

УДК 576.8:631.117

К СТОЛЕТИЮ ЧТЕНИЯ КУРСА МИКРОБИОЛОГИИ В МОСКОВСКОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ АКАДЕМИИ им. К.А. ТИМИРЯЗЕВА

В.К. ШИЛЬНИКОВА

26 декабря 1995 г. кафедра микробиологии отмечала торжественное событие в своей истории — 100-летие чтения курса микробиологии в академии. На конференции, посвященной этому событию, значительное место занял исторический экскурс в годы становления и развития кафедры. Были заслушаны доклады В.К. Шильникова и В.Т. Емцева «Развитие микробиологии как науки и организация курса микробиологии в ТСХА», Л.К. Нищэ «М.В. Федоров — выдающийся педагог, ученый, экспериментатор», О.Д. Сидоренко «Е.Н. Мишустин — крупный почвенный микробиолог, его вклад в развитие кафедры и сельскохозяйственной микробиологии» и др.

История кафедры микробиологии — это история движения научной мысли, развития учебно-воспитательного процесса, учебно-научной базы кафедры и, конечно же, людей, причастных ко всему этому.

Труды и творчество профессорско-преподавательского коллек-

тива кафедры микробиологии неотделимы от истории отечественной микробиологии и судеб сельскохозяйственных специалистов, которых воспитывает и обучает кафедра на протяжении 100 лет.

За время своего существования усилиями всех поколений кафедры выросла в учебно-методический центр преподавания сельскохозяйственной микробиологии. Основные учебники и руководства для сельскохозяйственных вузов и техникумов написаны сотрудниками нашей академии или при их прямом участии.

Воспитанники кафедры успешно заведовали или заведуют кафедрами, лабораториями или работают на высоких должностях в сельскохозяйственных вузах страны, в учреждениях РАН, в СНГ и за рубежом.

Единство учебной, учебно-методической и научно-исследовательской работы всегда было характерной чертой кафедры и стало одной из ее лучших и незабываемых традиций. Здесь глубоко и широко разрабатываются биологичес-

кие проблемы, актуальные в научном отношении и направленные на решение практических задач.

Однако вернемся к истокам. 90-е годы XII столетия. Хочется привести слова Н.И. Вавилова [2]: «Единственное, но беспощадное условие и требование, которое выдвигали студенты Московского сельскохозяйственного института тех лет, — это, чтобы профессора были на уровне мировой науки». В 1994 г. на кафедру физиологии растений и бактериологии исполняющим обязанности профессора был принят Николай Николаевич Худяков (1866—1928). Молодой, 30-летний, но уже с мировым именем ученый. Ученик знаменитого немецкого ученого профессора Пфедфера. В 27 лет он защитил в Лейпциге докторскую диссертацию по интрамолекулярному дыханию. Друг и ученик известнейшего бактериолога Альфреда Фишера, которому, как он считал, обязан своей любовью к бактериологии [7]. Возглавил он кафедру в 1896 г. после сдачи магистерского экзамена (в Москве) и защиты докторской диссертации в Харькове «К учению об анаэробнозе».

Очень ярко о Н.Н. Худякове пишет А.В. Чайнов: «Что пленяло нас, студентов, в Худякове? Это — исключительное обаяние и личная талантливость его как ученого и человека, которые к тому же сочетались со старой западноевропейской научной культурой. По своему стилю и по своим работам лаборатория Худякова была кусочком германской науки, и эта традиция столетий пропитала собой и стены, и всех лю-

дей Худяковской лаборатории, а увенчанный гением мэтр создавал тот яркий образ храма науки, который у нас, студентов, запечатлевался на всю жизнь».

Если для Н.Н. Худякова точкой отсчета научных традиций служили традиции немецкой науки, то для всей последующей деятельности нашей кафедры точкой отсчета стала научная деятельность Н.Н. Худякова, впитавшая в себя и чистоту работы с культурами микроорганизмов, и необыкновенную точность выполнения любого эксперимента, и широту охвата рассматриваемых вопросов, и вместе с тем приверженность к тем проблемам, которые ставили жизнь и прежде всего насущные практические задачи сельскохозяйственного производства.

Н.Н. Худяков — не только фактический организатор кафедры микробиологии. Его с полным правом можно относить к когорте тех ученых, которые закладывали фундамент академии как цитадели российской агрономической науки.

Широта научных интересов Н.Н. Худякова, главным образом в области микробиологии, может быть проиллюстрирована несколькими примерами: это и анаэробное дыхание, его теоретические основы; это и конкретно спиртовое брожение как пример данного процесса, и его зависимость от факторов внешней среды; это и впервые отмеченный им и его сотрудниками Е.Р. Диановой и А.А. Ворошиловой факт адсорбции бактерий почвой — явление чрезвычайно важное для микробиологов и для почвоведов. Данной проблемой в последующем

активно занимались крупнейший микробиолог Д.С. Нвогрудский, безвинно пострадавший в 1937 г., зав. кафедрой биологии почв МГУ Д.Г. Звягичев, чья докторская диссертация была посвящена в значительной своей части именно этой теме.

Интересовали Николая Николаевича и отдельные физиологические, но опять-таки связанные с микробиологией проблемы, в частности, регуляция CO_2 в атмосфере. Его основными помощниками были Е.В. Дианова, А.А. Ворошилова, И.В. Буромский, А.Р. Миненков, Я.Я. Никитицкий. На кафедре Н.Н. Худяков работал в течение 34 лет. В эти годы он читал 2 курса: физиологи растений и бактериологию. Для физиологии растений отводилось 50 ч, для бактериологии — 40 ч. Оба курса до последних лет его заведования не имели лабораторно-практических занятий, а маленькая лаборатория вмещала только немногих, но тем не менее всех тех, кто активно интересовался работой. Из этой лаборатории вышли такие ученые, как Е.Н. Мишустин, Е.Ф. Березова, известный селекционер В.Е. Писарев, защитившие под руководством Н.Н. Худякова дипломные работы. При его жизни вышли классический труд «Учебник по сельскохозяйственной микробиологии», высоко оцениваемый мировой наукой, и первый учебник по сельскохозяйственной микробиологии в России.

После смерти Н.Н. Худякова с 1928 и до 1942 г. кафедрой руководил Владимир Степанович Буткевич (1872—1942), выдающийся ученый К.А. Тимирязева (он был его дипломником в МГУ), Д.Н.

Прянишникова и Н.Н. Худякова (он работал в лаборатории Д.Н. Прянишникова с 1901 г. несколько лет и выполнил работу под совместным руководством Прянишникова и Худякова).

Как и Н.Н. Худяков, В.С. Буткевич прошел предварительную школу в Германии. Знания его были буквально энциклопедические, он блестяще владел несколькими языками. В.С. Буткевич пользовался огромным научным авторитетом среди ученых всего мира. Он был членом-корреспондентом АН СССР, вице-президентом Международной ассоциации микробиологов, почетным членом многих академий и научных обществ за границей.

Трудно переоценить все разделы биологической науки, в которых работы В.С. Буткевича не оставили бы глубокого следа, а в ряде случаев его мысли открывали горизонты для дальнейшего хода исследований. Это, в частности, касается его приоритетного предвидения связи азотфиксации и фотосинтеза. Интенсивные исследования этой проблемы были начаты во всем мире только в 70-е годы XX столетия. Ему принадлежат исследования по белковому обмену растений и микроорганизмов, по выявлению факта физиологической кислотности аммонийных солей для плесневых грибов (для растений эта закономерность была выявлена существенно позднее), трансформации углеводов с образованием дикарбоновых кислот грибами. Курируя кондитерскую промышленность г.Москвы, В.С. Буткевич разработал производственную схему получения лимон-

ной кислоты из сахара с помощью гриба *Aspergillus niger* (из 1 кг сахара на питательной среде, предложенной Буткевичем, гриб образует до 900 г лимонной кислоты).

Надо было обладать большой проницательностью, чтобы обосновать и такой метод оценки потребности растений в фосфорных удобрениях, какой был предложен Буткевичем, рекомендовавшим для этой цели гриб *Aspergillus oryzae* (или *A. niger*). Его внимание было сосредоточено и на вопросах морской микробиологии, микробиологии нефти, на антибиотиках, витаминах как продуктах микробиологического синтеза и других не менее важных вопросах.

В период работы на кафедре В.С. Буткевича в 40-е годы Д.Н. Прянишников подарил кафедре хорошо оборудованный вегетационный домик и люминесцентную комнату для зимнего выращивания растений. Это позволило широко развернуть исследование физиологического и микробиологического характера.

Среди учеников и сотрудников В.С. Буткевича было много талантливых крупных исследователей — в том числе академики А.А. Курсанов и З.В. Ермольева, профессор В.О. Таусон, М.В. Федоров, М.М. Гукова, Гуревич, Первозванский.

После смерти В.С. Буткевича в 1943 г. заведующим кафедрой был приглашен известный физиолог растений академик Николай Александрович Максимов, но курс микробиологии по-прежнему, как и при жизни В.С. Буткевича, читал его ученик и сотрудник профессор Михаил Васильевич Федоров (1898—1961), про-

долживший в своей научной деятельности физиологическое направление в микробиологии.

М.В. Федоров вошел в историю кафедры не только как выдающийся ученый, но и как инициатор выделения самостоятельной кафедры микробиологии, заведующим которой он стал в 1950 г. Его работоспособность была беспредельной. В науке М.Ф. Федоров был преемником и продолжателем идей и работ своих учителей.

В целом творческое наследие М.В. Федорова можно разделить на 3 основные части. Прежде всего это работы по химизму образования янтарной и фумаровой кислот в культурах мукоровых грибов, позволившие ему сформулировать оригинальную теорию дыхания микроорганизмов, основанную на участии в процессе дыхания промежуточных переносчиков водорода. Эта теория представляет большой научный интерес как для микробиологии, так и для общей физиологии. Ко второй части можно отнести выяснение возможности целесообразного использования соломы в сельском хозяйстве путем ее сбраживания термофильными целлюлозоразлагающими бактериями и путем обогащения азотфиксаторами. И, наконец, это биологическая азотфиксация — ключевая в его научной деятельности. Исследовано механизма азотфиксации и физиологических особенностей возбудителей данного процесса М.В. Федоров посвятил многие годы своей жизни. Им была выдвинута гидразинная гипотеза химизма процесса азотфиксации, которая, однако, получила полное призна-

ние в научных кругах как наиболее экспериментально и косвенно доказанная только после смерти М.В. Федорова.

За книгу «Биологическая фиксация азота атмосферы» в 1949 г. ученый был удостоен Государственной премии. Весомый вклад в развитие идей Михаила Васильевича в области азотфиксации внесли его аспиранты Л.К. Ницэ, В.П. Подъяпольская, К.А. Свистыч, В.Ф. Непомилуев, Т.А. Успенская и др. Совместно с Ф. Эрнандес, Т.К. Ильиной, Т.А. Калининской М.В. Федоров выполнил цикл работ, посвященных изучению новых форм азотфиксирующих бактерий. Его ученики достойно представляли Тимирязевку как в СССР (Т.А. Калининская, Г.И. Переверзева, И.В. Козлов, С.Д. Богачева-Базилевич, С.В. Егорова, Н.А. Сандрак, Е.Я. Савкина, Э.К. Карасевич, В.И. Смирнова), так и за рубежом (Е. Гаматова-Главачкова в Чехословакии, Д. Ласло и В. Георгиу — в Румынии, Ван Цзы-фан, Ян Цзин-яо — в Китае, Д. Пантош, И. Сеги — в Венгрии).

М.В. Федоров был не только крупным ученым, но и талантливым педагогом, умевшим просто, логично и четко разъяснять сложные научные проблемы. Многие и сейчас помнят его изумительные по насыщенности научными фактами и ясной форме изложения лекции. Его учебник «Микробиология» выдержал 6 изданий (7-е, посмертное, вышло под редакцией Е.Н. Мишустина), «Практикум по микробиологии» — 5.

При М.В. Федорове на кафедре были оборудованы термостатная, аппаратная—весовая, аспирантс-

кая комнаты и фотолаборатория. Кафедра имела великолепные цейсовские микроскопы, в изобилии стеклопосуду и реактивы. Лабораторный практикум был отточен до совершенства. «Чудохранилищем» приборного оборудования и всего необходимого для обеспечения работы студентов и аспирантов был, по словам Е.З. Теппер, лаборант кафедры Иван Лазаревич Чушкин.

Много лет с М.В. Федоровым сотрудничали на кафедре профессор Е.З. Теппер, доценты Г.И. Переверзева и М.Ф. Халдина. О Е.З. Теппер следует сказать особо. Ей принадлежит большая роль в сохранении и приумножении лучших традиций кафедры. Доктор биологических наук профессор Екатерина Зельмановна Теппер (1908—1993) работала на кафедре с 1943 по 1980 г. Она — известный специалист в области трансформации гумусовых соединений в почве, ею открыты новые виды нокардий и бактодермы, установлены закономерности их распространения в почве, показана связь процессов минерализации гумуса и нитрификации в почве, созданы новые методы выявления нитрификаторов, автохтонных микроорганизмов, минерализующих гумус, новые оригинальные среды, вошедшие в практику микробиологии. За монографию «Микроорганизмы рода Нокардия и разложение гумуса» (М.: Наука, 1976) Е.З. Теппер удостоена премии В.Р. Вильямса.

С 1961 г. после смерти М.В. Федорова по 1971 г. кафедрой руководил известный ученый, профессор, член-корреспондент АН СССР (с 1974 г. академик АН СССР) Евгений Николаевич Ми-

шустин (1901—1991) — ученик проф. А.Ф. Войткевича, а затем проф. Н.Н. Худякова, под руководством которого он выполнил в Тимирязевской академии дипломную работу «Явление антагонизма солей по отношению к бактериям». Работа до сих пор хранится на кафедре в музее.

Особенности его творческой и организаторской деятельности — чувство нового, умение видеть главные проблемы, находить пути их решения, способность распознавать потенциальные возможности своих коллег и учеников, создавать коллектив единомышленников.

Велика научная школа Е.Н. Мишустина. Можно сказать, что после его ухода в 1971 г. на пост председателя комиссии по научным основам сельского хозяйства при президиуме АН СССР на кафедре остались преимущественно его ученики (Е.З. Теппер — она делала диплом под его руководством, В.Т. Емцев, В.К. Шильникова, В.Г. Марьенко) и ученики М.В. Федорова (Г.И. Переверзева, Л.К. Ницэ, ст. лаборант Н.М. Гриценко, его бывшая аспирантка — будучи лаборантом кафедры, она оказывала неоценимую помощь в организации учебного процесса).

При широчайшем круге интересов Е.Н. Мишустин — в основном почвенный микробиолог. Наряду с С.Н. Виноградским его можно считать создателем эколого-географического направления в почвенной микробиологии. Ярko выраженная последовательность Мишустина в приложении решаемых теоретических вопросов к агрономической практике, на-

йденные им конкретные результаты в области частичной стерилизации почвы в борьбе с фитопатогенными микроорганизмами, выяснение характера влияния обработки и удобрений на микроорганизмы почвы, серия работ по производству бактериальных удобрений позволили наметить ряд рекомендаций для сельскохозяйственного производства.

С приходом Е.Н. Мишустина на кафедру существенно расширился круг вопросов, разрабатываемых сотрудниками кафедры. Основная проблематика научных исследований — биологическая фиксация азота, несимбиотическая и симбиотическая. Значительное место занимали вопросы изучения микробоценозов различных почв, участие микроорганизмов в трансформации гумусовых веществ почвы и др. С 1961 по 1971 г. на кафедре было защищено 25 кандидатских и 3 докторские диссертации. Диссертация Е.З. Теппер посвящена нокардиям и процессам трансформации гумуса. Эти вопросы под ее руководством разрабатывали аспиранты Л.А. Карягина, Ульрих Ратцке (ГДР), Г.Ф. Хамакина, Т.А. Пушкарева. Диссертация В.Т. Емцева была посвящена почвенным анаэробным азотфиксирующим бактериям рода *Clostridium*. Под его руководством по этой проблеме защитили диссертации аспиранты С.Н. Захарова, З.С. Развожевская, Т.Д. Дзадзamia, А.К. Горова. Диссертация В.К. Шильниковой посвящена процессу инфицирования бобовых растений клубеньковыми бактериями. Под ее руководством эту проблему разрабатывали ас-

пиранты Н.И. Коркина, И.М. Нестерова, А. Шатта (АРЕ).

Чрезвычайно интересное и важное исследование механизма действия азотобактера на растение выполнила под руководством Е.Н. Мишустина В.Г. Марьенко (его аспирантка, в последующем доцент кафедры). Она показала, что азотобактер наряду с азот-фиксирующей функцией обладает фунгистатическим эффектом. В результате ее работ было показано, что высокой эффективности азотобактера можно достичь только в условиях защищенного грунта, где он продуцирует фунгистатический антибиотик анисомин. Эта работа заложила научные основы применения азотобактерина в условиях закрытого грунта.

Участие азотобактера в формировании гумуса было установлено в работе аспирантки Н.Б. Градовой (ныне профессор кафедры биотехнологии РХТУ им. Д.И. Менделеева, лауреат Государственной премии). Аспирантом Н.П. Львовым была выделена из почвы микобактерия, способная фиксировать молекулярный азот (в настоящее время Н.П. Львов профессор, зав. лабораторией биохимии ассимиляции нитратов Института биохимии РАН).

Цикл работ по деградации солом и выяснению возможности ее эффективного использования в сельском хозяйстве был выполнен аспирантами Б.И. Голодом, Н.А. Ерофеевым, И.Т. Геллер, С.Н. Фивейской. Завершена работа Л.В. Мосиной по экологии бактерийных форм, начатая ею еще под руководством М.Ф. Федорова. Под руководством Е.Н. Мишус-

тина, а также Г.И. Переверзевой, работавшей на кафедре почти 40 лет (до 1993 г.), великолепного педагога, методиста и ученого, были защищены диссертации по микробиологии силоса и сенажа (аспиранты С.Б. Задояна, Р.А. Лапотышкин, Е.Н. Максимова).

Большое внимание уделял Е.Н. Мишустин техническим средствам обучения студентов. Для демонстрации бактериальных препаратов на лекциях был приобретен специальный проектор, существенно обновлен иллюстративный материал, изготавливались новые слайды, диафильмы. Был построен бокс. В 1968 г. вышел в свет новый учебник «Микробиология» для сельскохозяйственных вузов (Е.Н. Мишустин, В.Т. Емцев).

Е.Н. Мишустину принадлежит почти 300 печатных работ, в том числе 12 монографий. Он Герой Социалистического Труда и трижды лауреат Государственной премии. Первая премия была присуждена за монографию «Термофильные микроорганизмы» (М.: Наука, 1950), вторая — за монографию «Биологическая фиксация атмосферного азота» (Е.Н. Мишустин, В.К. Шильникова, М.: Наука, 1968) и редакцию двух сборников по микробиологии почв, третья — за учебник «Микробиология» (Е.Н. Мишустин, В.Т. Емцев, М.: Колос, 1978), Е.Н. Мишустину дважды присуждались премии В.Р. Вильямса и премия К.А. Тимирязева.

Деятельность его столь глубока и разнообразна, что не представляется возможным даже самым беглым образом рассказать о всех тех работах, которые выполнены

ним и под его руководством. Всегда спешащий, деятельный, неисчерпаемо жизнерадостный, доброжелательный, улыбающийся и приветливый, весь поглощенный делами кафедры, ее заботами — таков он остался в памяти своих коллег.

В 1971 г. кафедру микробиологии возглавил В.Т. Емцев. Им были предприняты шаги по модернизации кафедры. За несколько лет кафедра была существенно реконструирована: учебные аудитории оснащены новым лабораторным оборудованием, приборами и материалами. Большое внимание уделялось наглядным и иллюстративным пособиям, схемам, рисункам. В холле кафедры и аудиториях были размещены стенды, освещающие результаты исследований по биологической азотфиксации, ее влиянию на продуктивность растений.

На кафедре придавалось большое значение подготовке учебных пособий, учебников и практикумов. Вышли 2-е и 3-е издания учебника «Микробиология» Е.Н. Мишустина, В.Т. Емцева, 2-е и 3-е издания «Практикума по микробиологии» Е.З. Теппер, В.К. Шильниковой, Г.И. Переверзевой. В 1982 г. учебник «Микробиология» (2-е издание, Мишустин Е.Н., Емцев В.Т.) был удостоен Государственной премии СССР.

В 1985 г. вышел учебник «Микробиология, гигиена и санитария в животноводстве для сельскохозяйственных техникумов (В.Т. Емцев, Г.И. Переверзева, В.В. Храмцов); 2-е издание появилось в 1991 г. В 1990 г. был издан принципиально новый учебник «Микробиология» по специализа-

ции «Хранение и переработка плодовоовощной продукции» для техникумов (В.Т. Емцев, В.К. Шильникова).

В этот период на кафедре в течение 7 лет (до 1992 г.) существовал филиал на базе ВНИИ биотехнологии, где студенты факультета почвоведения и агрохимии проходили кратковременную стажировку по ознакомлению с современными микробиологическими методами исследований. Филиалом руководил известный ученый академик Г.С. Муромцев, читавший, кроме того, в Тимирязевской академии курс биотехнологии микроорганизмов на спецфакультете по биотехнологии.

На кафедру пришло пополнение: ст. преподаватель О.Д. Сидоренко, старшие научные сотрудники О.Г. Кубарева, А.А. Петров-Спиридонов.

Теоретические исследования В.Т. Емцев направил на решение важнейших вопросов почвенной микробиологии. В соответствии с запросами практики под его руководством возникли и развивались новые научные направления в почвенной микробиологии. Это: 1 — проблема биодеградации пестицидов, 2 — возможность использования почвенных анаэробов в биодиагностике почвенного плодородия и 3 — эколого-географическая изменчивость анаэробных азотфиксирующих бактерий. В области биодеградации пестицидов под руководством В.Т. Емцева и Е.З. Теппер впервые были выявлены микроорганизмы — агенты разложения пестицидов и показано, что оптимальная деградация природных и неприродных соединений зависит

от способов обработки почвы и внесения удобрений в почву. Большим вкладом в микробиологию явилась разработка методов культивирования анаэробных бактерий почвы и способов использования их в биодиагностике и индикации почвенного плодородия. Существенный вклад в решение этой проблемы внесли его аспиранты Н.П. Покровский, В.А. Бабайцева, Т.Ф. Бойко. Вопросы ассоциативной азотфиксации под руководством В.Т. Емцева занимались Г.В. Годова и М.И. Чумаков.

Наряду с этим на кафедре решались традиционные для кафедры проблемы биологической азотфиксации и трансформации гумусовых соединений: были защищены диссертации по трансформации органических и неорганических соединений микроорганизмами в почвах рисовых полей аспирантами А.Г. Ладатко, Т.Е. Лимарь.

С 1990 г. кафедру возглавляет профессор Викторина Кузьминична Шильникова.

Кафедра по-прежнему сохраняет свой высокий учебный и научный уровень. За эти годы вышли 5 учебников, 8 новых учебно-методических пособий, введены 2 новые задачи для зооинженеров. Становится системой подготовка 2—3 дипломников. На кафедре новое молодое пополнение: ассистент Т.А. Карепина, старшие преподаватели А.А. Ванькова и Г.В. Годова. В связи с введением на факультете почвоведения, агрохимии и экологии новой специализации по сертификации сельскохозяйственных продуктов в 1996/97 г. на кафедре будет читаться

курс «Микробиологический контроль и санитарно-гигиеническая оценка сельскохозяйственных продуктов». Это потребует совершенно новых условий работы, поскольку предполагается, что студенты будут работать с условно патогенными микроорганизмами, которые могут быть небезопасны для здоровья человека. Отсюда основная трудность — создать курс, который был бы совершенно безопасен для обучающихся и в то же время служил бы основой подготовки современного специалиста, владеющего, помимо основной профессии, еще и дополнительной смежной, а именно — подготовкой специалиста, призванного уметь применять медико-экологические знания не только для оценки готового сельскохозяйственного продукта, но и для предупреждения негативных в экологическом отношении последствий, возникающих при его получении.

В 1994 г. в самостоятельную выделилась Испытательная лаборатория биопрепаратов и биоконтроля в сельском хозяйстве (зав. лабораторией старший научный сотрудник А.А. Петров-Спирidonov) и при кафедре осталась только лаборатория микробиологии.

В результате интенсивной научной работы за эти годы на кафедре было подготовлено и защищено 11 кандидатских и 2 докторские диссертации (О.Д. Сидоренко в 1992 г. и Л.К. Ницэ в 1995 г.).

Итак, кафедра прошла славный путь развития. Если подытожить ее достижения за 100 лет, то окажется, что за этот период опубликовано 25 монографий, свыше 1500 статей в России и за рубе-

жом, подготовлено свыше 100 кандидатов наук, защищено 7 докторских диссертаций, вышло 9 учебников впервые и 28 — с учетом переизданий, 32 учебно-методических пособия впервые и 54 — с учетом переизданий.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Архангельский Н.С., Белых Г.В., Кузнецов А.И., Пошатаев А.В.* Академия им. К.А. Тимирязева. — Краткий очерк прошлого и настоящего. М.: Агропромиздат, 1990. — 2. *Вавилов Н.И.* Из воспоминаний о Н.Н. Худякове. — В сборнике, посвященном памяти Н.Н. Худякова. М.: Новый агроном, 1929, с. 171—173. — 3. *Дикусар М.* Прекрасный педа-

гог и общественный деятель. — К 10-летию научной и педагогической деятельности М.В. Федорова. М.: ТСХА, газ. «Тимирязевка», ноябрь 1939 г. — 4. *Теттер Е.З.* Сельскохозяйственная микробиология от Худякова до наших дней. — Вестн. с.-х. науки, 1970, № 2, с. 11—16. — 5. *Теттер Е.З., Халдина М.Ф.* М.В. Федоров. — Сер. «Ученые ТСХА». М.: ТСХА, 1958. — 6. *Федоров М.В.* Жизненный путь и основные результаты научной деятельности В.С. Буткевича. 2-томник, В.С. Буткевич. Избр. тр. М.: Изд. АН СССР, 1957. — 7. *Чаянов А., Худяков Н.Н.* В сборнике, посвященном памяти Н.Н. Худякова. — М.: Новый агроном, 1929, с. 171—173.

*Статья поступила 17 октября
1996 г.*