

В нынешнем году мировая общественность отмечает 125-летие со дня рождения выдающегося учёного академика Николая Ивановича Вавилова.

Редколлегия журнала предлагает читателям публикацию из воспоминаний доктора биологических наук профессора А. Атабековой и отзыв Н.И. Вавилова в качестве оппонента на её докторскую диссертацию «Действие рентгеновских лучей на растение».

МОЙ ОППОНЕНТ - Н.И. ВАВИЛОВ *

Тридцатые годы нашего столетия ознаменовались блестящими открытиями Николая Ивановича Вавилова в самых различных направлениях отечественной биологической науки. В частности, особо большое значение Вавилов придавал цитологическим исследованиям. Он организовал целый ряд цитологических лабораторий, давших богатейшую продукцию по изучению растительных и животных клеток.

В 1929 году Н. И. Вавилов стал первым президентом Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук, созданной по инициативе В. И. Ленина, и занимал этот пост в течение шести лет. В 1931 году при ВАСХНИЛ им была организована цитологическая лаборатория, по тем временам оборудованная самой лучшей микроскопической техникой. Непосредственное руководство этой лабораторией было поручено известному цитологу Лидии Петровне Бреславец, которая сформировала небольшой коллектив работников, глубоко преданных своему делу. Эта лаборатория, несмотря на малые размеры, давала значительную продукцию, получившую тогда высокую оценку у нас и за рубежом. В те годы наши достижения в области цитологических исследований значительно опережали работы ученых других стран мира.

К великому сожалению, эта лаборатория просуществовала недолго и после ухода Н. И. Вавилова с поста президента ВАСХНИЛ неоднократно переводилась из учреждения в учреждение. Сначала мы работали во Всесоюзном институте удобрений и агротехники, затем во Всесоюзном институте электрификации сельского хозяйства и, наконец, нашли себе пристанище в стенах Сельскохозяйственной академии имени Тимирязева – сначала на кафедре генетики, селекции и семеноводства полевых культур, а затем на кафедре ботаники. Тем не менее мы не снижали темпов в работе над любимой проблемой.

В 1939 году я закончила докторскую диссертацию на тему «Действие рентгеновских лучей на растения», по которой одним из оппонентов был назначен Н. И. Вавилов, охотно взявший на себя эту обязанность.

В средних числах декабря 1939 года я получила от Николая Ивановича письмо следующего содержания:

«Многоуважаемая Анаида Иосифовна! Посылаю Вам свой отзыв о Вашей работе, весьма запоздалый. Не будучи сам цитологом, я обратился к некоторым из товарищей, которые ближе знают данный раздел, но, к сожалению, объективного суждения не получил. Поэтому мне пришлось самому проштудировать Вашу работу. Думаю, что при официальной защите диссертации ее надо будет несколько пополнить. Особенно надо учесть работы Тимофеева-Рессовского и физиков, с ним работающих, в частности книгу Тимофеева-Рессовского «Экспериментальное изучение мутационного процесса», в которой он подытоживает свои и чужие исследования по действию рентгена. Мне кажется, что не надо было бы преувеличивать практического значения рентгеновских лучей для выведения новых сортов важнейших культурных растений. Может быть, такое действие и будет установлено, но пока этого еще нет в достаточной мере.

Я очень прошу Вашего прощения за исключительную задержку с отзывом, связанную с моим кочевым образом жизни.

С приветом Вавилов».

Со свойственной ему скромностью Николай Иванович вычеркнул слово «академик», вписанное машинисткой, и вместо него приписал «с приветом».



ОТЗЫВ

о работе А. И. Атабековой

«Действие рентгеновских лучей на растения»

Представленная в качестве докторской диссертации работа А. И. Атабековой посвящена весьма интересному вопросу воздействия физических факторов на изменение наследственной природы растительных организмов. Этот раздел в настоящее время привлекает особое внимание. Работы Меллера в особенности привлекли внимание к воздействию рентгеновских лучей на изменение наследственных свойств. Этому вопросу посвящен данный труд, выясняющий природу изменений растительных клеток под воздействием рентгеновских лучей.

В вводной статье автор подытоживает современное состояние знаний о воздействии рентгеновских лучей на изменение наследственных свойств организмов, охватывая широко и всесторонне мировую научную литературу по данной области.

Второй раздел диссертации – собственные исследования автора. 3-й раздел посвящен цитологическим исследованиям нормальных растений.

Особенно важным является 4-й раздел, посвященный цитологическим картинам разрушительного и преобразовательного действия X-лучей. Здесь обстоятельно и подробно выясняется картина изменений, претерпеваемых под воздействием лучей в митозе. Большое внимание уделено вопросу о различных дозах лучей, который подробно освещен автором и представляет большой интерес.

Чрезвычайно существенным является выяснение стимулирующего действия рентгеновских лучей, которое исследовалось автором как в цитологическом отношении, так и путем полевых испытаний растений. Данный раздел сопровождается альбомом цитологических картин, в котором сказывается первоклассная школа нашего корифея цитологии академика С.Г. Навашина. Этот раздел является особенно существенным и оригинальным в работе.

7-й раздел посвящен обсуждению и выводам, в нем автор подробно развивает вопрос о значимости дозировки X-лучей в управлении сложными явлениями кариокинеза в соматических клетках растений, расходясь в своих выводах с некоторыми принятыми в литературе положениями.

Основной вывод автора, вытекающий из его повторных 5-летних опытов по изучению воздействия малых доз рентгена на семена и проростки гороха, – стимулятивное действие лучей Рентгена на всем протяжении развития, включительно до получения повышенной семенной продукции. Наиболее важным моментом автор считает выявление внутриклеточных признаков, обуславливающих стимулирующее действие рентгеновских лучей, именно – образование симметричных двупротопластовых клеток. Стимулирующие дозы рентгена вызывают усиленное деление клеток, результатом чего являются симметричные двупротопластовые клетки. Особенно наглядно стимулирующее действие проявляется в полиплоидии, которая проверена до 2-го поколения. Стимулирующее действие сказалось также на образовании многоядерных клеток. Автор видит стимулирующее действие и в укорочении длины хромосом. Полиплоидные клетки, полученные при облучении малыми дозами рентгена, являются следствием усиленного деления ядра. Нередко наблюдаются гигантские клетки, связанные с аполярностью, монополярностью и мультиполярностью кариокинеза.

В целом автор приходит к выводу, что действие лучей Рентгена приводит при большой дозировке к разрушению клеточного аппарата, при малых же дозах – к преобразованию, к получению новых форм и стимуляции. В таблице XII им дана классификация различных способов действия, как стимулирующего, разрушительного, так и преобразовательного. Автор правильно считает возможным провес-

ти резкую грань между стимулирующим, разрушительным и преобразующим действием.

Практическим выводом из данной работы является возможность применения рентгеновских лучей как одного из методов для получения полиплоидии.

Как известно, вопрос о рентгеновских лучах в применении к растениеводству вызывает разноречивые мнения. Работы проф. Делоне и акад. Сапегина на хлебных злаках показали возможность получения ценных мутаций. Другие авторы (Стадлер) не получали практических результатов и приходят к выводу, что метод гибридизации в настоящее время все же является более перспективным у хлебных злаков, чем получение новых форм воздействием рентгеновских лучей. Мы полагаем, что углубленная разработка этого вопроса исключительно важна принципиально, так как все же основным фактором эволюции являются мутации как мелкие, так и крупные, количественные и качественные. Одним из самых перспективных направлений в современной генетической науке является овладение факторами, вызывающими наследственное изменение, и в этом отношении работа А. И. Атабековой представляет большой интерес.

В целом данная работа обнаруживает большую эрудицию автора по вопросам генетики, владение методами современной цитогенетики и дает углубленный анализ явления воздействия лучистой энергии на изменения в митозе. Наиболее сильной стороной является цитологическая, в которой даны существенные разъяснения и тому, что до сих пор было установлено.

Учитывая большой труд по детальному физиологическому исследованию, превосходно документированному, по углубленному анализу явлений действия рентгеновских лучей, по выяснению противоречивой картины положительного и отрицательного действия их в разных дозах, мы считаем данную работу существенным вкладом в науку и автора ее достойным присуждения степени доктора биологических наук.

Академик Н. И. Вавилов».

* Мир идей Николая Ивановича Вавилова. М.: ФГОУ ВПО РГАУ - МСХ им. К.А. Тимирязева, 2007. 76 с.