

Б.С. ПРИСТЕРУ — 80



3 марта исполнилось 80 лет доктору биологических наук, профессору, академику Национальной академии аграрных наук Украины Борису Самуиловичу Пристеру.

Родился Б.С. Пристер 3 марта 1938 г. в г. Кременчуг Полтавской обл. После окончания школы в 1956 г. поступил на факультет агрохимии и почвоведения Московской сельскохозяйственной академии им. К.А. Тимирязева (ТСХА). В 1958 г. он занимается исследованиями в Биофизической лаборатории (БФЛ) ТСХА, научное руководство которой осуществлял академик ВАСХНИЛ В.М. Ключковский, ставший в последствии руководителем его дипломной, кандидатской и докторской работ. С тех пор его жизнь неразрывно связана с проблемами безопасного использования атомной энергии и радиоактивного загрязнения окружающей среды.

С 1959 г. Б.С. Пристер начал заниматься проблемами, связанными с аварией на хи-

мическом комбинате ПО «Маяк». Здесь он проходит практику, защищает дипломную работу и в 1962 г. приезжает с женой Светланой Сергеевной на постоянную работу в качестве сотрудника Опытной научно-исследовательской станции (ОНИС), созданной для решения радиоэкологических проблем в районе аварии. Светлана Сергеевна стала постоянным его соратником, с поддержкой и помощью которой Борис Самуилович связывает все свои успехи и достижения.

В начале 60-х гг. прошлого столетия резко возросли темпы добычи и переработки урана, и молодому сотруднику поручают провести оценку интенсивности миграции элемента по цепи «почва — растения — животные — человек». Борис Самуилович показал, что в биологических цепях уран мигрирует в форме двухвалентного катиона уранила, коэффициент всасывания его в кровь и переход в молоко на два порядка выше по сравнению с 4-валентной формой элемента, для которой проводили гигиеническое нормирование. По итогам работы в 1967 г. в Институте биофизики МЗ СССР была успешно защищена кандидатская диссертация по специальности «радиобиология».

Благодаря своей эрудиции и коммунибельности Б.С. Пристер получает разрешение начальника 4-го Главного управления Министерства среднего машиностроения СССР А.Д. Зверева на облучение высокообогащенного ^{235}U в промышленном реакторе с высокой плотностью нейтронного потока. При поддержке руководителей ПО «Маяк» (Н.А. Семенова, А.С. Никифорова, И.А. Терновского) и ОНИС (Е.А. Федорова) он промоделировал в серии натуральных экспериментов влияние загрязнения окружающей среды продуктами ядерного взрыва на объекты агросферы.

В полевых опытах были исследованы задерживание и перераспределение нуклидов в объеме посевов, динамика накоп-

ления радионуклидов в вегетативных и продуктивных органах при загрязнении в разные фазы развития растений. Разработана модель аэрального загрязнения растений, которая использована для прогнозирования радиационной обстановки в ходе ликвидации последствий аварий на ЧАЭС и АЭС «Фукусима-1».

Ученым разработаны дозиметрические модели процессов формирования поглощенных доз β - и γ -излучения критических органов растений. Оригинальным является подход, при котором объем загрязненного посева рассматривается одновременно в качестве излучающей, поглощающей, рассеивающей и экранирующей сред. Для измерения доз им впервые были применены ТЛД-фантомы критических органов растений. Показана ведущая роль β -излучения в формировании дозы облучения критических органов растений и большие 100-кратные различия в величине полной дозы при равной плотности загрязнения посевов. При загрязнении посевов в разные фазы онтогенеза эффекты могут варьировать в пределах двух порядков величины из-за различий в радиочувствительности и величинах, поглощенных органами растений критических доз.

Секция 8-го научно-технического совета Министерства среднего машиностроения СССР (председатель В.М. Ключковский) отметила важность полученных результатов и указала на необходимость их продолжения. Совместно с сотрудниками комбината ПО «Маяк» был разработан метод получения больших количеств ^{90}Y , который хорошо моделирует молодую смесь продуктов ядерного деления (ПЯД), практически свободной от содержания материнского ^{90}Sr . Для прогнозирования возможных потерь урожая зерновых при загрязнении вегетирующих растений проведен полевой эксперимент с участием Института генетики АН СССР по загрязнению посевов ячменя ^{90}Y в восьми фазах развития.

С целью прогнозирования последствий аварий или военных инцидентов Б.С. Пристер разработал конструкцию мобильного источника с активностью радионукли-

да ^{137}Cs более 40 тыс. кюри. Технология облучения обеспечивала практически изодозное облучение участка площадью до 1 га и позволяла за один сезон облучать сообщества различных видов растений, проходящих разные фазы развития. Выполнение программы работ, получившей название «Экос» (ведущие исполнители Б.С. Пристер, Р.М. Алексахин, Ф.А. Тихомиров, Р.Т. Карабань, Е.Г. Смирнов, Д.А. Спирин), позволило получить уникальные данные о радиочувствительности травянистых и древесных сообществ в зависимости от экологических условий, состава растительности, сезона года, оценить репарационный потенциал их сообществ. Результаты данных работ широко опубликованы и получили высокую оценку на многих научных конгрессах и конференциях.

Для оценки гигиенических и биологических последствий поступления смеси ПЯД в организм крупного рогатого скота (КРС) была разработана программа эксперимента, которую утвердили первые заместители министров здравоохранения и среднего машиностроения СССР. Таким образом, Б.С. Пристер был назначен руководителем данных работ. В выполнении программы приняли участие более 50 научных сотрудников ряда медицинских и ветеринарных институтов, в т.ч. шесть докторов наук. Эксперимент включал три крупных раздела: метаболизм ПЯД в организме КРС и выведение с молоком (руководитель Б.С. Пристер); распределение и динамика формирования поглощенных доз в организме КРС (руководитель Д.П. Осанов); биологические эффекты действия ПЯД у КРС (руководитель Л.А. Булдаков). В разработке дозиметрического раздела приняли участие ведущие дозиметристы страны, где использованы современные методы ТЛД дозиметрии. К исследованию биологических эффектов привлекли ведущих медицинских и ветеринарных физиологов, патологоанатомов, биохимиков, радиобиологов.

Совместно с дозиметристами Б.С. Пристер разработал дозиметрическую модель

желудочно-кишечного тракта КРС, модели формирования доз облучения щитовидной железы и γ -облучения тела животных. Экспериментально был подтвержден вывод о том, что в случае загрязнения территории выпадениями молодой смеси ПЯД потребление молока коров представляет опасность для человека практически на всей территории официального радиоактивного следа. Так же создана основа прогнозирования радиационной обстановки при загрязнении посевов сельскохозяйственных культур молодыми смесями ПЯД при авариях атомных реакторов или применении ядерного оружия. Она широко использована при разработке «Рекомендаций по ведению сельского и лесного хозяйства при радиоактивном загрязнении окружающей среды» коллективом ученых под руководством В.М. Клечковского, изданных в 1973 г. Государственным комитетом по использованию атомной энергии СССР, Министерством сельского хозяйства СССР и Штабом гражданской обороны СССР.

В 1978 г. Борис Самуилович в Институте биологии МЗ СССР защитил диссертацию «Проблемы сельскохозяйственной радиологии и радиэкологии при загрязнении окружающей среды молодой смесью продуктов ядерного деления» и получил степень доктора биологических наук по специальности «радиобиология». Методология и результаты этих исследований системно изложены в монографии с тем же названием, опубликованной в 2008 г. Монография отмечена Первой премией проводимого ВНИИСХРАЭ Международного конкурса работ по радиэкологии им. В.М. Клечковского. Полученные под руководством Б.С. Пристера материалы способствовали быстрой оценке и правильному прогнозу развития радиационной обстановки после аварии на ЧАЭС.

Развитие мощностей по регенерации ядерного топлива обусловило необходимость нормирования выбросов ^{129}I и изучения его миграции в окружающей среде. Под руководством Бориса Самуиловича разработаны методы прямого измерения содержания ^{129}I в золе щитовидной железы

КРС и высокочувствительный нейтронно-активационный метод. Это позволило нормировать и контролировать выбросы ^{129}I .

В 1979 г. молодой доктор наук (ему в то время исполнилось 40 лет) получает приглашение в Одесский государственный университет им. Мечникова на должность профессора кафедры генетики и молекулярной биологии. Он читает общий курс «Радиэкология» и специальные курсы, развернул работы по мониторингу окружающей среды в зоне строящейся Одесской атомной ТЭЦ. В 1982 г. по инициативе Минэнерго Украины его переводят профессором кафедры АЭС Одесского политехнического института. Пристер Б.С. разработал и читал курсы «Радиационная безопасность», «Радиационный контроль на АЭС», «Дозиметрия». Сегодня выпускники Бориса Самуиловича работают на АЭС многих стран. В сотрудничестве с ВНИИАЭС (отдел А.П. Хомьянова) и УкрНИИ Гидрометеорологии Б.С. Пристер разрабатывает методологию мониторинга АЭС и систему мониторинга окружающей среды для Чернобыльской АЭС, в последствии ему присваивают ученое звание профессора кафедры радиобиологии.

Взрыв реактора четвертого энергоблока ЧАЭС 26 апреля 1986 г. перечеркнул все планы ученого — 27 апреля Б.С. Пристер переезжает в г. Киев и принимает участие в организации работ по мониторингу зоны катастрофы, территорию которой он детально изучил до аварии, консультирует руководство Минсельхозпрода УССР. Кабинет Министров УССР направляет Б.С. Пристера консультантом группы «Прогноз» в распоряжение министра охраны здоровья Украины. Совместно с профессорами И.А. Шамовым и И.А. Лихтаревым он готовит дозиметрическое обоснование крупномасштабных контролер — отселения, вывоза детей на оздоровление, организует мониторинг доз облучения щитовидной железы населения, оценивает эффективность проводимых контролер, тесно сотрудничает с президентом Южного отделения ВАСХНИЛ академиком Г.А. Богдановым, консультирует ведом-

ственные научные учреждения. В октябре 1986 г. Б.С. Пристера переводят на работу в г. Киев в должности зав. отделом радиобиологии УНИВИ ВАСХНИЛ. В академии ученый организовал и возглавил Научный совет по проблеме «Сельхозрадиология» ЮО ВАСХНИЛ, который координировал работу более 50 научных учреждений. В 1988 г. переходит в Украинский филиал ВНИИСХР (директор Н.А. Лоцилов) на должность зам. директора по науке. Он разрабатывает методологию и организует проведение научного радиоэкологического мониторинга загрязненных после аварии на ЧАЭС территорий.

В 1990 г. Б.С. Пристера избирают действительным членом Украинской академии аграрных наук, членом президиума УААН, академиком-секретарем отделения Агроэкологии и природопользования; назначают первым заместителем только что созданного Министерства по делам защиты населения от последствий Чернобыльской катастрофы, которое возглавил Г.А. Готовиц. Академик Б.С. Пристер организует и курирует работу управлений радиационной безопасности, научно-технического, медико-санитарного обеспечения, сельскохозяйственной и лесной радиологии, дезактивации, международных связей. Устанавливает тесные контакты с руководством НАН Украины (академики Б.Е. Патон, В.Г. Барьяхтар) и обеспечивает тесное сотрудничество академии с министерством. Опыт и знания позволили ему много сделать для усовершенствования программы ликвидации последствий аварии на ЧАЭС. На протяжении всего послеаварийного периода каждые два года в Украине издавались новые редакции рекомендаций — научным руководителем, редактором и составителем большинства из них был академик Б.С. Пристер.

В продолжение 1992–1996 гг. Борис Самуилович Пристер представляет Украину в координационном совете программы сотрудничества стран КЕС — СНГ в области оценки и минимизации последствий Чернобыльской катастрофы. Он был куратором и исполнителем трех из 16 про-

ектов, выполняет проекты ФАО-МАГАТЭ, Франко-Немецкой Инициативы (FGI), Международного научно-технического центра (МНТЦ). Его главный научный интерес — прогнозирование поведения долгоживущих радионуклидов в системе «почва — растение». Ученый показал, что влияние свойств почвы проявляется комплексно, и запатентовал метод их учета через комплексную оценку свойств почвы. Совместно с коллегами разработал модель, аналитически описывающую зависимость коэффициента перехода от свойств почвы, растений и времени взаимодействия нуклида с почвенно-поглощающим комплексом.

Авария на ЧАЭС оголила не только дефекты общей экологической подготовки специалистов различных профилей, в т.ч. и сельского хозяйства, но и продемонстрировала отсутствие у большинства из них элементарных знаний в системе радиационной экологии. Стало вполне очевидным, что в современном обществе радиоэкологические знания необходимы всем.

Широкомасштабное загрязнение природных и сельскохозяйственных угодий требует применения научно обоснованных методов ведения сельскохозяйственного производства, системного оперативного контроля радиационной ситуации и радиоактивного загрязнения продукции. В таких условиях необходимы кадры высокой квалификации, профессионалы с высшим радиологическим образованием. В аграрных вузах Украины таких специалистов не готовили, да и преподавателей такого профиля не хватало. Вот тогда остро встал вопрос об оперативной подготовке кадров соответствующей радиоэкологической квалификации и, одновременно, научно-педагогических кадров высшей квалификации.

Парадигма устойчивого развития агро-сферы требовала коренных изменений программ курсов общей экологии. В этот период было определено современное место агроэкологии как фундаментального направления, что исследует агросферу. В этом процессе Б.С. Пристер, как первый

замминистра Министерства по делам защиты населения от последствий Чернобыльской катастрофы, принимает активное участие. Он погружен в разработку новых учебных планов и программ дисциплин общей экологии, биологического и экологического мониторинга, агроэкологии, экотоксикологии, экологической экспертизы, основ химической экологии, радиоэкологии и др. С его участием был создан Украинский радиологический центр (УРУЦ), где повысили квалификацию более 5 тыс. специалистов агропромышленного комплекса, лесного хозяйства, пищевой промышленности и других отраслей народного хозяйства Украины, получили второе высшее образование около 70 специалистов. В 1987 г. создана кафедра радиобиологии в Сельхозакадемии (сейчас Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины – НУБиП).

В 1994 г. на базе Житомирского сельхозинститута создается Государственная агроэкологическая академия Украины. О необходимости и целесообразности создания вуза данного направления Б.С. Пристер подчеркивал в письме Министру образования Украины П.М. Таланчуку. Он пишет: «...В системі освіти України підготовка таких фахівців тільки розпочинається. У той же час Житомирський сільськогосподарський інститут на замовлення Мінчорнобилю України вже четвертий рік готує спеціалістів для роботи в складних екологічних умовах Полісся України. З 1991 р. у цьому закладі здійснюється навчання студентів за програмами спеціалізацій «Радіоекологія», «Радіобіологія», «Радіологія» ...». При активном участии и огромной помощи лично Бориса Самуиловича создавалась учебная база подготовки специалистов и научная база глубоких радиоэкологических исследований.

В 2005 г. академик Б.С. Пристер переходит во вновь созданный Институт проблем безопасности атомных электростанций НАН Украины на должность главного научного сотрудника отдела радиационной экологии. Он проанализировал и обобщил большой массив информации об аварии

на атомных энергетических реакторах. Сделан четкий вывод – для успешного развития атомной энергетики необходим абсолютный приоритет безопасности. Эти положения обоснованы в монографии «Проблемы безопасности атомной энергетики. Уроки Чернобыля», изданной в 2013 г. под его редакцией в соавторстве с академиками НАН Украины А.А. Ключниковым, В.Г. Барьяхтаром, В.П. Кухарем и В.М. Шестопаловым. Второе издание монографии (2016 г.) Борис Самуилович дополнил анализом радиоэкологических и социальных последствий тяжелых аварий на АЭС – Кыштымской, Чернобыльской и Фукусимской. Важный урок этих аварий – низкая готовность к реагированию на аварии существенно утяжеляет их последствия. Ученый с сотрудниками разработал методологию радиоэкологического районирования территории с использованием ландшафтно-бассейнового принципа и оценкой критичности районов. Эти идеи нашли свое воплощение и опубликованы в проекте длительного радиоэкологического мониторинга на примере АЭС «Фукусима-1», разработанного по заданию УНТЦ в 2013–2015 гг. Он многократно посещал Японию, читал лекции и проводил консультации.

Академик Б.С. Пристер создал большую научную школу: во многих ведущих учреждениях НААН при поддержке президента академика А.А. Созинова созданы радиологические подразделения; подготовил 6 докторов и 7 кандидатов наук. Им опубликовано более 550 научных трудов, более 20 книг. Борис Самуилович – член Национальной комиссии по радиационной защите населения Украины (НКРЗУ), член редколлегий пяти научных журналов.

Ученый удостоен звания «Лауреат Государственной премии СССР» в 1974 г. за разработку «Рекомендаций по ведению сельского и лесного хозяйства при радиоактивном загрязнении окружающей среды». За цикл работ по биогеохимии и радиоэкологии йода ему в составе группы ученых присуждена Премия Высшей школы СССР за науку (1985 г.). За активное участие в

работах по ликвидации последствий Чернобыльской катастрофы в 1986 г. Б.С. Пристер награжден Грамотой Верховного Совета СССР. В 1998 г. ему присвоено звание «Заслуженный деятель науки и техники Украины». За проведение оригинальных исследований в 1998 г. Европейской академией естественных наук награжден медалью Вильгельма Конрада Рентгена «За достижения в науке, технике, медицине».

За цикл работ по комплексному изучению последствий Чернобыльской катастрофы и разработке мер по их смягчению Б.С. Пристеру в составе группы ученых в 2004 г. присуждена Государственная премия Украины в области науки и техники.

Его работа отмечена орденами: «За заслуги» III (2007 г.) и II (2011 г.) степени, «Знак почета» Минагрополитики Украины, Знаком Национальной академии наук Украины «За научные достижения», Почетной наградой Международного академического рейтинга «Золотая фортуна» в 2012 г.

С позиции современности мы имеем возможность вспомнить прошедшее, всмотреться в настоящее, увидеть будущее. Вполне закономерно, что академик Б.С. Пристер, воспитанник и последователь научной школы академика В.М. Ключковского, вносит огромный вклад в развитие и становление радиоэкологической науки не только в Украине, но и в мире.

В.П. Славов — доктор с.-х. наук, проф., чл.-кор. НААН, заслуженный деятель науки и техники Украины

М.И. Дедух — кандидат с.-х. наук, доцент Житомирского национального агроэкологического университета

В.П. Ландин — доктор с.-х. наук, старший научный сотрудник, заведующий отделом радиоэкологии в агроосфере Института агроэкологии и природопользования НААН.

Ви — світоч життя

І легенда науки.

І вчений Ви справжній з великої букви.

Загнуданий атом у Ваших руках,

Тримаєте міцно — не станеться крах.

І птаха народна нехай Вам кує,

Життя і наснагу та радість дає.

А.Л. Бойко — доктор біол. наук, проф., академік НААН

Коллектив сотрудников Института агроэкологии и природопользования НААН, редколлегия «Агроэкологического журнала» искренне поздравляют Бориса Самуиловича с юбилеем, желают крепкого здоровья, благополучия и дальнейших творческих успехов в созидании радиоэкологической науки.