

ИСТОРИЮ ДЕЛАЮТ ЛЮДИ

ИНФОРМАЦИОННАЯ СТАТЬЯ

Елена Васильевна Топникова, д-р техн. наук, заместитель директора по научной работе

Елена Геннадьевна Дмитриева, заместитель директора по информационным технологиям, маркетингу и образовательной деятельности
Всероссийский научно-исследовательский институт маслоделия и сыроделия – филиал Федерального научного центра пищевых систем им. В. М. Горбатова, г. Углич

«Историю делают люди»
Ф. А. Матуте

Эта статья, подготовленная по материалам книги «Имена в истории ВНИИМС», работа над которой еще продолжается, – дань памяти ученым, в разное время трудившимся в нашем институте за его 80-летнюю историю. Это создатели известных технологий продуктов сыроделия и маслоделия, переработки молочной сыворотки, методов, авторы востребованных и сейчас учебников, справочников, монографий. Деятельность этих ученых – яркие страницы истории ВНИИМС, актуальность их разработок доказана временем.

ВНИИМС начинался с лаборатории сыроделия. Имя первого ее руководителя – **Граникова Дмитрия Анатольевича** (1902–1965) было известно в молочном сообществе еще до организации лаборатории сыродельной промышленности в 1936 г. в Угличе как автора технологии сыра **«Советский»** (1931).



В 1927 г. Д. А. Граников проходил практику в Алтайском крае. Изучив геоботанические условия получения молока в регионе (особенно в Горном Алтае), он пришел к выводу о том, что в этой благоприятной зоне можно вырабатывать высококачественные сыры швейцарского типа. Сыроделы края пытались освоить производство аналогичного сыра еще в конце XIX века, однако заимствованные из Швейцарии технологии в условиях алтайских предгорий не работали. В 1930-е годы перед советскими мастерами-сыроделами была поставлена задача: создать собственную рецептуру, учитывающую местные условия и позволяющую наладить массовый выпуск такого сыра, не снижая его качества. Дмитрию Анатольевичу удалось ее решить. К концу 1931 г. была разработана технология нового сыра, впоследствии получившего название «Советский».

Именно Д. А. Граникову, человеку с большими организаторскими способностями, было поручено организовать новый специализированный научный центр сыроделия в европейской части страны, подобрать кадры, оснастить необходимым оборудованием. Всю эту деятельность Дмитрий Анатольевич осуществлял не оставляя работы в Главмаслосырпроме СССР, где в то время зани-

мал должность заместителя главного инженера, а позднее и руководителя. Задача была выполнена успешно с помощью надежных помощников.

В послевоенные годы Д. А. Граников работал начальником Главсырпрома Союза ССР, продолжая курировать работу Центрального научно-исследовательского института сыродельной промышленности (так в то время назывался наш институт). Научные вопросы в Угличе в то время решала его последовательница К. С. Лебедева, а он в Москве обеспечивал стратегическое развитие: строительство и материальное обеспечение института. В 1945 г. д-р техн. наук, профессор Граников возглавил организованную в Московском технологическом институте мясной и молочной промышленности кафедру сыроделия, ставшую впоследствии кафедрой технологии молока и молочных продуктов. Дмитрия Анатольевича недаром называли главным сыроделом России. Многие специалисты руководствовались его научными работами, в том числе книгами **«Линия поточного производства сыров унифицированной формы»** и **«Советский сыр»**, привлекали к себе его яркие выступления на семинарах для мастеров-сыроделов. Благодарные сыроделы Алтайского края увековечили память Д. А. Граникова мемориальной доской.

Одним из помощников Д. А. Граникова по созданию НИЛС стала сыродел-технолог **Лебедева**

Клавдия Сергеевна, приехавшая в Углич во второй половине 1936 г. Она возглавляла лабораторию сыроделия в 1940–1943 гг. и 1945–1948 гг., стояла у самых истоков науки и внесла в развитие сыродельной отрасли весомый вклад. Под ее руководством ассор-



тимент многих предприятий обогатился новыми видами сыров, получившими признание у потребителя. Сейчас эти технологии относят к классическим технологиям современного российского сыроделия. Особой заслугой Лебедевой К. С. следует считать разработку технологии сыра «**Угличский**» (1939), который является в настоящее время визитной карточкой Угличского сыродельно-молочного завода.

В 1944 г. К. С. Лебедева, будучи заместителем директора, активно помогала Д. А. Граникову воссоздавать лабораторию сыродельной промышленности в Угличе в ее новом статусе – научно-исследовательского института сыроделия. В 1948–1953 годах была заместителем директора по научной части. С 1957 г. К. С. Лебедева руководила консервной лабораторией ЦНИИС. Большая часть ее научных работ того периода посвящена улучшению качества и расширению ассортимента плавленых сыров, разработке технологии пастообразных и консервных сыров, специальных сыров для плавления (в соавторстве с Е. М. Шубиным, М. Р. Гибшман, П. Ф. Крашениным, И. И. Климовским).

В 1964–1966 гг. успешно возглавляла отдел сыроделия и лабораторию мягких и плавленых сыров. К середине 1960-х годов Клавдией Сергеевной впервые в России разработаны пастообразные плавленые сыры: «**Рокфор**», «**Волжский**», с томатом, с чесноком, пажитником. Также Лебедева К. С. является автором следующих научных разработок: сыры в порошке, деликатесные сыры, терочные сыры, сыры голландского типа из овечьего молока, технология производства сухой сыворотки. Она выступила соавтором «Справочника по сыроделию», который стал настольной книгой специалистов отрасли.

Баркан Соломон Менделеевич

(1910 – нет сведений) – человек из числа «первопроходцев» отрасли сыроделия. По праву считается основоположником научного направления по созданию основ общей технологии плавленого сыра. Именно он провел первые исследования по изучению действия солей-плавителей, разработал практические рекомендации по их подбору и применению, впервые исследовал структурно-механические показатели плавленых сыров, что позволило объективно оценивать их консистенцию. Совместно с Кулешовой М. Ф. создал технологию плавленых сыров на основе нежирного



сыра, брынзы и вторичного молочного сырья (таких как «Новый» (брикеты, блоки, копченый) и «Колбасный копченый»), которые до 60-х годов составляли основу ассортимента плавленых сыров.

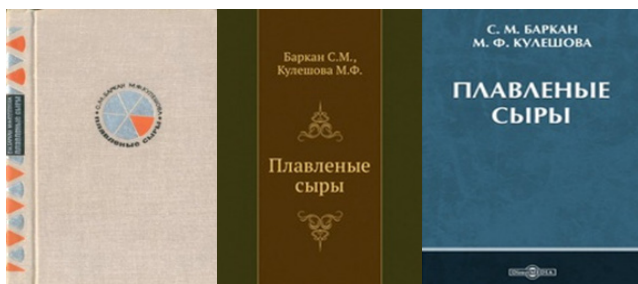
С. М. Баркан приехал в Углич в 1936 году вместе с К. С. Лебедевой. О периоде его работы в Угличе НИЛС очень скудные сведения. Известно, что в довоенное время Соломон Менделеевич работал над производством сливочных сыров американского типа, технологии которых были внедрены в промышленность. Он также изучал применение методов рентгенологии в сыроделии. Целью работы было обнаружение в сыре посторонних включений. Кроме того, рентгеноскопия позволяла вести наблюдения за образованием рисунка в сыре. В период эвакуации лаборатории в г. Бийск, в соответствии с тематикой военного времени, С. М. Баркан разрабатывал технологии плавленых сыров с использованием новых видов сырья взамен дефицитных молочных продуктов. Был создан метод использования растительных масел и белка в производстве плавленых сыров. Им был разработан способ производства сырных концентратов. По этому поводу в газете «Алтайская правда» от 23 июля 1942 г. была напечатана заметка под названием «Ценное изобретение»: *«Старший научный сотрудник одной научно-исследовательской лаборатории сыродельной промышленности, находящейся в городе Бийске, С. Баркан освоил белково-жировые концентраты в виде порошков, колбасы, таблеток и др. Небольшой стограммовый пакетик витаминизированных концентратов, изготовленных тов. Барканом, по питательности равен 350 граммам мяса. Огромную помощь тов. Баркану оказал коллектив лаборатории во главе с директором К. Лебедевой и профессором Генесом».*

После возвращения лаборатории из эвакуации и организации Всесоюзного научно-исследовательского института сыродельной промышленности (ВНИИС), Соломона Менделеевича назначают руководителем лаборатории по организации производства института, а позднее переводят на должность руководителя консервной лаборатории. В это время им разрабатываются новые методы учета выхода сыра по жиру, таблицы по составлению смеси для выработки сыров из овечьего молока.

В 1947 г., после защиты кандидатской диссертации и подачи документов в Московский химико-технологический институт мясной промышленности, был избран доцентом кафедры технологии молока

и молочных продуктов и вернулся из Углича в столицу. Широко известны и востребованы в настоящее время книги С. М. Баркана, написанные в период преподавательской деятельности в МХТИМП:

«**Особенности технологии производства бескорковых сыров**» (1964) и «**Плавленные сыры**» (1967).



Климовский Ириней Иванович (1903–1996), посвятивший всю свою жизнь исследованию биохимических аспектов преобразования молока в сыр, был в числе первых приехавших в Углич ученых. Он внес огромный вклад в дело организации и становления ЦНИИС. Как никто другой Ириней Иванович понимал, что без научной базы и современных научных приборов невозможен прогресс в отраслевой науке и практике. Благодаря его усилиям в 1970-е годы ВНИИМС имел самое современное научное оборудование для проведения физико-химических, химических и биохимических анализов. Значительно повысился уровень научных исследований, и в связи с этим вырос авторитет института в стране и за рубежом.



И. И. Климовский руководил биохимической лабораторией с момента ее создания в 1946 г. и организованным на ее базе отделом биохимии с 1968 по 1971 г. Под его руководством велись исследования состава и свойств коровьего и овечьего молока, по биохимии сыродельного производства, использованию в пищевых целях побочных продуктов молочной промышленности. Деятельность Климовского стала краеугольным камнем фундамента настоящих и будущих научных работ.

Ириней Иванович, по сути, был всесоюзным научным консультантом. К нему приезжали специалисты-молочники из разных уголков нашей страны. Монография И. И. Климовского «Биохимические и микробиологические основы производства сыра» (1966) и в настоящее время пользуется спросом и служит настольной книгой для молодых ученых.

Макарьин Александр Михайлович

(1904–1969) был переведен на работу в наш институт по личной просьбе из Всесоюзного научно-исследовательского института молочной промышленности (Москва) в 1945 г. Возглавлял отдел сыроделия в 1947–1953 гг.



Под его руководством впервые были разработаны стандарты на сыры **Дорогобужский**, **Медынский**, копченый Вологодский и Молдавский. Созданы технологии новых видов мягких сыров – **Любительский**, **Охотничий**, **Дорожный**, консервные и пастообразные сыры. Известна книга Макарьина А. М. «**Производство мягких сыров**» (1960).

Королёв Алексей Николаевич (1894–1955) по праву относится к крупнейшим ученым-сыроделам. Как настоящий патриот он всегда отстаивал самостоятельность русской технологии производства сыра. Им выполнено несколько десятков научных работ, написаны рукописи и учебники, по которым изучали теорию сыроделия студенты ВУЗов и техникумов, специалисты предприятий промышленности и научные работники. Алексей Николаевич является автором и соавтором учебников «**Основы практического сыроделия**» (1930), «**Руководство по производству твердых сыров**» (1937), «**Руководство по производству технического казеина**» (1937), «**Технология молока и молочных продуктов**» (1949). В 1950 г. им были написаны отдельные главы **Справочника по сыроделию**, в т. ч. «Классификация сыров», «Пороки сыров» и др.

Королёв А. Н. много лет своей жизни посвятил подготовке кадров для сыродельной промышленности. Им было воспитано не одно поколение специалистов, успешно работавших в промышленности и в научных учреждениях. Несмотря на то, что Алексей Николаевич проработал во ВНИИМС всего 4 года (1950–1954), значимость этого периода для развития науки о сыроделии трудно переоценить.

Николаев Алексей Михайлович

(1904 – нет сведений) – известный сыродел, обладавший бесценным опытом работы ученого и практика, под непосредственным руководством которого была разработана технология сыра «**Российский**» (1960), возглавлял ЦНИИМС с 1959 по 1961 год. На должность директора института был переведен из Управления пище-

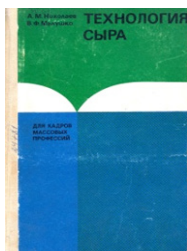


вой промышленности Ярославского совнархоза. Алексей Михайлович привлек на работу в ЦНИИМС много молодых и перспективных кадров, некоторые из них стали известными учеными и прославили российскую науку сыроделия и маслоделия.

В 1961–1968 гг. А. М. Николаев работал в Госкомитете пищевой промышленности при Госплане СССР, Управлении пищевой промышленности Всероссийского совета народного хозяйства, всячески способствуя развитию сыроделия и маслоделия в нашей стране.

В 1968 г. он снова возвратился во ВНИИМС, возглавив его Московский опорный пункт. На этом посту продолжил активную внедренческую работу, став наставником сотен мастеров-сыроделов.

А. М. Николаев внес значимый вклад в теорию и практику сыродельной науки, опубликовав десятки весомых научных работ, целый ряд учебников и монографий, в том числе востребованную и сейчас **«Технологию сыра»**.



Алексеев Валентин Николаевич

(1925–2004) – крупный специалист в области сыроделия, хороший практик. Один из авторов технологии сыра **«Пошехонский»** (1958), который и в настоящее время пользуется спросом у потребителей этого продукта. Основное направление его научных исследований – изучение процесса созревания сыров и путей его ускорения. В начале 1960-х годов под его руководством, совместно со специалистами отделов биохимии и микробиологии ВНИИМС, был выполнен целый комплекс работ по совершенствованию технологии сыра **«Костромской»**. Результатом исследований стала, по сути, новая технология, позволяющая вырабатывать сыр с улучшенной консистенцией, которую сейчас называют традиционной. Полученные результаты послужили основой для разработки целой группы новых сыров, получивших широкое распространение в промышленности: **«Пошехонский»**, **«Эстонский»** и др. Также была усовершенствована технология **«Голландского» круглого сыра**.



В 1969 г. издано учебное пособие Алексеева В. Н. для студентов технологических институтов пищевой промышленности **«Технология молока и молочных продуктов»**.

Розанов Андрей Алексеевич

(1904–1965) – крупный ученый в области сыроделия, создатель отечественной технологии молочного сахара. Работал во ВНИИМС около 20 лет – с 1946 г. Исследования Андрея Алексеевича в нашем институте касались разработки технологии производства лактозы на сыродельных заводах (1946) и усовершенствования технологических процессов производства молочного сахара (1950–1952). Он активно занимался организацией и внедрением технологии молочного сахара на сыродельных заводах, уделяя внимание подготовке кадров на курсах по подготовке мастеров и инженеров-технологов. Не оставлял и исследований по разработке методов химического контроля молочных продуктов (1947–1948), которые были использованы в начале 1950-х годов при разработке стандарта на бутирометр и методов определения жира в молоке и молочных продуктах, разработке рекомендаций по теххимическому контролю на предприятиях отрасли.



С 1961 по 1963 год А. А. Розанов руководил ЦНИИМС. Он автор многих публикаций, в том числе руководств и справочников: **«Краткое руководство для лаборантов сыродельно-маслодельного завода»** (1943), **«Теххимический контроль на сыродельных заводах»** (1951), **«Руководство по производству молочного сахара»** (1951), соавтор учебника **«Справочник по сыроделию»**.

Крашенинин Павел Фирсович

(1919–1998) в ЦНИИС пришел в 1953 году на должность заведующего лабораторией плавящихся и консервных сыров, когда институту было поручено научное обеспечение производства плавящихся сыров. Под его руководством были успешно разработаны технологии производства новых плавящихся сыров **«Любительский»**, **«Охотничий»** и **«Дорожный»**. Для создания наземно-аварийного запаса, снабжения армии и различных экспедиций Крашенининым П. Ф. и Гибшман М. Р. были разработаны технологии **сухих и консервных плавящихся сыров**.



В 1957 г. Павел Фирсович был назначен заместителем директора по научной работе, а в 1963 г. возглавил институт. Он был инициатором расширения влияния ВНИИМС на молочную отрасль страны посредством создания Алтайского, Литовского и Северо-Кавказского филиалов, Армянского отделения, а также лаборатории плавящихся сыров в Москве. В 1966 году по ини-

циативе и с активным участием П. Ф. Крашенинина при ВНИИМС была открыта аспирантура, которая успешно функционирует и в настоящее время. Уделял много внимания обучению специалистов, направляя их в зарубежные страны для изучения опыта производства сыров и других молочных продуктов.

Для расширения и укрепления научно-производственной базы при П. Ф. Крашенине были построены в Угличе экспериментальный машиностроительный завод и производственно-экспериментальный маслосыродельный завод, создано опытно-животноводческое хозяйство и первый в стране цех по выработке заменителей цельного молока, а также инженерные корпуса и опытные заводы всех филиалов. Для оказания помощи промышленным предприятиям в различных краях, областях, республиках страны были созданы 18 отделов внедрения. К 1975 году в Угличе практически сложился крупный научно-производственный комплекс, выполняющий широкий круг исследований в области техники и технологии отечественного сыроделия и маслоделия, переработки вторичного молочного сырья. Закономерной формой его развития стало создание на базе ВНИИМС научно-производственного объединения – НПО «Углич», а его первым генеральным директором стал П. Ф. Крашенинин.

В 1977 году Павел Фирсович, переехав в подмосковную Истру, перешел на работу в структурное подразделение Всероссийского научно-исследовательского института молочной промышленности, которое он и возглавил. Здесь с участием П. Ф. Крашенинина проводились исследовательские работы по созданию биологически полноценных и высококачественных молочных продуктов для детского и диетического питания.

Захарова Надежда Павловна

(1937–2008) – крупный ученый в области плавяных сыров, д-р техн. наук, внесший огромный научный и практический вклад в развитие и совершенствование отрасли. Под ее руководством и при непосредственном участии проведены комплексные теоретические исследования по изучению основных физико-химических процессов при плавлении сыров и установлены зависимости между показателями этих процессов и качеством продукта. Это позволило раз-



работать научно-обоснованные принципы подбора структурообразователей органического происхождения для преобразования сычужных сыров в плавляные и создать на их основе новые группы сыров.

Активное освоение космического пространства выдвинуло перед учеными задачу создания высококачественных продуктов питания с длительным сроком хранения при нерегулируемых температурных режимах. Под руководством Надежды Павловны разработана технология консервных сыров для космонавтов, а с 1970 г. организовано их производство.

На протяжении ряда лет ВНИИМС совместно с Институтом питания, НИИ детского питания и Российской медицинской академией проводились исследования, направленные на создание плавяных сыров функционального назначения. Под руководством профессора Захаровой разработаны плавляные сыры: со скорректированным аминокислотным, жирнокислотным и минеральным составом для питания школьников; обогащенные биологически активными добавками и сбалансированным составом жизненно важных компонентов для детей, беременных и кормящих женщин, взрослого населения; с заменой сахарозы для диабетического питания; низкожирные пастообразные плавляные сыры.

Под руководством Надежды Павловны разработаны и внедрены в производство технологии плавяных сыров на основе творога; соусов на сырной основе; сыров, занимающих промежуточное положение между сычужными и плавяными (имитационных); термостабильных плавяных сыров, а также плавяных сырных продуктов с использованием жиров и белков немолочного происхождения.

Практически вся нормативная документация по производству более 100 видов плавяных сыров, включая основные нормативные документы: ТУ на «Сыры плавляные» и Сборник технологических инструкций по производству плавяных сыров разработан тоже под руководством и при участии Н. П. Захаровой.

С 1954 года сфера деятельности нашего института расширилась научными исследованиями в области маслоделия. Первым руководителем лаборатории, а затем и отдела маслоделия стал ученый-практик **Никуличев Петр Васильевич** (1903–1986).



Под его руководством проведены многочисленные работы, направленные на совершенствование производства масла методом преобразования высокожирных сливок, включая установление влияния термомеханических и других факторов на превращение высокожирных сливок в масло, изменение конструкции маслообразователя с увеличением его производительности, обоснованию стадийности обращения фаз и определению условий их протекания, оптимизации режимов маслообразования с учетом триглицеридного состава молочного жира.

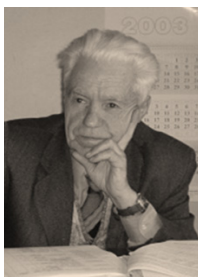
Петр Васильевич является признанным автором научной концепции **«О трехстадийном процессе преобразования высокожирных сливок в масло»** и оперативных методов контроля технологического процесса и прогнозирования консистенции масла по скорости отвердевания его на выходе из маслообразователя и повышению температуры; методов контроля консистенции масла после стабилизации его структуры – пробой на срез и по показателю термоустойчивости, которые широко используются работниками молокоперерабатывающих предприятий и в настоящее время.

Белоусов Александр Павлович (1900–1989) – крупнейший исследователь в области маслоделия, автор книги **«Физико-химические процессы в производстве масла сбиванием сливок»**. Шестнадцать плодотворных лет его



работы во ВНИИМС – это период успешного становления и развития отечественной науки о физико-химии не только масла, но и сыра, в которую он внес неоценимый вклад вместе со своими соратниками: А. А. Розановым, А. М. Макарыным, Д. И. Мачтиным, Н. И. Селивановым, К. С. Лебедевой, И. И. Климовским, В. М. Вергелесовым и др. Работы были направлены на разработку системы теххимического контроля, отдельных экспресс-методов (влаги, жир в сыре, pH в сыре после пресса), которые и сейчас используются в отрасли.

Мэтр маслоделия, д-р техн. наук, профессор, почетный член Международной академии холода, лауреат Государственной премии РФ **Вышемирский Франц Адамович** (1930–2018) – яркий пример ученого, который неустанно трудился до своего последнего дня, воплощая в жизнь новые идеи и замыслы.



Его научная деятельность затрагивает практически все направления развития маслодельной науки, включая:

- принципиальную классификацию и обоснование научного подхода к созданию новых разновидностей масла и его аналогов посредством модификации состава и направленного регулирования свойств продукта;
- научные аспекты параллельного развития в стране двух существующих методов производства масла – преобразованием высокожирных сливок и сбиванием сливок с использованием аппаратов различных конструкций;
- цикл исследований по использованию азота в производстве сливочного масла для глубокого замораживания сливок с целью их длительного резервирования и охлаждения сливок при подготовке их к сбиванию; теоретическое и экспериментальное обоснование нового метода производства масла с получением масляного зерна в условиях вакуума;
- научное обоснование производства рекомбинированного сливочного масла и продуктов с комбинированным составом жировой фазы.

Результаты исследований профессора Вышемирского составили научную основу разработанной им **«Концепции развития ассортимента масла из коровьего молока и его аналогов на основе дифференцирования состава, потребительских показателей и функциональных свойств с учетом сфер использования и современных представлений о здоровом питании»**.

Под руководством и при непосредственном участии Франца Адамовича разработано более 40 нормативных и технических документов на новые продукты для маслодельных предприятий, включая: **сухое масло, стерилизованное масло** (методом бестарной стерилизации ВЖС), масло **Крестьянское** (1971), **Бутербродное** (1978), **Чайное** и др., масло с вкусовыми компонентами, спреды сладко-сливочные и с вкусовыми компонентами. Разработанные разновидности сливочного масла и его аналоги широко внедрены в промышленность и в настоящее время составляют основу ассортимента продуктов маслоделия России (объем их выработки составляет более 90 % от общего объема производства) и большинства стран ближнего зарубежья.

При активном содействии Ф. А. Вышемирского, учеными-механиками ВНИИМС созданы комплексы технологического оборудования: П8-ОЛУ (750 кг/ч) – для изготовления масла методом ПВЖС и А1-ОЛО (1000 кг/ч) – методом сбивания сливок, которые долгое время составляли основу парка технологического оборудования и позволили уйти от экспорта маслодельного оборудования из-за рубежа. В настоящее время разработанное оборудование является базовым при модернизации и создании российскими машиностроительными заводами и предприятиями стран СНГ новых его конструкций.

В списке научных трудов Франца Адамовича насчитывается около 1500 наименований, включая выпущенные под его редакцией **«Сборник технологических инструкций по производству сливочного и топленого масла»** (три издания), учебник **«Производство коровьего масла»** (1987), справочник **«Производство сливочного масла»**, монографии **«Маслоделие в России, история, состояние, перспектива»** (1998) и **«Масло из коровьего молока и комбинированное»** (2004), **«Этюды о масле, маслоделии и маслоделах»** (2008), **«Производство масла из коровьего молока в России»** (2010); **«Спреды: состав, технологии, перспективы»** (2014); **«Энциклопедия маслоделия»** (2015); **«О русском методе производства масла»** (2019).

Среди многих заслуг профессора Вышемирского – **создание научной школы маслоделов**. Свою работу по воспитанию научных кадров он начал практически с открытия аспирантуры ВНИИМС – в 1967 г. Имея огромный потенциал научных знаний, высокую работоспособность, требовательность и ответственность за результаты своей работы, Франц Адамович на личном примере постарался привить эти свойства ученого своим ученикам. За период работы Вышемирского руководителем аспирантуры его школу прошли 42 аспиранта, 36 из которых успешно защитили кандидатские диссертации. Они работали и работают в научно-исследовательских организациях и учебных заведениях, на предприятиях отрасли, передавая полученные опыт и знания новым поколениями.

Научная деятельность **Табачникова Владимира Петровича** (1924–1981) во ВНИИМС главным образом была нацелена на исследование проблем физико-химической механики сыроделия, в частности, процессов формования и прессования сыров. Будучи приверженцем школы совет-



ского ученого академика Ребиндера П. А., на базе физико-химической лаборатории ВНИИМС Владимир Петрович создал три фундаментальных направления в науке о сыре: физико-химические основы формования и прессования сыров; реологические методы и приборы; структурообразование сыров.

В исследованиях каждого направления он ставил свой круг идей, проблем, методов и находил практические решения. В работах по механизации формования и прессования сыров – самых трудоемких технологических операций – В. П. Табачниковым и его учениками процессы были исследованы с применением вакуума, вибрации, центробежной силы, крупноблочного формования. Досконально изучены механизм замыкания поверхности сыра, влияние отдельных факторов на качество отпрессовки сыра. Это позволило перейти к бессалфеточному способу прессования, более экономичному и менее трудоемкому по сравнению с использованием тканевых салфеток. Были созданы конструкции форм с перфорированными вставками и установлены оптимальные режимы прессования в них сыров. Бессалфеточное прессование сыров получило широкое применение на сыродельных предприятиях СССР.

В области исследований реологии сыров исходными стали научные работы Табачникова о процессе свертывания молока, свойствах сырного зерна, оцениваемых по реологическим показателям, о структурно-механических свойствах сычужных и плавленых сыров (пористость и проницаемость, замкнутость коркового слоя, адгезия покрытий сыра и др.). Первые в нашей стране им и учениками созданы методы и приборы, позволяющие объективно оценивать состояние сычужного сгустка, его готовность к разрезке, степень готовности сырного зерна к формованию, а также консистенцию готового продукта.

В. П. Табачников интенсивно занимался исследованием процессов структурообразования сыров и внес большой вклад в развитие этого направления. Он исследовал кинетику сычужного свертывания молока в зависимости от физико-химических и других факторов, кинетические стадии гелеобразования молока при свертывании, в том числе в потоке, влияние ферментации молока на прочность структуры сгустка и др. Теоретические работы послужили основой для создания новых способов подготовки молока к свертыванию – ультраfiltrации, вакуумкондиционирования, диссипативного нагревания. В работах этого цикла были

изучены особенности формирования структуры твердых и полутвердых сыров в процессе созревания, изменение ее однородности по слоям головки сыра, влияние сывороточных белков и др.

Его публикации и доклады на международных симпозиумах вызывали интерес советских и зарубежных коллег, способствовали признанию достижений отраслевой науки и развитию научных контактов. Наделенный чувством нового, прогрессивного, В. П. Табачников умел увлечь своими идеями других ученых. Под его руководством научные работы выполняли 20 аспирантов и соискателей, ставшие впоследствии успешными учеными.

Вся научная деятельность

Бузова Ивана Петровича

(1941–2002) была посвящена изучению, разработке и испытанию молокосвертывающих ферментов для сыроделия. Практическим результатом его работы стала разработка документации на сычужно-говяжьих препараты и новый препарат для сыроделия на основе куриного пепсина. По этой документации были внедрены новые ферменты для сыроделия на всей территории СССР.



И. П. Бузов разработал новые методы контроля ферментного состава, оценки сычужно-бродильной пробы молока, хроматографические методы количественного определения и идентификации молокосвертывающих ферментов, а также внес уточнения в химические методы анализа состава комплексов препаратов нового поколения, которые были включены в ГОСТ на ферментные препараты.

Краюшкин Владимир Александрович

(1951–2005), талантливый ученый-биохимик, обладавший хорошей теоретической подготовкой и опытом экспериментатора. Под его руководством в 1989-1992 гг. разработана и успешно внедрена единая система стандартизации ферментных препаратов, которая действует до настоящего времени.



В период 1992–1994 гг. под руководством В. А. Краюшкина и непосредственным его трудом создана измерительно-вычислительная система для обеспечения научно-исследовательских разработок в области энзимологии молокосвертывающих пре-

паратов. Владимир Александрович руководил работами по унификации методов контроля молокосвертывающих препаратов с целью вывода системы контроля препаратов на международный уровень и по разработке государственного стандарта на молокосвертывающие препараты. Разработанная система стандартизации включает компьютеризованные методы контроля препаратов с применением современного спектрофотометрического оборудования и средств. Предприятия, производящие ферментные препараты для свертывания молока, успешно пользуются этой системой. Эффективность работы системы подтверждена временем, и доказана при анализе зарубежных препаратов. С 1991 по 2004 гг. В. А. Краюшкин возглавлял отдел биохимии.

Одним из ведущих научных подразделений ВНИИМС на протяжении всей истории его существования является отдел микробиологии, сотрудниками которого проводятся работы, занимающие важное место в комплексе научных исследований, направленных на обеспечение безопасности, качества и хранимоспособности молочной продукции.

Первым руководителем микробиологической лаборатории ВНИИМС была канд. биол. наук **Гибшман Мария Рудольфовна** (1904–1962) по воспоминаниям коллег по работе: *«энергичная, целеустремленная, эрудированная женщина своего времени, ученица виднейшего микробиолога молочной промышленности Королева С. А.»*.



Работы М. Р. Гибшман характеризовались новизной методов исследований и умелой увязкой с практическими вопросами в молочной промышленности. Одним из направлений исследований было изучение молочнокислых стрептококков, их изменчивости в зависимости от свойств молока. Ею впервые в СССР был поставлен вопрос о пересмотре состава закваски, применяемой в маслоделии, и внедрении ароматообразующих бактерий. Гибшман разработала методику культивирования молочнокислых бактерий, новые методы сушки чистых культур (сушка вымораживанием, бескрахмальный метод сушки). В перечне ее работ имеется целый ряд исследований, направленных на повышение качества сыра: подбор культур для сыроделия, в т. ч. разработаны методики выделения, культивирования и применения пропионовокислых бактерий для выработки сыра «Советский»; изучение бактериофага и как способ борьбы с ним – применение ротации производственной закваски; исследование микробио-

логических пороков сыра и мер борьбы с ними. Решение этих вопросов имело актуальное значение для промышленности, как в те времена, так и в настоящее время.

Гудков Анатолий Васильевич

(1930–1999) – крупный ученый, деятельность которого получила широкое признание, как в нашей стране, так и за рубежом. Результатом его многолетних исследований стало создание системы управления микробиологическими процессами и качеством сычужных сыров, включающей в себя технологические факторы, подбор микрофлоры заквасок с учетом неспецифической и специфической антимикробной активности, фаговый мониторинг, контроль физико-химических и микробиологических показателей. А. В. Гудков доказал, что управление микробиологическими процессами в сыроделии необходимо начинать с заготовки кормов. Он впервые установил сущность маслянокислого брожения в сырах. Одно из направлений проводимых исследований занимала проблема изучения особенностей выработки различных видов сыров. Практическим результатом этого явилось усовершенствование технологии сыров «Российский», «Советский», «Швейцарский» и др.



Анатолий Васильевич является создателем и руководителем новых направлений в микробиологии молока и молочных продуктов, среди которых следует отметить биологические способы борьбы с вредной микрофлорой в сыроделии. В рамках этого направления выделены и широко использованы в промышленности штаммы молочнокислых бактерий, обладающие специфическим антагонизмом по отношению к вредной микрофлоре, в частности, к маслянокислым бактериям. Под руководством А. В. Гудкова: – радикально изменена и модернизирована технология производства и применения бактериальных заквасок и препаратов; – разработаны и внедрены 12 видов сухих концентрированных бактериальных препаратов для сыроделия, различающихся функциональным назначением, составом микрофлоры, антибиотической активностью; – создана коллекция бактериофагов лактококков, которые классифицированы согласно требованиям Международного комитета по таксономии вирусов, разработаны методы селекции мутантов лактококков с повышенной фагорезистентностью;

– заложены основы фагового мониторинга на сыродельных заводах; – начаты работы по повышению диетической ценности ферментированных молочных продуктов, в рамках которых созданы кисломолочные продукты с бифидобактериями, производство которых освоено на многих предприятиях. Лечебное и профилактическое действие этих продуктов более эффективно, чем продуктов, содержащих обычную молочнокислую микрофлору, включая ацидофильную палочку.

Во ВНИИМС под руководством Анатолия Васильевича разработана система интегрального микробиологического контроля качества, принципы действия которой аналогичны системе анализа рисков по критическим точкам контроля в цепи «сырье – процесс производства – готовый продукт». Создание системы интегрального микробиологического контроля было инициировано в СССР, независимо от системы ХАССП в тот же период времени – в 1960-е годы. Все последующие годы до настоящего времени специалисты отдела микробиологии ВНИИМС работают над совершенствованием системы мониторинга микробиологической безопасности продуктов сыроделия и маслоделия, а также над совершенствованием комплекса средств, необходимых для осуществления микробиологического контроля.

Профессор Гудков успешно сочетал исследовательскую работу с преподавательской. Под его руководством создана **научная школа микробиологов** сыроделия и маслоделия, в которой успешно защитили кандидатские диссертации более 30 человек.

Огромной заслугой А. В. Гудкова является подготовка объемной монографии **«Сыроделие: технологические, биологические и физико-химические аспекты»**, в которой даны современные представления о биотехнологии сыров, подробно изложены все этапы производства, рассмотрены вопросы качества и пороков сыров, показано значение сыра в питании человека. Детально проанализированы биохимические, микробиологические и физико-химические процессы, происходящие при выработке и созревании сыра. Всего ученым опубликовано около 400 работ, в том числе получено 55 авторских свидетельств на изобретения.



Перфильев Геннадий Дмитриевич

(1948–2019), яркий представитель плеяды профессионалов, настоящий ученый, преданный своему делу, любимый ученик А. В. Гудкова. Первая научная работа Г. Д. Перфильева была посвящена разработке биологического метода борьбы с маслянокислым брожением в сырах на основе изучения физиолого-биохимических свойств маслянокислых бактерий и молочнокислых палочек. Результатом исследований стало создание нового вида бактериального препарата для сыров с низкой температурой второго нагревания, обладающего антагонистическим действием на маслянокислые бактерии.



В течение двадцати лет с 1988 г. Г. Д. Перфильев руководил отделом микробиологии ВНИИМС, а с 1999 по 2008 г. являлся заместителем директора по научной работе, успешно сочетая научно-исследовательскую деятельность с административной работой.

Геннадий Дмитриевич продолжал активно развивать все начатые его учителем А. В. Гудковым направления исследований в области микробиологии молока и молочных продуктов, имеющие важнейшее значение для науки и промышленности:

- совершенствование методов подбора состава, производства и применения бактериальных концентратов с направленным антагонистическим действием на технически вредную и патогенную микрофлору;
- совершенствование системы интегрального микробиологического контроля и средств микробиологического контроля молока и молочных продуктов;
- изыскание эффективных путей управления микробиологическими и биохимическими процессами при производстве сыров и других ферментированных молочных продуктов и кормовых средств.

Коллективом отдела микробиологии под руководством Г. Д. Перфильева были созданы бактериальные концентраты БК-Углич-С, БК-Углич-5А, БК-Углич-П, БК-Углич-Л, БК-Углич-№6, «Биоантибут»; разработаны биотехнологии питательных сред и препаратов для микробиологического контроля: сухие питательные среды для определения КМА-ФАНМ, спор маслянокислых бактерий, бактерий группы кишечной палочки, дрожжей и плесеней.

Большой вклад ученый внес в изучение и решение проблем бактериофагии в сыроделии. Были изучены биологические свойства бактериофагов, циркулиру-

ющих на молочных предприятиях России, Белоруссии, Казахстана; разработаны принципы и методы фагового мониторинга, подобраны фагочувствительные тест-культуры, создан комплект «Фаготест-Углич» и разработаны методические рекомендации по интегральному микробиологическому контролю сыродельного производства и проведению фагового мониторинга на сыродельных предприятиях. Неотъемлемой частью решения этой проблемы была разработка методов изучения фагостойчивости заквасочных микроорганизмов и их селекции в состав бактериальных концентратов. При выполнении работ в области заквасочного дела был получен ряд новых научных данных теоретического характера по физиологии, биохимии и экологии молочнокислых бактерий и других групп микроорганизмов. Были разработаны методические документы по выделению, идентификации и изучению производственно-ценных свойств культур молочнокислых микроорганизмов для использования в составе заквасок для сыров, кисло-сливочного масла и сметаны.

Ведущий ученый и высококвалифицированный педагог Г. Д. Перфильев сформировал свое направление в работе аспирантуры ВНИИМС по технической микробиологии. Под его руководством были успешно выполнены и защищены кандидатские диссертационные работы девятью аспирантами.

Во ВНИИМС начинали свою системную научную работу академик РАН, д-р техн. наук, профессор **Андрей Георгиевич Храмцов**, д-р техн. наук **Марк Соломонович Уманский**, д-р техн. наук **Лев Александрович Остроумов**, которые являются крестниками науки, создавшими свои школы: переработки молочной сыворотки и ее компонентов – в Северо-Кавказском филиале, биохимии молока и молочных продуктов – в Алтайском и технологии сыроделия – в Кемеровском технологическом институте.

Материал подготовлен по воспоминаниям бывших коллег и учеников этих выдающихся ученых, которые продолжают во ВНИИМС дело их жизни: д-р техн. наук О. В. Лепилкиной, д-р техн. наук Г. М. Свириденко, д-р техн. наук Е. В. Топниковой, канд. техн. наук Г. Н. Рогова, канд. техн. наук Н. П. Сорокиной, канд. техн. наук В. А. Мордвиновой, канд. биол. наук Д. В. Абрамова, канд. техн. наук А. В. Дунаева, канд. техн. наук Т. А. Волковой, канд. техн. наук М. Б. Захаровой, канд. техн. наук В. В. Калабушкина, канд. техн. наук Д. С. Мяконосова и многих других.