

# НОВЫЙ ВИД МЯГКОГО ДЕЛИКАТЕСНОГО СЫРА

*В. А. Мордвинова, к. т. н., И. А. Остроухова, к. т. н., ГНУ ВНИИМС Россельхозакадемии;  
Е. Н. Харенко, д. т. н., ВНИИ рыбного хозяйства и океанографии*

**В** рамках реализации Программы продовольственной безопасности России немаловажное значение имеет увеличение объемов производства сыров.

Ассортимент продукции в любой пищевой отрасли является одним из главных факторов, отражающих ее благополучие. Несомненно, это относится и к сыроделию.

Доминирующее положение в ассортименте сыров, вырабатываемых в РФ, занимают сыры полутвердые (из крупных полутвердых сыров – это сыр Российский (более 70 %) и около 50 % всего ассортимента мелких полутвердых сыров приходится на долю Голландского и Пошехонского). Но, как известно, полутвердый сыр – это достаточно ресурсоемкий продукт. На изготовление 1 кг полутвердого сыра необходимо израсходовать в среднем 10–11 кг молока. В условиях нестабильного роста производства молока, направляемого на изготовление сыров, увеличение объемов выработки полутвердых сыров связано с большими трудностями.

Менее ресурсоемкими и более простыми в изготовлении являются мягкие сыры. Расход сырья на 1 кг мягкого сыра значительно меньше – 7,5–8 кг. Из технологической цепочки исключается операция «созревание», или оно продолжается короткое время, что способствует более быстрой оборачиваемости капиталовложений. Мягкие сыры обладают высокой пищевой и биологической ценностью и оригинальными потребительскими характеристиками. Однако доля таких сыров в общем объеме производства сыра составляет менее 8 %, и ассортимент представлен в основном Адыгейским сыром, который изготавливается способом термоденатурации с осаждением белков молока.

В странах развитого сыроделия отношение к мягким сырам иное. Так, во Франции мягкий сыр – это один из продуктов, объемы выработки которого стабильно увеличиваются. Из 26,1 кг съдаемого французом за год сыра на долю мягких сыров приходится около 31 %. В Германии при общем потреблении сыра 22,8 кг в год на человека, доля мягких сыров в общем ассортименте составляет около 34 %.

И не вина производителей в том, что они не видят перспективы в этом направлении, кроме Адыгейского сыра в его различных вариациях.

Сложившиеся стереотипы питания в нашей стране, когда к мягкому сыру потребитель относится с некоторой ноткой недоверия, не воспринимая этот продукт как настоящий сыр, достаточно сложно изменить. И одним из способов, позволяющих привлечь внимание покупателя к такому продукту, является создание деликатесных сыров, обладающих повышенной пищевой и биологической ценностью.

Во ВНИИМС разработана технология мягкого кислотно-сычужного сыра с добавками из икры зернистой пастеризованной осетровых рыб и сухого икорного золья, полученного при прижизненном получении икры V стадии зрелости у осетровых рыб.

Способ производства включает пастеризацию смеси, охлаждение до температуры заквашивания, внесение необходимых функциональных ингредиентов, свертывание смеси, разрезку и постановку сырного зерна, вымешивание, отбор сыворотки, посолку сырного зерна, формование, самопрессование и упаковку продукта. Икра и золь вносятся на стадии формования в количестве 3–10 % и 0,1–1,5 % соответственно.

Прижизненное получение икры осетровых рыб проводится на V ста-

дии зрелости. Известно, что содержание жира в икре V стадии зрелости несколько ниже, чем в икре IV стадии, содержание влаги в обоих случаях одинаково – около 60,0 %, а количество белка в икре V стадии зрелости на 2,0 % больше, чем в икре IV стадии.

Кроме того, в липидах осетровой икры V стадии зрелости, по сравнению с икрой IV стадии, в большей мере представлены мононенасыщенные кислоты (42,97 %), среди которых доминируют олеиновая (32,29 %) и пальмитолеиновая (6,5 %). Насыщенные жирные кислоты представлены в основном пальмитиновой кислотой – 17,8 %.

Среди полиненасыщенных кислот выделяются высоконепредельные – эйкозапентаеновая – 7,17 % и докозагексаеновая – 8,1 %. Арахидоновой кислоты содержится 4,25 %. При этом общая сумма эссенциальных жирных кислот составляет 7,09 %. Сумма биологически активных кислот составляет 17,66 %, что свидетельствует о высокой пищевой ценности осетровой икры V стадии зрелости.

В сравнении с составом жирных кислот липидов икры IV стадии зрелости в икре V стадии зрелости отмечено более высокое содержание эйкозапентаеновой кислоты (на 3 %). При этом докозагексаеновой кислоты почти в два раза меньше, хотя сумма полиненасыщенных кислот практически одинакова и составляет около 30,5 %. Соответственно состав жирных кислот липидов овулировавшей икры в целом идентичен икре IV стадии зрелости.

Для получения мягкого сыра с более выраженным вкусовым букетом в качестве добавки используется икорный золь. Этот продукт является побочным продуктом при прижизненном получении икры, и его добавляется от 5 до 10 % от массы рыбы.

Данная жидкость (коллоидный раствор – золь) образуется в полости яичника рыбы при овуляции фолликулярных клеток, покрывающих зрелые икринки. Жидкость является продуктом разрушения цитоплазматического содержимого фолликулярных клеток и активной и пассивной фильтрации из кровеносных сосудов яичника жидкой фракции и белковых компонентов крови. Для использования в пищевых целях жидкость обезвоживается при положительных или отрицательных температурах любым из известных способов.

Сухой золь содержит до 2 % жира и более 40 % белка. Кроме того, в золе

выявлено высокое содержание витамина  $B_1$  – до 3,5 мг/100 г, что превышает его содержание в икре осетровых рыб в 10 раз, а в икре лососевых рыб примерно в 100 раз. Из макроэлементов наиболее интересным представляется калий, содержание которого составляет 1700 мг/100 г, что в полной мере может удовлетворить суточную потребность человека. Золь содержит 19 аминокислот, из них 8 незаменимых. Суммарное содержание незаменимых аминокислот в икорном золе превышает их содержание в идеальном гипотетическом белке на 8 %.

С учетом уникальных биохимических особенностей добавляемых в

сыр икорных продуктов разработанная технология изготовления сыра направлена на максимальное сохранение их биологической ценности.

Полученный продукт позволил увеличить ассортимент сырной деликатесной продукции, обладающей повышенной пищевой и биологической ценностью за счет обогащения сыра полиненасыщенными жирными кислотами, витаминами группы В, калием. Оригинальный вкусовой букет и привлекательный внешний вид (за счет вкрапления черных икринок), несомненно, привлекут внимание многих гурманов. 💧

## ПАМЯТИ УЧЕНОГО



15 февраля 2011 г. на 70-м году жизни скоропостижно скончался главный научный сотрудник Сибирского научно-исследовательского института сырододела доктор технических наук, профессор **Уманский Марк Соломонович**.

Марк Соломонович родился 04.07.1941 в г. Бобринец Кировоградской области. Трудовую биографию начал в г. Сызрани, работая токарем на комбайновом заводе. В 1965 г. окончил биологический факультет Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова по специальности «физиология растений» со специализацией «микробиология» и навсегда связал свою жизнь с наукой, начав с должности старшего научного сотрудника, а затем – за-

ведующего отделом биохимии во Всесоюзном НИИ маслодела и сырододела (г. Углич). В 1968 г. он был направлен в Алтайский филиал ВНИИМСа (г. Барнаул). В 1982 г. Марка Соломоновича назначают заместителем директора по научной работе Алтайского филиала ВНИИМСа, где он осуществлял руководство комплексными научными работами по программе «Ликвидация последствий Семипалатинского ядерного полигона». С 2008 г. – главный научный сотрудник ГНУ СибНИИС Россельхозакадемии.

Основное направление его научных исследований – биотехнология селективного липолиза в сыроделии. М. С. Уманский защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата в 1973 г., а в 2000 г. – доктора технических наук.

Более 40 лет трудовой деятельности ученый высокой эрудиции, патриот сыроделия М. С. Уманский отдал на благо развития молочной

отрасли. За многолетний добросовестный труд Марк Соломонович имел многочисленные поощрения и награды, среди которых почетный знак «Изобретатель СССР», а также медали «За доблестный труд» и «За заслуги во имя созидания».

Большой вклад М. С. Уманский внес и в дело подготовки специалистов высшей квалификации. Под его научным руководством успешно защитили кандидатские диссертации более 30 аспирантов. М. С. Уманский – автор 36 изобретений, более 260 публикаций, среди которых – 4 монографии.

Марк Соломонович был всеми уважаемым прекрасным и отзывчивым человеком, готовым всегда прийти на помощь делом, добрым советом или просто добрым словом. Таким он и останется в наших сердцах.

*К коллективу ГНУ СибНИИС Россельхозакадемии присоединяется редакция журнала «Переработка молока».*