

Из графика, представленного на рисунке, видно, что наибольший выход продукта был получен при времени нагревания 11 мин. Продолжительность коагуляции меньше 11 мин недостаточна для образования плотного и пластичного сгустка, кроме того, за это время мы получили наименьший выход продукта. В случае увеличения времени до 15 мин сгусток получается слишком плотный и сухой. Таким образом, результаты эксперимента подтвердили, что наиболее рациональное время нагревания для образования сгустка с хорошими органолептическими показателями составляет 11 мин при температуре 95 °С, которая установлена для производства сыров с термокислотной коагуляцией.

Список литературы

1. Архипова, А.Н. Разработка лечебно-профилактических кисломолочных продуктов и технологии их производства [Текст]: автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.18.04 / А.Н. Архипова. - С.-Петербург, 1995. - 24 с.
2. Вигоров, Л.И. Дикорастущие ягоды и плоды как источник БАВ [Текст] / Л.И. Вигоров. - Киров, 1972. - 269 с.
3. Глаголева, Л.Э. Некоторые технологические аспекты производства мягкого сыра энтеросорбирующего характера [Текст] / Л.Э. Глаголева // Молочная промышленность Сибири: сб. мат. IV специализир. конгр. 26 – 27 окт. 2004. – Барнаул, 2004. – 38 с.

О ЙОГУРТЕ И МЕЧНИКОВСКОЙ ПРОСТОКВАШЕ

В. Е. Кириенко, Л. Н. Азолкина

*ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный технический университет
им. И.И. Ползунова», г. Барнаул*

В начале двадцатого века достаточно актуальной была тема демографических исследований долголетия. Из древних преданий и исторических исследований известно, что кислое молоко – это пища болгар более 1000 лет. Наличие многих долгожителей в Болгарии стало предметом исследования для известных ученых с мировым именем. Одним из них был Илья Ильич Мечников. Вопрос, который интересовал его среди множества других - это старение организма. Он выдвинул теорию, что человек мог бы жить гораздо дольше...

Мечников родился 15 мая 1845 года в Харьковской области Украины. С раннего возраста у него обнаружилась способность к наукам. К тому же его мать, Эмилия Львовна, всячески способствовала тому, чтобы Илья стал ученым. Ещё гимназистом он посещал лекции по сравнительной анатомии и физиологии в Харьковском университете, занимался микроскопированием, читал естественнонаучную литературу. В 1862 году, окончив гимназию с золотой медалью, он решает изучать структуру клетки и поступает на естественное отделение физико-математического факультета Харьковского университета. За два года вместо четырёх он его окончил. Книга Ч. Дарвина «Происхождение видов путём естественного отбора» оказала большое влияние на формирование его эволюционно-материалистических взглядов. Внимательно прочитав эту книгу, Илья Мечников стал убеждённым сторонником дарвиновской теории эволюции. Первую свою научную работу по зоологии он напечатал в 18 лет, будучи студентом. Сдав экстерном экзамены, 19-летний Илья Мечников окончил университет в 1864 году и был командирован за границу для пополнения знаний.

В 1868 году И.И. Мечников стал приват-доцентом Петербургского университета и в этом же году защитил докторскую диссертацию. С 1870 по 1882 годы – ординарный профессор кафедры зоологии и сравнительной анатомии.

В 1886 году И.И. Мечников возвратился в Одессу, где возглавил созданную им совместно с Н.Ф. Гамалеей первую в России и вторую в мире бактериологическую станцию, кото-

рая должна была заниматься изготовлением вакцин и прививок против бешенства, борьбой с саранчой и т.д. К работе Илья Ильич привлёк группу молодых энтузиастов, ставших впоследствии известными микробиологами. Однако из-за препятствий, чинившихся ему официальными властями, И.И. Мечников отказался от заведования станцией. У него окончательно созрело решение покинуть Россию и искать пристанища за границей. В 1887 году Илья Ильич выехал в Германию, а осенью 1888 года по приглашению Луи Пастера переехал в Париж. Луи Пастер, заинтересовавшись трудами И.И. Мечникова, посвящёнными исследованию иммунитета, предложил учёному организовать и возглавить лабораторию Пастеровского института. Илья Ильич был первым, кого Луи Пастер пригласил работать в только что построенный институт. Впервые увидев Луи Пастера, Илья Ильич был поражён теми теплом и доброжелательностью, с которыми его приняли. Нет ничего удивительного в том, что, когда здоровье Луи Пастера стало сдавать и ему пришлось удалиться от дел, он поручил руководить Исследовательским центром института именно Илье Ильичу Мечникову. 28-летнее пребывание в Пастеровском институте было для него периодом плодотворной работы и общего признания. Он был избран членом многих академий и научных сообществ, в т.ч. почётным членом Петербургской Академии Наук (1902), а в 1908 году, совместно с П. Эрлихом, получил Нобелевскую премию за работы по иммунитету [1].

В этот период значительное место в трудах Мечникова занимали вопросы старения. Он изучал кавказских долгожителей и считал, что смерть у человека наступает преждевременно. Мечников пришел к выводу, что старость приближается в результате самоотравления организма микробными и иными ядами, употребления неправильной пищи и злоупотребления мясом (источника белка). Исследуя вопросы старения и собрав данные по 36 странам, Мечников установил, что самое большое количество «100-летников» в Болгарии – 4 на 1000 человек. Он связал это с болгарским йогуртом (в Болгарии его также называют *кисело мляко* - «кислое молоко»). Наибольшее значение Мечников придавал кишечной флоре. На основе этих представлений Мечников предложил ряд профилактических и гигиенических средств борьбы с самоотравлением организма (стерилизация пищи, ограничение потребления мяса и др.). Основным средством в борьбе против старения и самоотравления организма человека Мечников считал болгарскую молочнокислую палочку - *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus*. Эту «панацею» от старости Мечников открыл вместе с молодым болгарским ученым Стаменом Григоровым. Ещё в 1905 году, прочитав присланную кем-то из друзей статью Григорова о болгарском кислом молоке и о ранее не изученном элементе - болгарской палочке, Мечников как директор Института Пастера пригласил молодого болгарина в Париж, чтобы он прочёл лекцию о своем открытии перед светилами микробиологии того времени. Стамен Григоров привез в институт Луи Пастера и пробы болгарского йогурта. Мечников первый в мире оценил значение открытия болгарского студента и в Институте Пастера лично повторил исследования Григорова, чтобы убедиться в их состоятельности. Далее ученые исследовали все «кисломолочное семейство» разных национальностей, технологий и заквасок. В 1907 году, в годовщину французской академии наук, были опубликованы результаты первого в мире медицинского исследования функциональных свойств болгарской палочки и болгарского *кислого молока*.

В 1908 году Мечников опубликовал знаменитую статью «Несколько слов о кислом молоке», в которой доказывал, что кисломолочные продукты благотворно влияют на микрофлору кишечника и действительно улучшают пищеварение. В своих трудах Мечников стал пропагандировать широкой общественности полезность болгарского йогурта. Во Франции после научной популяризации Мечниковым идеи о пользе кисломолочного питания наладили выпуск продукта под турецким названием «йогурт». Сам он до конца жизни регулярно употреблял не только молочнокислые продукты, но и чистую культуру болгарской палочки.

Советская промышленность стала производить мечниковскую простоквашу, ацидофилин, украинскую ряженку и кавказский кефир. Именно в мечниковскую простоквашу добавляли ту самую болгарскую палочку! От обычной простокваши «Мечниковская» отличается более выраженными антибиотическими свойствами (благодаря болгарской палочке).

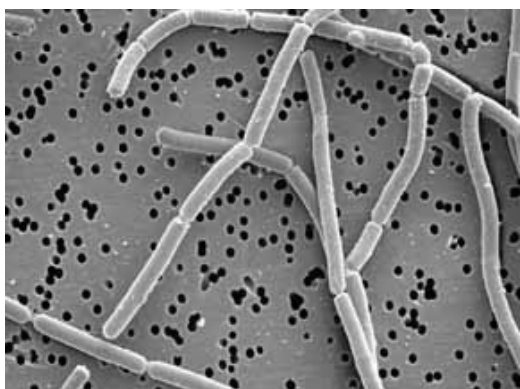
Она повышает иммунитет, обладает послабляющим действием, нормализует деятельность желудочно-кишечного тракта, улучшает работу поджелудочной железы. Полезна при коликах, гастритах, заболеваниях печени и желчных путей, ожирении, атеросклерозе, гипертонической болезни, а также инфаркте миокарда и малокровии [2].

В 1913 году выходит книга И.И. Мечникова, посвященная «ортобиозу» или умению «жить правильно» – «Этюды о природе человека». В ней он говорит о значении пищи и обосновывает необходимость употребления большого количества кисломолочных продуктов.

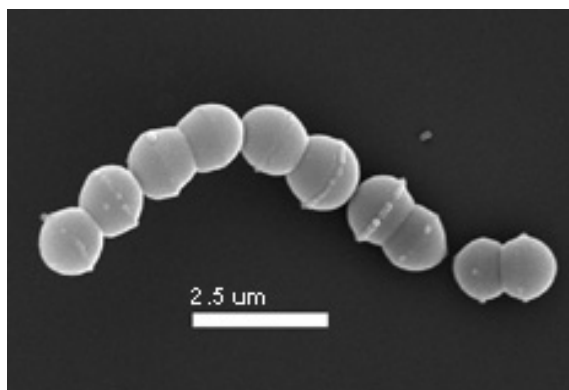
Главную роль в человеческом прогрессе Мечников приписывал науке. Мечников создал первую русскую школу микробиологов, иммунологов и патологов; активно участвовал в создании научно-исследовательских учреждений, разрабатывающих различные формы борьбы с инфекционными заболеваниями; ряд бактериологических и иммунологических институтов России носит имя Мечникова.

Проживая до конца жизни в Париже, Мечников не порывал связи с Россией; систематически переписывался с К.А. Тимирязевым, И. М. Сеченовым, И.П. Павловым, Н.А. Умовым, Д.И. Менделеевым и др. Умер он в Париже 15 июля 1916 года в возрасте 71 года после нескольких инфарктов миокарда. Илья Мечников завещал своё тело на медицинские исследования с последующей кремацией и захоронением на территории Пастеровского института, что и было выполнено [3].

Развитие науки на позднем этапе доказало, что Болгария – это один естественный источник микроорганизмов болгарского кислого молока - *Lactobacillus bulgaricus* и *Streptococcus thermophilus*, которые распространены и могут быть выделены из растений, цветов, почвы, а также из приготовленных в домашних условиях болгарских молочнокислых продуктов.



Lactobacillus bulgaricus



Streptococcus thermophilus

Рисунок 1 – Микроорганизмы болгарского йогурта

В Барнауле широко представлен ассортимент кисломолочных продуктов пробиотического назначения (к которым относится болгарская палочка), как местных производителей, так и тех, кто производит продукцию за пределами Алтайского края. Самыми распространенными являются: «Активиа», «Актимель», «Иммунеле», «Бифидок», «Віо Мах», «Бифилин», «Бифацил», «Бифатоник» и др. По данным ГНУ СибНИИ сыроделия (г. Барнаул) [4], при проведении выборочных исследований ряд кисломолочных продуктов, позиционируемых как пробиотические, фактически не содержал заявленных количеств пробиотических микроорганизмов или же содержание было ниже заявленного уровня. Это требует более внимательного отношения и к производителю, и к сроку годности при покупке продукта. Высокое содержание бифидобактерий, соответствующее декларируемому уровню, было обнаружено в «Бифилине М», «Бифилине М лакто» производства «Модест». В других продуктах содержание бифидобактерий либо понижено (в первые дни срока годности), либо к концу этого срока они не обнаружены. Декларируемый срок годности пробиотических

продуктов, реализуемых в краевом центре, составляет у местных производителей от 3 до 7 суток, у московских фирм – до 30 суток.

Список источников

1. Шабров, А.В. Илья Ильич Мечников. Энциклопедия жизни и творчества [Текст] / А.В. Шабров, А.В. Князькин, А.Т. Марьянович. – СПб.: Издательство ДЕАН, 2008. – 1264 с.
2. Фролов, В.А. Опередивший время [Текст] / В.А. Фролов. – М.: Сов. Россия, 1980. – 268 с.
3. Мечников, Илья Ильич [Электронный ресурс]. – Электрон. текст. дан. - Режим доступа: http://ru.wikipedia.org/wiki/Мечников,_Илья_Ильич/ - Загл. с экрана.
4. Пробиотические кисломолочные продукты в магазинах города Барнаула [Текст] / Я. Р. Каган [и др.] // Актуальные проблемы техники и технологии молока: сб. науч. тр. - Барнаул, 2008. - С.269-281.

КЕФИР – КИСЛОМОЛОЧНЫЙ ПРОДУКТ

Я. А. Колпаков, Л. Н. Азолкина

*ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный технический университет
им. И.И. Ползунова», г. Барнаул*

Молоко — удивительное изобретение природы. Человек уже давно оценил пищевые и лечебные свойства молока и не только научился использовать этот продукт, но и значительно усовершенствовал его. Из молока стали производить различные кисломолочные продукты питания: йогурт, простоквашу, ряженку, кумыс, кефир и многое другое. Именно эти продукты сегодня занимают особое место в рационе людей. Во-первых, они составляют весьма значительную часть его; во-вторых, являются основой питания детей в тот период, когда закладывается фундамент их здоровья; в – третьих, кисломолочные продукты могут и должны стать важной частью рациона людей среднего и старшего возраста [1]. Первым, кто увидел микрофлору кисломолочных продуктов, был француз Луи Пастер. Эти исследования вызвали большой интерес к этой теме. Усилиями ученых-микробиологов были изучены как физиология самих микроорганизмов, так и биохимические процессы брожения и гниения, вызываемые бактериями. Нормальными обитателями даже хорошего молока считаются кисломолочные бактерии.

Производство кисломолочных продуктов растет во всем мире. Наша страна является традиционно одним из лидеров в мире по ассортименту кисломолочных продуктов. Большую часть в российском производстве кисломолочных продуктов в натуральном выражении занимает кефир, на который пришлось 35,8 % выпуска в 2012 году. Кефир занимает ведущие места на рынке, нежели другие кисломолочные продукты. В России, наверное, невозможно представить, как можно обойтись без кефира, ведь он составляет основную часть нашего рациона питания. Сейчас кефир выпускают сотни различных фирм. Одни наливают кефир в удобные баночки, чтобы можно было брать его с собой, например, на работу, другие выпускают кефир в литровых пачках для всей семьи. Согласно исследованиям, которые провели немецкие специалисты, кефир в современном мире занимает пятое место из 10 самых полезных продуктов. Глядя на рисунок 1, можно увидеть, что кефир употребляют 60 % всех людей земного шара, а значит, он является наиболее востребованным, а самое главное - важным продуктом на современном рынке.