

ПАМЯТНЫЕ ДАТЫ
MEMORABLE DATES

НОВЕЛЛА ФЕДОРОВНА КАЗАНСКАЯ
(1932–2005)



Новелла Федоровна Казанская родилась 14 января 1932 г. в Ленинграде. Военные годы она провела в детском доме для детей научных работников, что сформировало у нее сильный характер. После окончания химического факультета Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова (1949–1954 гг.) она осталась работать там же, на кафедре химической кинетики. Первые десять лет ее научной деятельности были посвящены работам в области химической кинетики, в том числе изучению механизмов свободнорадикальных процессов окисления органических соединений. Учителями Новеллы Федоровны были академики Н.Н. Семенов, Н.М. Эмануэль и профессор И.В. Березин. Основу коллектива кафедры составляли талантливые молодые исследовате-

ли, что создавало атмосферу научного поиска и развития новых научных направлений.

В 1964 г. по инициативе и под руководством И.В. Березина произошел коренной перелом в научных направлениях группы катализа: основным объектом изучения стали ферменты как биокатализаторы, механизмы их действия и кинетика ферментативных процессов. Это совпало с одной из основных тенденций биохимических исследований того времени – переходом к изучению ферментов с использованием подходов химической физики и кинетики. В 1966 г. Н.Ф. Казанская стала старшим научным сотрудником межфакультетской проблемной научно-исследовательской лаборатории молекулярной биологии и биоорганической химии им. А.Н. Белозерского.

В 1974 г. И.В. Березин организовал на химическом факультете МГУ новую кафедру – кафедру химической энзимологии. Новелла Федоровна с огромной энергией и энтузиазмом принимала участие в организации кафедры и формулировании новых научных направлений. Создание новой кафедры требовало решения многих организационных, научных и учебных проблем. С самого начала существования кафедры и до последних дней своей жизни Новелла Федоровна оставалась незаменимым членом научного коллектива. В 1977 г. она стала старшим научным сотрудником кафедры, в 1984 г. защитила докторскую диссертацию и в 1990 г. стала ведущим научным сотрудником.

Все многочисленные направления научных исследований Н.Ф. Казанской связаны с использованием ферментов в различных областях народного хозяйства и медицины. Первое направление касалось развития очень привлекательной идеи – создания бессеребряной фотографии. Новелла Федоровна активно включилась в работу по созданию оригинальных высокочувствительных фотографических материалов нового типа, в которых катализатором, усиливающим световой сигнал, является фермент. Она предложила использовать в качестве матрицы коллагеновый гель, пропитанный протеазой. В качестве обратимого ингибитора-фермента было предложено светочувствительное соединение, которое под действием света изомеризовалось. В результате фермент возвращался в активную форму и начинал гидролизовать коллаген. По окончании экспозиции фермент опять инактивировался, а коллаген прокрашивался соответствующим красителем. Хотя само решение было оригинальным, развитие направления бессеребряной фотографии пришлось в дальнейшем остановить из-за развития методов получения изображений на других физико-химических принципах.

Работа Н.Ф. Казанской и ее сотрудников с протеолитическими ферментами включала изучение механизмов действия, субстратной и ингибиторной специфичности, сохранения стабильности при иммобилизации, что стало базовой платформой для формирования различных направлений использования этих ферментов в медицине. Под руководством Новеллы Федоровны сформировались три научные группы, которые в тесном сотрудничестве с ведущими медицинскими центрами начали разработки по применению ферментов при лечении различных заболеваний.

Распространение ингибиторов протеолитических ферментов в природе связано с защитой активных белков от протеолиза и регуляцией скорости утилизации денатурированных белков. Работы группы профессора Н.И. Ларионовой были посвящены использованию ингибиторов протеиназ как основы лечения многих заболеваний. Были проведены исследования по получению ингибиторов протеолитических ферментов из поджелудочной железы крупного рогатого скота и соевых бобов в высокоочищенной форме, их химической модификации и иммобилизации на биосовместимых носителях, в результате которых были созданы препараты с пролонгированным нахождением в кровотоке и направленным транспортом. Эффективность этих препаратов была показана на разных моделях животных. В дальнейшем этот подход получил развитие в создании лекарственных форм многих гормонов и других препаратов.

Одной из важнейших областей применения ферментов является терапия сердечно-сосудистых заболеваний, например острого инфаркта миокарда и др. Для терапии инфаркта необходимо вводить в кровоток пациента препараты, способствующие растворению тромба, повышающие эффективность тромболизиса и снижающие уровень побочных эффектов. Изучение механизмов этих процессов группой Р.Б. Айсинной позволило предложить новые подходы к эффективному использованию рекомбинантного фермента стафилокиназы. Комплексные исследования механизмов тромболизиса позволили значительно повысить скорость разрушения фибринового сгустка и в несколько раз уменьшить дозу вводимых препаратов.

Группа О.А. Кост подключилась к проблеме разработки новых лекарственных препаратов на основе термочувствительного гелевого носителя, которые оказались удобными и эффективными при лечении повышенного внутриглазного давления. Гелевые формы лучше закрепляются на поверхности глаза, что способствует пролонгации действия лекарственного препарата и защищает от смыва его слезой. Другим направлением научных исследований группы О.А. Кост стало создание ингибиторов ангиотензин-превращающего фермента (АПФ) – лекарственного препарата гипотензивного действия. Область практического применения таких ингибиторов безгранична. Сотрудники лаборатории изучили механизмы действия АПФ, установили наличие двух активных центров фермента с разной зави-

симостью от структуры пептидных субстратов. Совместно с МНИЦ глазных болезней им. Гельгольца установлена корреляция между активностью АПФ и биохимическими показателями слезной жидкости. Показано, что использование ингибиторов АПФ сокращает развитие глубоких язв роговицы, уменьшает развитие анемии и некроза глазных тканей у экспериментальных животных. Предложен новый отечественный препарат на основе ингибиторов АПФ для местного лечения различных глазных патологий.

Н.Ф. Казанская пользовалась большим авторитетом среди научной общественности в стране и за рубежом, являлась членом Совета сотрудничества стран СЭВ и с огромной энергией участвовала в организации совместных научных исследований МГУ с научными коллективами всей нашей страны и различными международными организациями США, Германии и других

стран Европы. Она активно участвовала в организации научных конференций с международным участием, школ молодых ученых по биокатализу и инженерной энзимологии. На химическом факультете был организован межкафедральный научный совет по биокатализу, в котором принимали участие практически все кафедры.

Н.Ф. Казанской с сотрудниками опубликовано более 200 научных работ, в том числе 1 учебник, 3 патента и 9 авторских свидетельств на изобретение. Она подготовила 26 кандидатов наук и 1 доктора наук.

За большие научные заслуги в 2001 г. Новелле Федоровне Казанской было присвоено звание Заслуженный научный сотрудник Московского университета. Она являлась лауреатом премии Минвуза СССР (1985), награждена юбилейным нагрудным знаком «225 лет МГУ», медалями «Ветеран труда» (1984) и «В честь 850-летия Москвы» (1997).

*Академик РАН, профессор, доктор
биологических наук А.М. Егоров*