

К 90-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ ПРОФЕССОРА ЮРИЯ ФЕДОРОВИЧА БОГДАНОВА



Заслуженный деятель науки Российской Федерации, профессор Юрий Федорович Богданов — признанный специалист в области цитогенетики, клеточной биологии и исследований мейоза, 17 апреля отметил свое 90-летие. Еще относительно недавно мы отмечали 70-летие, и поздравления были отражены на страницах журнала «Генетика» (№ 6, 2004 г.). Время идет, и вот мы отмечаем новую торжественную дату знаменитого генетика. Остановимся на некоторых этапах научной жизни и знаменательных открытиях Юрия Федоровича.

В 1957 г. Юрий Федорович закончил кафедру общей и сравнительной физиологии человека и животных биологического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова. В этом же году Ю.Ф. Богданов поступил в аспирантуру только что созданного Института цитологии АН СССР в Ленин-

граде и начал исследования под руководством профессора А.С. Трошина в области сорбционной теории клеточной проницаемости. Прослушивание увлекательных лекций Н.В. Тимофеева-Ресовского и А.А. Прокофьевой-Бельговской на кафедре генетики Ленинградского университета стали своеобразным водоразделом научной жизни Ю.Ф. Богданова — переходом от исследований в области физиологии к исследованиям в области цитогенетики, которыми он занимается и по сей день.

В 1960 г. Юрий Федорович перешел в заочную аспирантуру и стал младшим научным сотрудником Института радиационной и физико-химической биологии АН СССР (позднее — Институт молекулярной биологии АН СССР) в Москве. Ю.Ф. Богданов одним из первых в СССР использовал метод автордиографии с тимидином,

меченного тритием, и выявил зависимость некоторых типов хромосомных перестроек от времени синтеза ДНК (репликации хромосом) при облучении рентгеновскими лучами. Результаты этой пионерской работы легли в основу его кандидатской диссертации “Синтез ДНК и состав клеточной популяции в зародышах семян в связи с типами хромосомных мутаций: на примере *Pisum sativum*”, успешно защищенной в 1967 г. под руководством А.А. Прокофьевой-Бельговской в Объединенном ученом совете по биологическим наукам Сибирского отделения АН СССР в Новосибирске по специальности ВАК “Цитология”. На тот момент в московских институтах не было такой специальности, а в Новосибирске было больше специалистов по структуре хромосом, чем в Ленинграде; именно поэтому защита прошла на базе Института цитологии и генетики АН СССР (ИЦиГ).

С 1962 по 1972 гг. Юрий Федорович принимал активное участие в образовательном спецкурсе по цитогенетике (в качестве ассистента и экзаменатора), который читала А.А. Прокофьева-Бельговская на кафедре генетики и селекции биологического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова. В 1967–1970 гг. он открыл и описал явление отставания синтеза гистонов от синтеза ДНК в цикле мейоза у трех видов животных и двух видов растений и постулировал всеобщий характер этой закономерности для мейоза. Это исследование было выполнено методами цитофотометрии и включения аминокислот, меченных тритием, во все фракции гистонов. Кроме того в 1977 г. Ю.Ф. Богданов опубликовал свое первое исследование в области электронной микроскопии мейотических хромосом и открыл явление самосборки комплексов, подобных синаптонемному, в цитоплазме мейотических клеток у аскариды на стадии, которая предшествовала формированию настоящих синаптонемных комплексов в ядре. Эти исследования легли в основу его докторской диссертации “Исследование гистонов и ультраструктурной организации хромосом в процессе мейоза”, защищенной в 1978 г. в Институте цитологии и генетики АН СССР в Новосибирске.

Юрий Федорович проработал 22 года в Институте молекулярной биологии, а в 1982 г. был приглашен в Институт общей генетики АН СССР в качестве заместителя директора по науке и заведующего лабораторией цитогенетики, которой он руководил до 2006 г., а затем передал руководство д.б.н. О.Л. Коломиец.

Совместно с О.Л. Коломиец и коллегами из ИБР РАН (Н.Н. Воронцов, Е.А. Ляпунова, И.Ю. Баклушинская) Ю.Ф. Богдановым были открыты эксклюзивные цепочки хромосом — объединения СК-тривалентов в единую цепь за счет гетерохроматиновых участков акроцентриков, которые обуславливали снижение фертильности у гибридных слепушонок. Это открытие было опубликовано в серии статей и стало классикой цитогенетики, было включено в учебники по цитогенетике и монографии. При непосредственном участии профессоров Ю.Ф. Богданова и О.Л. Коломиец направление исследований по цитогенетике мейоза животных активно развивается и сейчас (С.Н. Матвеевский, В.Е. Спангенберг). В конце 1980-х под руководством Ю.Ф. Богданова его сотрудниками О.И. Карповой и С.Я. Дадашевым было установлено, что в состав синаптонемных комплексов входят специфические последовательности ДНК, которые были названы СКАР ДНК (SCARDNA, Synaptonemal Complex Associated Regions).

Одним из основных направлений исследований в 1980–1990-е годы было изучение генетического контроля мейоза. Под руководством Ю.Ф. Богданова Т.М. Гришаевой были проведены исследования по генетическому контролю формирования синаптонемных комплексов у дрозофилы; а Ю.С. Федотовой совместно с коллегами из Санкт-Петербурга (С.П. Соснихина) было изучено фенотипическое проявление мейотических мутаций у ржи.

В 2001–2003 гг. Ю.Ф. Богданов сформулировал положение о том, что сходство признаков мейоза у эволюционно далеких таксонов обусловлено сходством вторичной и третичной структуры функционально важных доменов формообразовательных белков мейотических клеток. Это положение было доказано биоинформатически (совместно с Т.М. Гришаевой и С.Я. Дадашевым) в лаборатории цитогенетики ИОГен РАН им. Н.И. Вавилова, а затем и экспериментально — в американской лаборатории группой ученых под руководством Скотта Хаули.

Юрий Федорович — автор более двухсот научных публикаций в отечественных и зарубежных научных журналах, включая ведущие профильные мировые издания: “Chromosoma”, “Experimental Cell Research”, “Cytogenetic and Genome Research”, “Caryologia”, “Genome”, “Mutation Research Letters” и многие другие.

Ранние научные результаты были обобщены в двух главах коллективной монографии “Цитология и генетика мейоза” (1975 г., под редакцией В.В. Хвостовой и Ю.Ф. Богданова). Исследования Ю.Ф. Богданова в лаборатории цитогенетики были подытожены в его многочисленных монографиях, из них особое место занимают такие фундаментальные труды как “Синаптонемный комплекс — индикатор динамики мейоза и изменчивости хромосом” (совместно с О.Л. Коломиец, 2007 г.) и “Консерватизм, изменчивость и эволюция мейоза” (совместно с Т.М. Гришаевой, 2020 г.).

Особо хотелось бы отметить автобиографическую монографию “Очерки о биологах второй половины XX века” (2012 г.), где Юрий Федорович приводит интереснейшие сведения из своей жизни, описывает многочисленные перипетии,

сопровождая отечественную биологию второй половины XX в., и подробно знакомит читателя с коллегами, с которыми имел возможность общаться, дружить и сотрудничать. За большой вклад в отечественную науку Юрию Федоровичу в 2011 г. было присвоено почетное звание заслуженного деятеля науки Российской Федерации.

В настоящее время Юрий Федорович работает в должности главного научного сотрудника ИОГен РАН и активно участвует в научной деятельности лаборатории цитогенетики. Коллеги и друзья Юрия Федоровича поздравляют его с замечательным юбилеем и желают крепкого здоровья, долголетия, неисчерпаемого вдохновения, новых творческих вершин и открытий в исследовании увлекательного и сложного процесса — мейоза.