И. Мечникову, А. А. Тихомирову, А. Бутенандту, Н. К. Кольцову, Э. Ф. Полякову, Б. Л. Астаурову, В. А. Струнникову и другим всемирно известным ученым сделать открытия, выходящие далеко за пределы проблем шелководства. Они стали основой познания ряда закономерностей жизни природы, дали возможность сформулировать многие законы современной науки о живом.

Для широкого круга читателей.