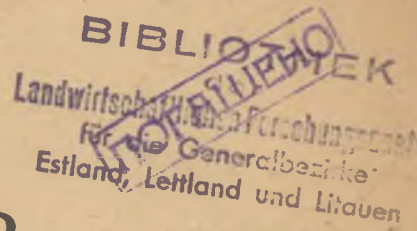


К 1111566

Handwritten marks

ВОЛОГОДСКИЙ МОЛОЧНО-ХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ



Handwritten number: 91.217

**ОБЗОР
НОВОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
В ОБЛАСТИ
МОЛОЧНОГО ХОЗЯЙСТВА**

Handwritten number: 25561 / 19532

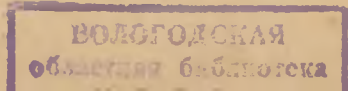
ВЫПУСК III

1928

К 1111566

ВОЛОГДА

1929



Гублит № 1491 (Вологда). Тираж 1000 экз.

Типография Полиграфтреста «Северный Печатник».

ХИМИЧЕСКИЕ И ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МОЛОКА И МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ.

Определение жира без центрофуги—метод «Морзин».—Каталог фирмы P. Funke. 1928 г.

Фирма П. Функе предлагает новый бесцентрофужный способ определения жира «Морзин», разработанный Морресом. Реактив предлагается в жидком виде, неизвестного состава. Бутирометры—специальные, емкостью на 16 см³ жидкости.

Определение производится следующим образом: в бутирометр наливают 6 см³ раствора «Морзин» и 10 см³ молока. Бутирометр закрывают, встряхивают и ставят в водяную баню с температурой 65—70° на 3—4 минуты. Затем бутирометр вынимают из бани, сильно встряхивают, избегая образования большой пены, и вновь ставят в баню с температурой 65—70°, оставляя его там спокойно 20—30 минут, после чего отсчитывают столбик жира.

В немецких золотых марках раствор на 100 проб стоит две марки (около 1 зол. рубля), бутирометры—1,45 марки (около 72 зол. коп).

По существу метод «Морзин» не представляет чего-либо нового, а повторяет уже известные способы Хойдберга и др.

Г. Инихов.

Исследование кислого молока на прибавление воды определением коэффициента преломления сыворотки.—Фрелих Frölich «Milchw. Zentralblatt», 1928, Н. 20.

Повышение кислотности молока сказывается увеличением коэффициента преломления сыворотки, что вызывается повышением сухих веществ в хлоркальциевой сыворотке. Количественное повышение сухих веществ с изменением кислотности сыворотки известно не было, а потому исследование кислого молока этим методом становилось невозможным.

Автор нашел, что увеличение количества сухих веществ в хлоркальциевой сыворотке (y) есть функция градуса кислотности (x) и может быть выражена следующей формулой:

$$y=0,026-0,104 x.$$

Кислотность выражается в градусах Сокслета-Генкеля. Производя расчеты, автор получил таблицу:

Град. кисл. С.-Г. сывор.	Увелич. сухих веществ.	Град. кисл. С.-Г. сывор.	Увелич. сухих веществ
4	0,000	15	0,286
5	0,026	16	0,312
6	0,052	17	0,338
7	0,078	18	0,364
8	0,104	19	0,390
9	0,130	20	0,416
10	0,156	21	0,442
11	0,182	22	0,468
12	0,208	23	0,494
13	0,234	24	0,520
14	0,260	25	—

Таким образом, зная эти цифры, можно по таблицам Вигнера (прилагаемым к рефрактометру) найти по произведенному отсчету процент сухого вещества в сыворотке, внести поправку на увеличенное количество, после чего, как обычно, сделать выводы.

Г. Инихов.

Простой метод определения рН в молоке. Шварц (G. Schwarz)
«Milchw Forsch», 1928, №№ 5/6, стр. 458—463.

К 20 см³ молока во встряхивательном цилиндре (на 50 см³) до метки прибавляют 92—95%-го метилового спирта (лучше однажды перегнанного над щелочью). Для возможно полного осаждения белков после многократных встряхиваний оставляют 5—10 минут стоять. Фильтруют через сухой фильтр, при чем получается совершенно прозрачный фильтрат; в противном случае последний снова фильтруют через тот же фильтр. Для определения рН употребляют постоянные ряды Михаэлиса от рН 2,8 до 8,4 с четырьмя различными индикаторами. В пробирке смешивают 6 см³ фильтрата с 1 см³ раствора индикатора,

дающего наибольшую глубину окраски, и сравнивают оттенки обычным путем в компараторе. Точность до 0,2 рН, но путем интерполяции можно определить с точностью до 0,1 рН.

Полученные данные автор сравнивал с данными, полученными им хингидронным способом, и констатировал достаточное совпадение их.

Метод не применим для определения рН в сладких сливках, с процентом жира выше 15 (отклонения до 0,5 рН); в кислых же сливках получают удовлетворительные значения.

П. Маршев.

Об аминокислотах в женском молоке. Ц. Ж и о м (C. G i a u m e)
«Riv. Clin. pediatr.», 1928, № 26.

В молозиве женского молока находится в среднем 9,86 мг аминокислот. В течение процесса кормления это число понижается, и на 12 день оно достигает 6,12 мг. В более позднем молоке аминокислот 5,5 мг.

Автор на основании своих исследований выдвигает теорию, что белок молока образуется из аминокислот крови в грудной железе. Высокое содержание аминокислот в молозиве объясняется тем, что в это время еще не вполне окончилось образование молока.

А. Шошин.

Ксилольное и ксилольно-процентное число. Раальте (Raalte). «Z. f. Unters. d. Lebensm.», 1927, №№ 13—53.

Определяют число Рейхерта-Мейсля по Леффману-Биму, после чего к нейтрализованному дестилляту прибавляют $n/10$ серной кислоты такое же количество, сколько было прилито $n/10$ щелочи. 110 см³ полученной жидкости встряхивают с 22 см³ ксилола (предварительно выдержанного над известью). Отстоявшийся водный раствор фильтруют и 100 см³ фильтрата титруют $n/10$ щелочью. Ксилольное число

$$= \frac{100 + a + b}{100} \times 1,1 \times c,$$

где a — количество щелочи, прибавленной при определении числа Рейхерта-Мейсля, b — количество $n/10$ серной кислоты, прибавленной к дестилляту, и c — количество $n/10$ щелочи, пошедшей на нейтрализацию фильтрата. Ксилольно-процентное число равняется

$$\frac{\text{ксилольное число} \times 100}{\text{число Рейхерта-Мейсля}},$$

Пользуясь ксилольным числом, можно вычислить процентное содержание молочного жира в смесях его с кокосовым жиром и маргарином—

процент мол. жира = $\frac{\text{ксилольное число} \times C}{B}$, где C — коэффициент, равный на основании опытов:

Для смеси мол. жира

С кокосовым			С Маргарином		
	Ксил. ч.	Поправка C		Ксил. ч.	Поправка C
Больше	60	0,0	Больше	60	0,0
	59—54	0,1		59—57	0,2
	53—45	0,2		56—52	0,3
	44—42	0,3		51—49	0,4
	41—40	0,4		48—46	0,5
	39	0,5		45—44	0,6
	38	0,6		43 и ниже	0,7

Величина B равняется 0,2.

Нормальное масло и отдельные жиры имеют следующие величины ксилольных и ксилольно-процентных чисел.

Ч и с л о	Рейхерта-Мейссля.	Ксилольное.	Ксил.-проц.
Коровье масло . . .	29—35	19,3—25,8	68—73
Кокосовый жир . . .	7,8	1,20	15,5
Пальмовый	6,0	0,95	15,8
Маргарин	6,3	1,02	16,0

Г. Инихов.

Биохимическое исследование кобыльего молока и кумыса.

К. Курочкин. Рукопись 1928 г.

Автор собрал ценный материал и произвел широкое исследование кобыльего молока и кумыса в районе гор. Троицка.

Из присланной им рукописи привожу наиболее характерный материал. Состав кобыльего молока отличается большим непостоянством, показывая резкие колебания; так, за период май—январь (1928/29 г.) исследование целого табуна лошадей дало такие цифры:

	Средние за весь период.	Максим.	Миним.
% жира	1,39	2,35	0,50
« общего колич. белка	2,08	2,66	1,83
» казеина	1,15	1,70	0,61
« альбумина	1,03	1,35	0,61
« молочного сахара	6,28	6,94	5,23
« золы	0,31	0,47	0,24
« сухих веществ	10,11	10,61	8,67
Градус кислотности	4,5	16,0	4,0
Удельный вес	1,0341	1,0359	1,0309

Концентрация водородных ионов— P_H изменялась от 7,0 до 7,2. Еще большие колебания в своем составе показывает кумыс, производство которого недостаточно типировано, особенно в отношении микрофлоры закваски, что оказывает влияние на происходящее в молоке брожение. Таким образом состав кумыса будет зависеть как от состава кобыльего молока, так и от того брожения, которое будет в нем происходить. Мас-совое исследование проб кумыса дает такую картину:

	Свыше						
% сухих вещ.	3—4	4—5	5—6	6—7	7—8	8—9	9
Число проб в %	3,15	11,32	27,67	22,01	22,65	8,87	4,33
	Меньше						Свыше
% жира . . .	0,5	0,5—1,0	1—1,5	1,5—2	2—2,5	2,5	—
Число проб							
в %	0,62	14,81	22,22	37,04	23,45	1,86	—
							Свыше
% алкоголя до	0,5	0,5—1,0	1—1,5	1,5—2	2—2,5	2,5—3,0	3,0
Число проб в %	—	13,04	26,1	43,48	13,04	4,34	—
							Свыше
Гр. кислотн.	40—60	60—80	80—100	100—120	120—140	140—160	160
Число проб.							
в % летн. . .	—	3,39	11,29	33,89	31,68	12,98	6,77
зимн. . .	13,04	30,45	39,13	13,04	4,34	—	—

Г. Инихов.

Физические факторы, влияющие на образование сливок и на содержание жира в сливочном масле.—Шнекк (Schneck).
«Milchw. Forsch.», 1928, В. 7, Н. 1/2.

В отношении найденных скоростей поднятия жировых шариков с диаметром от 1,8 до 41 микронов автор обнаружил хорошее соответствие с величинами скоростей, вычисленными по формуле Стокса (Stokes). Как отдельные образования, жировые шарики поднимаются вверх настолько медленно, что необходимо было бы для достижения ими жирового слоя в несколько раз большее время, чем требуется для нормального периода образования сливок. Точно так же в отношении определенных экспериментально скоростей поднятия комочков из жировых шариков диаметром в 10—800 микронов можно установить хорошее соответствие с вычисленными по формуле Стокса величинами. Комочки достаточной величины были наблюдаемы в сыром и осторожно пастеризованном молоке, если оно оставлялось отстаиваться на нормальное время. В сливочном слое комочки располагаются всегда таким образом, что находящаяся между ними плазма остается относительно свободной от жира. Собираение жировых шариков в комочки и расположение этих комочков в сливочном слое со свободными от жира промежутками может объяснить малое содержание жира в слое сливок. При данном содержании жира толщина сливочного слоя зависит в первую очередь от собиранья жировых шариков в комочки. Большие, неправильные, но прочные комочки образуют

толстый слой сливок. Компактные, более округлые и в особенности слабые комочки образуют малый слой сливок, но с большим содержанием жира. Прочность комочков падает в той же мере, в какой возрастает температура отстаивания, и это допускает более плотное расположение комочков при высокой температуре. Это объясняет также тот факт, что более толстый сливочный слой получается при низких температурах. Если температура высока, то комочки совсем не образуются, и если они уже образовались при низкой температуре, то нагревание может их опять разрушить. Стойкость комочков зависит в различных случаях от молока и его обработки. Механическое встряхивание может привести к распадению комочков. Не соединенные в комочки жировые шарики могут расположиться в сливочном слое очень тесно друг к другу. Содержание жира в таких сливках бывает очень высоким, но на образование сливочного слоя требуется целый день. Далее описывается микроскопическая камера для наблюдения над отстаиванием сливок, при чем указывается чрезвычайная важность соблюдения одинаковых условий при работе с камерой. Отстаивание сливок распадается на две части: на время, которое необходимо для образования комочков, и время, которое необходимо, чтобы образовавшиеся комочки достигли слоя сливок.

А. Белоусов.

БАКТЕРИОЛОГИЯ МОЛОКА

Действие пастеризации на споры плесеней.—«Le lait», 1926, № 58.

Для определения действия пастеризации ставились три серии опытов: 1) длительная пастеризация, 2) быстрая пастеризация и 3) пастеризация сухим жаром. Для испытания были взяты споры различных разновидностей *Penicillium*, *Aspergillus*, *Mucor*, одна культура *Oidium* (*Oospora lactis*) и одна разновидность *Fusarium*. В первой серии конидии вводились в стерильную воду, и из образовавшейся суспензии споры вводились в стерилизованное молоко; параллельно ставился опыт с сырым молоком.

Молоко нагревалось в водяной бане при температурах от 48,9 до 65,6° С в течение 30 минут. Развитие плесеней учитывалось через 2, 4 и 6 дней. Результаты опыта показали, что пастеризация при 62,8° С в течение 30 минут убивает конидии всех плесеней, над которыми производился опыт, за исключением *Aspergillus repens*, *A. flavus*, *A. fumigatus*, присутствие которых в молоке является случайным.

Вторая серия опытов производилась таким же образом, при t° пастеризации от 73,9° до 79,5° С в течение 30 минут; при этом оказалось, что при температуре 73,9° С в течение 30 минут были убиты споры всех плесеней, кроме одной разновидности

и отдельных случайных спор трех других разновидностей; некоторые споры двух из этих разновидностей выдерживали температуру 79,5° С.

В третьей серии опытов применялись температуры от 82,2° до 121,1° С в течение 30 минут. При температуре 93,3° С из 42 разновидностей *Penicillium* были убиты 31, из 24 *Aspergillus*—7, но споры *Mucor*'а убиты не были. Температурой 121° С убивались все споры *Penicillium*, но некоторые споры одной разновидности *Aspergillus* и трех из шести культур *Mucor* не погибли.

В. Богданов.

Ароматообразующие бактерии масла.— Проф. Орла-Иенсен, А. Д. Орла-Иенсен и Б. Шпур (Orla-Jensen, A. D. Orla-Jensen et B. Spur). «Le lait», 1926, № 53.

Ароматообразующие микробы масла, по мнению авторов, представляют собою ослабленную форму обычных молочнокислых микробов. В обычных условиях они образуют немного уксусной кислоты, углекислоту и другие летучие продукты; но они могут лишь в незначительных количествах продуцировать молочную кислоту. По мнению Гаммера, эти вещества получаются за счет лимонной кислоты молока, почему он называет их *Sc. citrovorus* и *Sc. paracitrovorus*.

По внешнему виду ароматообразующие микробы не отличаются от стрептококков; для изучения физиологии их авторы пользовались дрожжевым экстрактом в чистом виде и молоком с прибавкой различного количества экстракта. Для сравнения брались обычные молочно-кислые микробы.

Лучшее действие на рост и кислотообразующую способность ароматообразующих бактерий дал вариант—молоко + дрожжевой экстракт, при чем в молоке с введением экстракта от 10 до 50% ароматообразующие микробы продуцировали такое же количество кислоты, как и другие стрептококки.

Действие экстракта сказывалось даже при введении его в молоко в ничтожных количествах, что объясняется наличием витаминов.

Авторы видят в стимулирующем действии дрожжевого экстракта на рост и кислотообразующую способность ароматообразующих микробов возможность разрешения проблемы сквашивания ими сливок; при этом экстракт должен вводиться не в сливки, чтобы не вызывать неприятного вкуса, а в закваску.

В. Богданов.

Влияние промывки масла на содержание микрофлоры.— Из работ станции техники и станции бактериологии ВМХИ.

Л. Фетисова. Рукопись.

Исследование влияния промывки на количественное и качественное содержание микрофлоры в масле продолжалось 45 дней. Пробы для бактериологического анализа брались через каждые 15 дней.

Выяснилось, что максимальная численность микробов в масле без промывки в течение 45-дневного выдерживания наблюдалась в период от 15 до 30 дней. В масле же, промытом в зерне, нарастание числа бактерий шло постепенно, и максимумом является конец хранения. Масло имело в 1 грамме бактерий

	Без промывки	Промытое в зерне
Свежее	1 382 000	1 253 000
При 15-дн. хранении . .	12 828 000	7 074 000
» 30 » . .	14 022 000	10 245 000
» 45 » . .	11 663 000	24 276 000

Явление одновременного максимального развития микрофлоры в масле без промывки и промытого в зерне повидимому объясняется фактором промывания, разжижением питательной среды и созданием этим менее благоприятных условий для развития молочно-кислых бактерий.

По качественному содержанию свежее непромытое масло имело 32,1% заведомо не молочно-кислых бактерий и 67,9% — заведомо молочно-кислых. Промытое масло в зерне имело заведомо не молочно-кислых — 62% и заведомо молочно-кислых — 38%.

Таким образом, в промытом масле имеем менее доброкачественный состав микрофлоры — отрицательное явление и, в противовес этому, более скудную питательную среду, что понижает вначале интенсивность бактериальных процессов и может явиться фактором, задерживающим порчу масла в течение известного периода. Масло же без промывки, имеющее максимальное количество бактерий в более ранний период выдерживания, может оказаться менее прочным при хранении и быстро приобрести существенные бактериальные изменения, влияющие на качество масла.

Автореферат.

Распределение бактерий в масле.—Ран и Бойзен (O. Rahn und H. Boysen). «Milchwirtsch. Forsch.», 1928, 7 В., 1—2 Н.

Бойзен показал, что водяных капель в 1 грамме масла насчитывается несколько миллиардов; количество же бактерий гораздо меньше, и большинство включенных в масло капель свободно от бактерий. Как вычислили авторы, почти все капли с диаметром меньше 15 микронов в пастеризованном сладком масле могут считаться свободными от бактерий. Чтобы определить, как число бактерий в масле отражается на инфекции масляной плазмы, автором был вычислен процент зараженных капель для каждого размера при разном содержании бактерий в масле. Оказывается, что даже при сильно кислых сливках большая часть капель жидкости в масле стерильна. Исходя из теории строения масла, по которой включенные в масло капли

плазмы соединены чрезвычайно тонкой сетью каналов, при которых исключается возможность прохождения бактерий, авторы приходят к выводу, что распределение плазмы в масле оказывает большое влияние на скорость разрушения масла. Их опыты над изучением скорости и объема кислотообразования в масляной плазме подтвердили положение, что существенная часть водяных капель в масле свободна от бактерий. Количество стерильных капель зависит от числа микробов и от распределения плазмы в масле. Помощью сильной отжимки масла достигается более тонкое распределение плазмы, что дает больший процент капель, свободных от бактерий. Кислотообразование в плазме, включенной в масле, идет гораздо медленнее, чем в той же плазме, но освобожденной от жира. В первые дни количество образующейся молочной кислоты соответствует величине инфекции капель, но в последующем кислотообразование в масле переходит границу инфекции; так как переход бактерий из одной капли в другую исключается, то следует принять допущение диффузии молочной кислоты по связям между отдельными каплями.

На водораспределение в масле оказывает влияние промывка, которой Шарп придает следующее освещение: маленькие капли, образующиеся во время сбивания, заполняют пространство между жировыми шариками и поэтому содержат чистую пахту; эти капли, вследствие окружения жировыми шариками, не удаляются промывкой водой, и последняя воздействует лишь на наружную часть масляных зерен, образуя капли большого размера, состоящие почти из чистой промывной воды. Маленькие капли почти вовсе не содержат бактерий, а большие капли, напротив, почти все имеют микробов не только из сливок, но и из воды; так как большие капли содержат почти чистую промывную воду, то микробы не могут здесь развиваться, и таким образом, несмотря на то, что при промывке масла удаляется только $\frac{1}{4}$ белка (Хитхер), для большинства бактерий сильно ограничивается возможность развития.

Выводы о взаимоотношении между распределением бактерий и разрушением масла, естественно, не касаются плесеней, которые могут найти себе путь от одной водной капли к другой. Изучение действия отжимки масла показало, что основательная отжимка масла, насколько допускает это консистенция масла, воздействует благоприятно на прочность масла, так как создает такое водораспределение, при котором большая часть капель остается свободной от микробов. Посолка действует угнетающе на бактерий и плесени, но ускоряет химический обмен в масле, и поэтому масло с бедной микрофлорой лучше не солить, а масло с богатой микрофлорой будет прочнее после посолки.

М. Казанский.

ГИГИЕНА МОЛОКА И ФЕРМЕНТЫ

Сопrotивляемость *B. Coli* пастеризации. — «Le lait», 1926, № 55/56.

Наличие *B. Coli* в пастеризованном молоке является показателем недостаточного нагревания или загрязнения после пастеризации.

Автором брались следующие температуры пастеризации: 51,7°—54,5°—57,2°—60°—62,8°—68,3° С. После нагревания пробирки быстро охлаждались до 10° С и выдерживались при 37° С. Наблюдения производились через 24—48—68—86 часов. При пастеризации 60° С осталось 54,59%, при 62,8° С — 6,89%. Культура выдерживала пастеризацию при 65,6° С, но погибала при продолжительном нагревании.

Как видно, особенно большое различие в действии оказывают температуры 60° и 62,8° С (54,59% и 6,89%), хотя разница между ними всего 2,8°.

Температура 62,8° С в течение 30 минут является критической для *B. Coli*. При пастеризации не ниже 65,6° С в течение 30 минут происходит полное уничтожение *B. Coli*; только некоторые разновидности *B. Coli* выдерживают эту и более высокие температуры.

В. Богданов.

Определение *Bacterium Coli* в пастеризованном молоке. — «Le lait», 1926, № 55/56.

В пробирку наливается 5 см³ 1%-го водного раствора желчно-кислого натра, имеющего темносиний цвет ($P_H = 7,4 - 7,6$); кроме того, в пробирку вбрасывается сверху дном маленькая пробирочка, наполненная этим же раствором. Все стерилизуется в текучем пару ежедневно в течение трех дней. После стерилизации к раствору прибавляется 5 см³ молока, и все выдерживается два дня при 37° С.

После выдержки в термостате может быть 4 случая:

1. Темносинее окрашивание не изменилось—*Bact. Coli-aërogenes* отсутствуют.

2. Слабое обесцвечивание без выделения газа; если при встряхивании синее окрашивание появляется вновь — *B. Coli-aërogenes* отсутствуют.

3. Наличие газа в маленькой пробирке и обесцвечивание.

4. Красный цвет, с образованием газа или без него.

В двух последних случаях *B. Coli-aërogenes* имеются; совместное действие масляно-кислого и молочно-кислого брожений подавляет ядовитое действие желчно-кислого натра, обесцвечивает среду и производит образование газа. Посев на чашки Petri дает типичные, сферической формы, просвечивающие, хорошо распознаваемые колонии *B. Coli-aërogenes*.

В. Богданов.

Дальнейшие опыты с длительной и высокой пастеризацией с целью умерщвления туберкулезных палочек. Зелеманн. (Seele mann) «Deutsch. Med. Woch.», 1927.

Так как спор о длительной пастеризации еще продолжается, то автор поставил следующие опыты, которые распространяются исключительно на изучение условий, способствующих умерщвлению палочек туберкулеза. Автор подошел к следующим трем вопросам:

1. Имеем ли мы в современных приборах, употребляемых для длительной пастеризации в молочных, совершенное уничтожение палочки tbc или нет?

2. Является ли длительная пастеризация по сравнению с высоким нагреванием менее надежным средством для уничтожения зародышей?

3. Выполняет ли молочный подогреватель «Тедт» (Tödt) требования, предъявляемые ветеринарно-полицейским надзором в отношении уничтожения tbc?

Для разрешения этих трех вопросов автор использовал, кроме имеющихся уже литературных данных, материалы двух собственных опытных постановок, а именно 11 опытов с приборами для длительной пастеризации, 10 опытов с приборами для высокой пастеризации и с тёттовским аппаратом. Он пришел к следующим выводам:

1. Мы имеем еще лишнее подтверждение многочисленным исследованиям прошлых лет, что нагревание длительностью 30 минут при 63° С, в современных ваннах с мешалкой достаточно для умерщвления tbc.

2. Опыты, над морскими свинками, показали большую надежность метода длительной пастеризации в сравнении с высоким нагреванием на 85° С, что согласуется с ранее известными выводами. Высокая пастеризация может стать действительной лишь при улучшении аппаратов.

3. Тёттовский метод, по наблюдениям автора и Рихтера, обеспечивает умерщвление туберкулезных бацилл. Во всяком случае не рекомендуется снижать температуру ниже 80° С для надежности нагревания, так как надо принять во внимание выдachu обрата для целей кормления животных.

А. Горбачев.

Туберкулез и молоко. Парк (Park). «Deutsch. Tierärztl. Woch», 1928, № 23.

Автор, основываясь на массовом распространении туберкулезных бацилл, видит средство борьбы в широкой туберкулинизации стад и пастеризации молока. Кроме пастеризации молока, необходимо приготовление масла из пастеризованных сливок. Там, где введена обязательная пастеризация молока, число заболеваний людей туберкулезными бациллами скота сильно

падает. По Шредеру, в Вашингтоне 7% масла имели большое число туберкулезных бацилл. В сливочных сырках инфекция туберкулезными бациллами встречалась в 14% от общего числа исследованных проб. При пастеризации сливок и молока вероятность нахождения туберкулезных бацилл падает до 1%. Превращение туберкулезных бацилл скота в человеческие автор не допускает.

Г. Инихов.

Новый способ распознавания больного молока в связи с определением жира бескислотным морзин-методом.—Реф. Глой (Gloy) «Milchw Forsch.», 1928, В. V. Н. 5.

Морзин-метод позволяет одновременно с определением жира в молоке узнать степень разложения и гигиенические свойства его. Оказалось, что в то время, как нормальное молоко при правильном ведении исследования дает в бутирометре прозрачный, отграниченный слой жира, при больном молоке этого не происходит. В таком случае наблюдается помутнение, явление свертывания, слой жира неясно отграничен. В Ютеборгском контрольном союзе инспектор Шнелль с успехом пользовался этим методом для отбраковки больного скота в отдельных стадах.

А. Ломунов.

Значение лейкоцитов для диагноза и прогноза физиологически нормального и патологически измененного молока. Христиансен (W. Christiansen). «Milchw. Forsch.», 1929, В. 7, Н. 3/4.

Автор отмечает важность изучения лейкоцитов, находящихся в молоке, поскольку они позволяют судить о состоянии молочной секреции и наличии болезненных изменений в вымени (мастит). Статья содержит критический обзор литературы по данному вопросу. Для определения содержания лейкоцитов автор воспользовался методом Seyderhelm'a, применив его к изучению молока. Этот метод основан на том, что клетки, у которых мембрана мертва, пропускают внутрь коллоидные, красящие вещества (трипанблау и конгорот) и тем самым позволяют отличать мертвых лейкоцитов от живых, не окрашивающихся клеток. Далее автор касается жизненной деятельности лейкоцитов в молоке, при чем отмечает их массовую гибель в первые два часа после дойки. Хранение молока в течение трех суток при температуре 0° сохранило часть живых лейкоцитов. Наблюдая над фагоцитозом бактерий и лейкоцитов, автор подтверждает наличие нейтрофильных лейкоцитов, пожирающих бактерий. Но большая часть нейтрофилов разрушается, и этим освобождаются протеолитический фермент и бактерицидное вещество молока.

А. Горбачев.

Исследование чувствительности тибромольной пробы по сравнению с другими методами для обнаружения патологического молока. Д-р Георг Редер. (G. Roeder), 1929, В. 7, Н. 3.

Автор подверг сравнительной оценке ализароловую и тибромольную пробу (тибромол — раствор бромтимоловой синьки, приготовляемый фирмой Dr. Gerbers Co. Leipzig), при чем попутно с этими двумя пробами определялись количество центрофужного осадка, каталаза, градус кислотности по Сокслету-Генкелю, хлор, молочный сахар и хлор-сахарное число молока, а также исследовался под микроскопом центрофужный осадок.

Опыт производился с 98 коровами, при чем было исследовано 386 проб молока, выдоенного из отдельных сосков в начале доения.

Как тибромольная проба, так и содержание хлора, молочного сахара и хлор-сахарное число дают более надежные результаты в случае сравнения проб молока от четырех четвертей вымени отдельно, чем в случае определения абсолютного значения общей пробы. Это обуславливается тем, что при нормальном состоянии вымени различия между пробами молока различных четвертей вымени незначительны, при наличии же инфекции свойства молока из каждого соска значительно отличаются друг от друга. Факт различия свойства молока из разных сосков свидетельствует о ненормальных явлениях. Тибромольная проба при нормальном числе Н-ионов, т.-е. рН—6,4—6,6, для молока отдельных сосков вымени различий в окраске не дает, в то время как при болезненных явлениях в сосках она показывает различное окрашивание.

Тибромол—индикатор, в кислом растворе желтый, в щелочном—интенсивно-синий, в свежем нормальном молоке он вызывает характерную желто-зеленую окраску.

Тибромольная проба является, как сама по себе, так и по сравнению с другими быстрыми способами очень чувствительным и надежным методом для установления патологических случаев. По чувствительности тибромольная проба превосходит каталазную пробу, которая многими авторами до сих пор считалась наиболее чувствительной, при чем она еще отличается простотой и является вполне безопасной. На 5 см³ молока в пробирку наливается 1 кубик тибромола, причем можно пользоваться автоматом.

Ализароловая проба уступает тибромольной вследствие того, что ее окраска зависит не только от числа Н-ионов, но меняется также в зависимости от соотношения в молоке щелочных и щелочно-земельных солей.

Тибромольная проба по интенсивности окрашивания и оттенку может не только дать указание на наличие болезненного процесса, но и выявить до известной степени силу и размах заболевания.

М. Тальвик.

Доказательство степени нагревания молока.—Вейнштейн. —
«Zeitschr. f. Unt. Lebensm.», В. 56, Н. 5/6.

О степени нагревания молока судят по нахождению в молоке ферментов—1) окислительного (каталазы), 2) альдегид-каталазы и 3) амилазы, затем по отстойной пробе и лактоальбуминовой. Каталазу определяют количеством кислорода, выделяющегося из молока при прибавлении в него перекиси водорода в специальных каталазниках (15 см³ молока + 5 см³ 1% Н₂О₂ выдерживают два часа при температуре 22.—25°. Расчет ведется на 100 см³ молока).

Альдегид-каталазу открывают с помощью реакции Шардингера: 10 см³ молока смешивают с 1 см³ раствора формалин-метиленовой синьки (5 см³ насыщен. спирт. раствора метиленовой синьки, 5 см³ 40% формалина и 190 см³ воды) и наблюдают время обесцвечивания в водяной бане при температуре 45—50°. Сырое молоко обесцвечивается в 5—10 минут.

На амилазу реакцию ведут так: берут пять пробирок, ставят в ряд, наливают в них по 10 см³ молока и затем последовательно 0,1; 0,2; 0,3; 0,4 и 0,5 см³ 1% раствора крахмала. Содержимое перемешивают и пробирки нагревают в водяной бане до 37°, после чего держат 50—60 минут в термостате при той же температуре. Затем охлаждают в холодной воде и при тщательном перемешивании прибавляют 3 см³ иод-иодкалийевого раствора (1 г иода + 2 г КJ на 300 см³ воды) и 5 см³ 5% уксусной кислоты. Через 1—2 минуты фильтруют через сухой складчатый фильтр в эрленмейеровскую колбу. Наблюдают окраску фильтрата. Присутствие амилазы дает чисто-желтый фильтрат. Молоко без амилазы (достаточно нагретое) дает следующие цвета:

- | | |
|--------------------------------|--|
| С 0,1 см ³ крахмала | — еще чисто-желтое. |
| » 0,2 » | » — серо-желтое с наклоном к розоватому. |
| » 0,3 » | » — ярко-красное. |
| » 0,4 » | » — сине-фиолетовое. |
| » 0,5 » | » — » » |

Отстойная проба: 50 см³ молока наливают в узкий мерный цилиндр на 50 см³, прибавляют 0,15 см³ насыщенного алкогольного раствора алькалиблау и оставляют в термостате на 90 минут при температуре 45—50°, после чего отсчитывают интенсивность и толщину окрашенного слоя. Альбуминовая проба—свертывание альбумина при нагревании. Исследование показало, что молоко:

1. При пастеризации до 85° одну минуту дает отрицательную реакцию Ротенфуссера.

2. Нагретое 30 минут при 70°—дает положительную реакцию Ротенфуссера, отрицательную реакцию Шардингера (не обесцвечивается 22 минуты).

3. Нагретое 30 минут при 63°—положительная реакция Ротенфуссера, обесцвечивание реактива Шардингера в 10—11 минут, низкие цифры каталазы (8—10 см³ кислорода на 100 см³ молока).

4. Недостаточное нагревание молока при 63° (менее 30 минут) дает каталазное число выше 10 и иногда положительную реакцию на амилазу.

5. Нагретое на 54—55° и ниже дает реакцию на амилазу в пределах 0,1—0,5; проба на отстаивание дает светло-голубой слой.

6. Смесь сырого молока с нагретым изменяет реакцию на амилазу, дает светло-голубое окрашивание слоя жира и увеличивает каталазу, смотря по количеству прибавленного сырого молока.

Таким образом температурные границы при различной продолжительности нагревания, которые можно установить указанными реакциями, будут:

Для амилазы—58—59° при нагрев. 5 мин. и 55—56° при нагрев. 30 мин.

Для лучшего отстаивания 60—65° при нагрев. свыше 5 мин.

Конец отстаивания—67—68° при нагрев. свыше 5 мин.

Для каталазы 60—61° при нагрев. 30 мин. и 65° при 5 мин.

Для реакции Шардингера—80° при нагр. 5 мин. и 70°—30 мин.

Г. Инихов.

Содержание амилазы в молоке различных животных. —

Р. Шенк (R. Schenk) «Arch. Tierheilk.», 1928, № 58.

Подвергалось исследованию женское молоко, молоко коров, коз, кобылиц, морских свинок, свиней, собак, кошек на содержание амилазы. Обнаружено большое количество амилазы в женском молоке, однако остается невыясненным—является ли это амилазой самого женского молока, или это загрязнение слюной младенца при кормлении. В молозиве во всех случаях за исключением коз обнаружено присутствие амилазы. Содержание амилазы в молоке всех животных понижается в течение лактационного периода. Нормальное молоко коров и кобылиц содержит лишь следы амилазы. В молоке собак, кошек и морских свинок амилазы несколько больше. В молоке коз амилазы совершенно не найдено.

Автор приходит к заключению, что амилаза образуется в молозиве и отсюда переходит в молоко.

А. Шошин.

Стерилизация молочных бутылок химическими веществами. —

Фельдман «Milchw. Zentralblatt», 1928, № 21.

Автор произвел в Америке ряд опытов стерилизации молочных бутылок химическими веществами в различных концентрациях и при различных условиях температуры. Все опыты сопровождалось бактериологическими исследованиями, главным образом, обращалось внимание на уничтожение *B. coli*. Лучшим дезинфицирующим веществом для бутылок автор признает раствор едкого натрия. Стерилизация молочных бутылок должна

вестись последовательным погружением их на 4 минуты в ванны, содержащие: первая—4% раствор едкого натрия, вторая—4,5% раствор едкого натрия и последняя—чистую воду. Температура раствора им рекомендуется—66°, 88° и 66° С.

Пользование содой вместо едкого натрия не достигает цели.

Г. Инихов.

ТЕХНИКА ПЕРЕРАБОТКИ МОЛОКА.

Прочность масла в зависимости от температуры пастеризации.—Уайт и Кэмпбелл (W. White и G. Campbell). «Dairy Science», 1925, VIII. № 6.

Авторы на 116 сбойках масла испытали влияние различных температур пастеризации на прочность масла. Ими были избраны следующие температуры пастеризации: 1) 145° F (80,5° C) в течение 25 мин.; 2) то же в течение 30 мин.; 3) 150° F (83,3° C) в течение 30 мин.; 4) 155° F (86° C) в течение 30 мин. и 5) 145° F (80,5° C) с поднятием температуры до 165° F (91,7° C) в течение 30 минут.

Сбитое масло получило в свежем виде 95 баллов и хранилось в течение 6—8,5 месяцев. После хранения оценка масла была очень близкой для разных вариантов (93—94 балла), и авторы приходят к выводу, что температура пастеризации сливок не оказывает влияния на прочность масла.

М. Казанский.

Влияние соли на масло.—Хунзикер, Корд и Ниссен (Hunziker, Cord and Nissen). «Journ. of Dairy Science», 1928, V. 11.

Авторы произвели опыты с 10 образцами соли, которая была подробно исследована физически, химически и бактериологически. Масло, посоленное образцами соли, оценивалось на запах, вкус, структуру и цвет, при чем оценка производилась как вскоре после приготовления масла, так и после выдерживания его.

Некоторые образцы соли содержали посторонние примеси, которые делали раствор мутным. Бактериологически соль была чиста, особенно когда пробы брались из оригинальной упаковки тары, и только в последующем соль загрязнялась. Размол был также различный. Содержание хлористого натрия колебалось в пределах 98,34—99,69. Значительное загрязнение соли было кальцием, количество которого при расчете на серноокислый кальций было от 0,01 до 1,22%. Нерастворимый остаток колебался от 0,003 до 0,03%. Содержание воды—между 0,005 до 0,14%.

Влияние на масло ни один образец соли не оказал. Искусственное прибавление в соль 2% серноокислого кальция, 1% хлористого калия и 1% хлористого магния не сказалось на вкусе и качестве масла.

Г. Инихов.

Масло, сбитое в атмосфере углекислоты.—Хунзликер (Hunziker). «Le lait», 1926, № 54.

Автор отрицает приписываемое углекислоте положительное действие на качество масла (сохранение витаминов, уничтожение микробов, увеличение прочности масла и пр.).

Опыты показали, что в отношении содержания витаминов масло с углекислотой не имеет преимуществ. Углекислота не оказывает губительного действия на патогенных и других вредных микробов, встречающихся в сливках. Так, тифозные палочки не только не погибают в сливках, подвергшихся действию CO_2 , а, наоборот, сильно размножаются, поэтому CO_2 не может заменить пастеризацию сливок.

В отношении большей прочности и улучшения вкуса также масло с углекислотой не имело никаких преимуществ по сравнению с маслом, сбитым в обыкновенных условиях.

В. Богданов.

К содержанию воды в масле.—«Milchwirtsch. Zeitung» (Wien). 1928, № 11.

Слишком большое количество воды в масле делает его мягким и ухудшает вкус. Мягкость масла связана также с низкой температурой плавления жира и часто бывает обусловлена кормлением и породой скота. Большие капли в масле не всегда указывают на высокий процент воды и обычно встречаются при неравномерном распределении воды. Чем слабее консистенция масла, чем мягче жировые шарики, тем труднее выделить при отжимке воду. Высокая температура сбивания дает мягкий масляный жир и большое содержание воды в масле. Высокая кислотность сливок обуславливает большую вязкость сливок и этим худшую способность к отжатию и высокий процент воды. При пастеризации сливок создаются условия лучшего выделения пахты при сбивании, отчего содержание воды понижается.

М. Казанский.

Рецепты мороженого по американскому способу.—Ран (Rahn). «Molk.-Zeitung» (Н.), 1925, № 5.

Сначала делают нормальную смесь и к ней уже прибавляют ароматические вещества, как-то: фруктовый сок, орехи и др. вещества. Такую смесь можно готовить в большом количестве, так как она при низкой температуре созревания может сохраняться несколько дней.

Нормальная смесь первая:

- 81,7 кг сливок с жирностью 17,3%.
- 5,0 » сухого молока.
- 13,0 » сахара.
- 0,3 » желатина.

Эта смесь содержит 38% сухого вещества, 10,7% обезжиренного сухого остатка и 14% жира. Сливки вливают в смеситель (пастеризатор), приводят в движение мешалку и медленно прибавляют сухое молоко и желатин. После чего пускают пар. Когда температура поднимется до 45° С, всыпают медленно сахар и пастеризуют всю смесь при 65° С в продолжение 30 мин., затем гомогенизируют и охлаждают до 4—6° С, и при этой температуре смесь должна простоять около 24 часов.

Смесь вторая:

73,26 кг сливок с 19% жира.
18,0 » сладкого сгущенного обрат.
5,44 » сахара.
0,3 » желатина.
3,0 » воды.

Смесь содержит 37,5% сухого вещества, 10,7% обезжиренного сухого вещества и 14% жира. Желатин необходимо перед употреблением ставить в холодную воду на полчаса, чтоб он сделался мягким, после чего его необходимо нагреть до 60—70° для полного разбухания, затем медленно вливать в теплую смесь при постоянном перемешивании.

1. Карамельное мороженое:

15 кг нормальной смеси
250 г карамельного сиропа.

2. Мороженое из земляного ореха:

14 кг нормальной смеси.
700 г молотых земляных орехов.

3. Фруктовое мороженое:

(клубничное, земляничное, вишневое, ананасное, персиковое)

13,5 кг нормальной смеси
1,2 литра фруктов, молотых в мясорубке.

Лучше брать 3 литра свежих фруктов и прибавить 600 г сахара (можно также брать консервированные фрукты). К землянике, клубнике и вишне прибавляют по капле красной краски. К ананасам, персикам—по 4 см³ желтой краски.

Апельсиновое мороженое:

15 кг нормальной смеси
8 штук апельсин.
150 г лимонной кислоты
7 см³ апельсиновой краски.

Апельсиновые корки растирают теркой и прибавляют 400 г сахара и оставляют стоять на ночь. Апельсиновое «мясо» перемешивают с 400 г сахара и также оставляют на ночь, после чего к нему прибавляются лимонный сок и апельсиновые корки, и все пропускается через сито.

Все вкусовые вещества вводятся в машину перед началом замораживания. Размолотые фрукты прибавляются, когда смесь уже частично заморожена.

В. Гриб.

Хороший эмментальский сыр при длительной пастеризации молока.—Гутшмид (Gutschmied). Molk.-Zeit. (Wien), 1928, № 6.

Опыты производились в Ашбахской молочной (Австрия) со сборным молоком (даже свозным по железной дороге). Частичная пастеризация молока дала тот же броженный сыр, что и сырое молоко. Культуры для эмментальского сыра, выписанные из Швейцарии и Германии, дела не поправили, так как многие сыры все равно получались броженные и с горьким вкусом. Дальнейшие опыты, в которых было обращено особое внимание на подбор чистых культур, дали хороший сыр с правильным рисунком. Сычужная закваска была порошковая. Молоко точно устанавливалось по содержанию жира так, чтобы сыр получался с 45% жира в сухом веществе. В сыворотке оставалось только 0,3—0,4% жира. Выход зрелого сыра—9%.

А. Королев.

Постановка молока в котле на определенное содержание жира в сухом веществе сыра.—Редер (G. Roeder). «Südd. Molk.-Zeitung», 1927, № 18.

По данным Кредита (Crediet), при повышении содержания жира в молоке повышается и содержание обезжиренного сухого вещества, вследствие чего он дает для одного и того же 40%-го сыра различное содержание жира в молоке в котле:

Жир в цельном молоке	Жир в молоке в котле
2,60	1,90
2,80	2,00
3,00	2,10
4,00	2,45

В зависимости от свойств молока, от приемов обработки выход сыра и использование жира сыром колеблются. Поэтому точное предопределение содержания жира в сыре путем постановки молока в котле невозможно, и если хотят получить сыр с 30%, 45% и т. д. жира в сухом веществе, то молоко в котле надо ставить с некоторым запасом в содержании жира. Хотя на содержание жира в сухом веществе сыра оказывает сильное влияние соотношение между количеством жира и обезжиренного сухого вещества в молоке, но это отношение не может служить единственным указанием на постановку молока, так как на выход сыра и использование сыром жира оказывает влияние большое число побочных факторов.

А. Королев.

Порошковая сычужная закваска в производстве швейцарских сыров.—Гитонно, Кейлин и Барре (G. Guittonneau, J. Keiling, et A. Barret). «Le lait», 1926, №№ 53 и 54.

Опыты проводились в молочной школе в Полиньи в 1924 и 1925 гг. В 1924 г. молоко плохо сквашивалось сычужной закваской. Для исправления регулировали кислотность молока, приливая до 1% кипяченой кислой сыворотки, и прибавляли хлористого кальция. Кислая сыворотка и хлористый кальций дополняют друг друга: хлористый кальций дает плотное калье, но обрабатываемое медленно, а кислая сыворотка вызывает ускорение обработки сырного зерна. В 1925 г. прибавляли в молоко культуры молочно-кислых бактерий—0,2%, кипяченой кислой сыворотки—0,5% и хлористого кальция—0,0125%. По сравнению с контрольным сыром выход увеличился. Повидимому прибавлять хлористый кальций следует, когда при малой кислотности молока рисунок сыра получается недостаточный. При обильном рисунке хлористый кальций только усилит недостаток. Вместе с правильно выбранными и приготовленными культурами молочно-кислых бактерий порошковая сычужная закваска дает первосортные сыры. Неудачи при применении порошковой закваски надо приписать ошибкам техники. Этот метод обладает замечательной гибкостью и позволяет приспособить технику к обстоятельствам в каждом отдельном случае.

А. Королев.

Тезисы к обсуждению новых опытов с применением различных сычужных заквасок.—Кюрштейнер (J. Kürsteiner) «Schweiz. Molk.-Zeit.», 1927, №№ 28 и 29.

В 12 тезисах излагается современное положение вопроса приготовления различных сычужных заквасок. Большое внимание уделено содержанию бактерий в молоке при различном использовании отваренной сыворотки (шотты): в зависимости от того, будет ли шотта возвращаться поставщикам молока в молочной посуде или в особой, молоко будет более или менее богато «бактериями шотты», которым приписывается важная роль в составе нормальной микрофлоры молока, идущего в переработку на сыры. При бедности молока «бактериями шотты» рекомендуется готовить сычужную закваску на неотваренной сыворотке. Применение чистых культур ограничивается некоторыми условиями: при возвращении слабо пастеризованной шотты поставщикам в молочной посуде, при употреблении для закваски отваренной сыворотки.

Почти для каждого завода отдельно приходится решать вопрос о том, как готовить сычужную закваску (на отваренной или сырой сыворотке, с чистыми культурами или без них и пр.), в зависимости от условий доставки молока и выдачи сыворотки.

А. Королев.

**Новый метод для изучения процессов созревания сыров—
Бартель, Зандберг и Хагlund (Chr. Barthel,
E. Sandberg, E. Haglund). «Le lait», 1928, №№ 74, 79, 80.**

Для изучения гидролиза белков, происходящего в сыре за период созревания, до сих пор применялись методы, основанные на определении азота в водной вытяжке сыра. По мнению авторов, экстрагирование водой может изменить физико-химическое равновесие, существующее в сырной массе, а это должно сказаться на результатах количественных определений. Поэтому авторы предлагают новый метод, основанный на изучении сока, полученного путем прессования тонко размельченной массы, смешанной с тонким кварцевым песком. В работе подробно описана техника получения сырного сока.

Возможность пользоваться соком сыра для количественных определений обуславливается тем, что, во-первых, вся вода в сыре находится в свободном состоянии и не связана частично с параказеином в форме кристаллизационной воды; во-вторых, что состав сока гомогенен и не меняется в зависимости от силы прессования для различных порций одного и того же сыра.

По теории созревания сыров, разложение параказеина происходит в результате совместного действия протеолитических энзимов сычуга и энзимов бактерий, главным образом молочно-кислых. Вероятность этой теории в сильной степени зависит от возможности доказать наличие в сыре сычужного фермента в активном состоянии. Авторы пытались получить эти доказательства, пользуясь соком сыра. Вначале они провели несколько ориентировочных опытов. Добавляя сырный сок к свежему молоку, они через несколько минут наблюдали коагуляцию, при чем сгусток был типично сычужный. Контрольное молоко с тем же количеством сока, но прокипяченного в течение нескольких минут,—не свернулось вовсе. На основании результатов предварительного опыта авторы занялись исследованием сыров различного сорта и возраста. Методика опытов следующая: 100 *см*³ свежего молока + 5 *см*³ сока + 1 *см*³ хлоро. форма нагревались в водяной бане до 30° С и ставились в термостат при той же температуре до момента свертывания. Одновременно определялась титруемая кислотность сока, молока и смеси их и РН смеси и молока. Этими опытами было доказано, что во всех исследованных сырах (эдамский, гауда, рокфор, вестер ботенский и др.), за исключением эментальского, сычуг находится в активном состоянии. Сила коагуляции варьирует для различных сыров. Неактивность сычуга в эментальском сыре авторы объясняют высокой температурой подогревания каье и на основании этого факта приписывают созревание швейцарского сыра исключительно энзимам молочно-кислых бактерий.

На основании ряда дальнейших опытов с сырами авторы утверждают: 1) что коагулирующий энзим сока есть действительно энзим сычуга, а не энзим бактериального происхождения, им удалось найти известную зависимость между количеством введенного в сыр сычуга и коагулирующей силой сока; 2) коагулирующая сила сока увеличивается с возрастом сыра. Для сыров с долгим сроком созревания нельзя было констатировать коагуляции в продолжение первых двух недель. Авторы предлагают следующее объяснение этому: сычуг в начале задерживается параказеином путем абсорбции, затем по мере разложения последнего освобождается, и в силу разложения этого коагулирующая сила сока за время созревания увеличивается. В противовес теории Ван Дама о состоянии равновесия, авторы выдвигают свою точку зрения, что в разложении параказеина главная роль выпадает на долю молочнокислых бактерий; благодаря действию последних на параказеин происходит освобождение абсорбированного сычуга.

При этом они ссылаются на утверждение Бартеля, высказанное в одной из его более ранних работ, что бактерии типа *Str. lactis* обладают способностью разлагать параказеин при температуре созревания сыра.

В. Верецагина.

ЦЕЛЬНОЕ МОЛОКО И КИСЛО-МОЛОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ

Новейшие основы снабжения городов молоком. — Тренд-тель (Trendtel). «Milchw. Zentralblatt», 1929, Н. 1, 2, 3.

Автор, разбирая вопрос о гигиеническом состоянии молока, поступающего в города, приводит ряд интересных цифр. Так по его данным в Американских Соед. Штатах в период 1908—1927 гг. наблюдалось «молочных» эпидемий:

	Число эпидемий	Число больных	Число смертей
Тифа	479	14968	219
Паратифа	7	434	15
Дизентерии	6	92	5
Ангины	42	21045	139
Скарлатины	40	3939	20
Дифтерита	26	971	7
Др. болезней	12	878	5
Итого	612	42327	410

В Берлине 50% ввозного молока содержат туберкулезные бациллы. Длительная пастеризация молока (30 мин. при 65°) уничтожает бактерий ящура, кишечных палочек и большинство туберкулезных, оставляя стрептококков, которые попадают из маститного вымени. Таким образом, длительная пастеризация молока в настоящее время является наилучшим средством обеззараживания молока, поступающего в города.

Мастит — болезнь сильно распространенная, и необходим тщательный ветеринарный надзор за стадами.

Вопрос витаминизирования молока освещением его ультрафиолетовыми лучами, скормливанием коровам силосованных кормов и пр. является важной проблемой молочного дела. Однако, в виду недостаточности данных о действии на организм молока, освещенного ультрафиолетовыми лучами, относиться к нему следует с осторожностью, так как были отдельные указания на вредность его.

О потреблении молока в городах Германии в сравнении его с довоенными годами можно судить по следующей таблице:

	Ежедн. расход молока 1926 г.	% бутылочн. и детск. молока	На душу населения в литрах		Уменьшение
			1913 г.	1926 г.	
Берлин	1 000 000	2	0,25	0,25	0,00
Гамбург	430 000	1	0,33	0,43	+ 0,10
Кельн	180 000	8	0,33	0,25	— 0,08
Мюнхен	240 000	—	0,42	0,35	— 0,07
Лейпциг	135 000	33	0,25	0,25	0,00
Дрезден	140 000	3	0,24	0,22	— 0,02
Бреслау	110 000	1	0,28	0,20	— 0,08
Франкфурт-на-Майне	145 000	10	—	0,32	—
Эссен	115 000	25	—	0,25	—
Дюссельдорф	105 000	14	0,28	0,25	— 0,03
Ганновер	105 000	10	0,30	0,25	— 0,05
Нюрнберге	139 400	3	0,33	0,35	+ 0,02
Штутгарт	120 000	10	0,50	0,33	— 0,17
Хемниц	67 000	55	0,24	0,20	— 0,04
Дортмунд	65 000	20	0,27	0,20	— 0,07
Бремен	52 650	15	0,19	0,18	— 0,01
Магдебург	55 000	50	0,26	0,16	— 0,10
Кенигсберг	90 500	1	0,45	0,32	— 0,13
Дюнсбург	65 500	17	0,24	0,24	0,00
Штеттин	43 300	5	0,28	0,14	— 0,14
Маннгейм	82 300	3	0,36	0,33	— 0,03
Киль	55 000	30	0,11	0,25	+ 0,14
Гельзенкирхен	42 500	5	0,23	0,20	— 0,03

Таблица показывает, что в большинстве немецких городов молочное питание в 1926 году упало по сравнению с 1913 годом.

Снабжение городов молоком и молочная пропаганда во Франции.—Э р т л ь (M. E r t l). «Sudd. Molk.-Zeitung», 1928, № 48.

Автор подробно описывает постановку снабжения г. Парижа цельным молоком, при чем особенно останавливается на работе крупного акц. об-ва «Магги».

Париж потребляет ежедневно около 1 100 000 л молока. Из этого количества 600 000 литров поступает от Союза сельских хозяев непосредственно мелким торговцам, 200—300 000 литров— в магазины об-ва «Магги» и остальное молоко—прочим более мелким организациям.

Об-во «Магги» имеет в окрестностях Парижа многочисленную сеть приемных пунктов, где молоко очищается, пастеризуется (на 85° С в течение 3—5 минут), охлаждается, наливается во фляги, стерилизованные паром, и отправляется немедленно в Париж. Все молоко принимается по проценту жира. Контроль молока производится инспекторами три раза: у производителей, на жел.-дор. вокзалах и в лавках. Молоко в Париж поступает между 1 ч. и 3 ч. утра, здесь же на вокзале проверяется на вкус и запах и распределяется по магазинам об-ва «Магги». Об-во «Магги» всего насчитывает 3200 служащих, из них 1200 человек работает в окрестностях Парижа на сборных молочных пунктах.

Обычный радиус поставки молока—60 км, но во время большого спроса на него в Париже молоко идет с расстояния 400 км. В последнее время об-во нашло более выгодным возить молоко в автоцистернах, а не в ж.-д. вагонах-ледниках.

Об-во «Магги» снабжает своих поставщиков молочным инвентарем, как то цедилками, ситами и др. Регулярно проводятся конкурсы с выдачей премий на лучшее содержание скота и хлева.

Кроме того, об-вом введена обязательная туберкулинизация скота у поставщиков.

Общество «Магги» имеет свой скотный двор на 1000 голов (из них 350 животных записаны в племенную книгу). Все коровы подвергаются туберкулинизации, и их молоко находится под ветеринарным, химическим и бактериологическим контролем. Сырое молоко не содержит *Bact. coli*.

Это гарантированное молоко имеет высокую продажную цену.

Остатки не проданного в лавках молока перерабатываются в другие молочные продукты в центральной молочной об-ва «Магги» (сортировка же и пастеризация молока происходят непосредственно на сборных пунктах). Об-во «Магги» имеет центральную лабораторию как для химических, так и для бактериологических исследований молока и молочных продуктов. Определяется натуральность молока, наличие пастеризации, делаются подсчет и классификация бактерий особенно на тbc, и редуктазная проба. Ежегодно производится до 125 тыс.

контрольных анализов. Вопросам молочной пропаганды во Франции уделяется чрезвычайно большое внимание, и этим занимается мощный союз «Société Française d'Encouragement à l'Industrie Laitière».

Он имеет все сведения о молочной индустрии, регулирует цены на молочные продукты, устраивает инструкторские совещания и преследует общественно-культурные цели. Кроме того, Союз издает специальный листок «L'Industrie laitière». Союз входит членом в постоянную молочную комиссию при интернациональном агрономическом Институте в Риме. Членами союза являются как отдельные лица, так и организации.

А. Горбачев.

Значение витаминизированного молока.—«Münch. med. Wschr.», 1928.

В журнале уделяется большое внимание вопросу о витаминизированном молоке и препаратах для излечения рахита.

Целый ряд клиник дает свое заключение. Лейпцигская детская клиника указывает на благоприятное действие молока, освещенного ультрафиолетовыми лучами, но на ряду с этим признает полезным и действие витаминизированных препаратов (чаще жиров, освещенных ультрафиолетовыми лучами).

В Вюрцбурге в детской клинике провели 1927 опытов с детьми, давая им освещенное молоко, и излечение рахита проходило в 3—4 недели.

В Киле давали в пищу витаминизированные препараты—вигантоль и эргостерин—с хорошими результатами.

Клиника в Грейфсвальде не установила ни в одном случае вредного действия на детей освещенного молока, при чем освещение производилось всеми системами ламп, которые в настоящее время существуют (лампа Ганауера, Шейдта и Вита-Рей).

В Бонне большое число детей получало ежедневно 5 мг вигантоля, который не следует прибавлять в молоко, так как он размазывается по стенкам бутылки, а давать отдельно с ложечки.

Гамбургская клиника высказывается преимущественно за прибавление в молоко витаминизированных препаратов, а не за освещение молока. Массовое освещение молока обходится сравнительно дорого и, кроме того, сильно замедляет отпуск молока, между тем как витаминизированных препаратов достаточно 1 мг на литр молока. В последнем случае молоко удорожается только на 0,5 коп. на литр. Витаминизированный препарат, введенный в молоко, сохраняется при кипячении молока в течение 10 минут. При переработке молока на масло и сыр он не пропадает.

Адам, производивший опыты, говорит, что при питании эрго-стерином (3—5 мг ежедневно) молоко кормящей женщины получает противорахитические свойства. Молоко, содержащее 1 мг на литр освещенного эргостерина, будучи даваемо 120 детям в течение 4 месяцев, не обнаружило вредного влияния.

Г. Инихов.

Молоко владивостокского рынка в 1926 г.—М. Людницкая.
«Известия Общества врачей Южно-Уссурийского края», 1928,
№ 33/34.

Вычисляя молочную продуктивность коров городского стада и количество населения города, автор приходит к выводу, что Владивосток молоком в полной мере не обеспечен, и быстрого увеличения этой обеспеченности не приходится ожидать в близком будущем. Было исследовано 104 образца молока в лавках и у разносчиков. Фальсификация водой установлена в 28 пробах, подсытие жира—в 7 пробах и одновременное разбавление водой и подсытие жира—в 2 пробах, всего фальсифицировано 37 проб или 35,5%.

Средний удельный вес для всех 104 проб—1,0305, для 67 проб нормального молока—1,0329.

Среднее арифметическое содержания жира для всех проб—3,61%. Варьирует процент жира от 2,1 до 6,5%.

По органолептической оценке (запаху, вкусу и цвету) вполне удовлетворяла только 51 проба (49%).

Из консервирующих веществ обнаружены сода (1 образец), борная кислота (3 образца), формалин (3 пробы).

Кислотность исследованных проб составляла в среднем 8,4 градуса по Сокслету-Генкелю с колебаниями от 6 до 12 градусов.

	%
По редуктазе молока I-го класса (хорошего) 20 проб 29
II-го » (среднего) 33 » 47
III-го » (плохого) 16 » } 24
IV-го » (очень плохого) 1 » }
По пробе на брожение молоко хорошее 16 » 23
» » » » среднее 25 » 36
» » » » плохое 20 » 28
» » » » очень плохое 9 » 13

Всего не удовлетворяло гигиеническим требованиям 49 проб из 70, т.-е. 70%; из общего же количества 104 проб доброкачественного во всех отношениях молока было 17% (18 проб).

Приводимые автором данные из обследования, произведенного врачами Миролюбовым и Зефириным в 1923/24 г., показывают, что в то время положение с молоком было еще хуже, чем в 1926 г.

Путь к оздоровлению молока автор видит в централизации сбыта.

М. Бабкин.

КОРМА, КОРМЛЕНИЕ И МОЛОЧНОЕ ЖИВОТНОВОДСТВО.

К вопросу о силосовании кормов.—Гонкамп (Нонсамп).
«Milchw. Forsch.», 1927, В. 5, Н. 3/4.

При силосовании наблюдается потеря питательных веществ при дыхании еще в то время, когда живые зеленые растения складываются в силос и, в последующем, благодаря брожению, которое, смотря по тщательности укладки силосуемой массы, относится к типу масляно-кислому, уксусному или молочнокислому. Возбудители этих брожений перебраживают углеводы в масляную, уксусную и молочную кислоты. Последняя особенно сильно действует дезинфицирующе при содержании ее в 1—2%.

Теперь различают два способа заквашивания—холодное и теплое, смотря по тому, как идет брожение, т.-е. при обыкновенной температуре или при 40—50°. Развитие требуемой микрофлоры силосуемой массы все же не зависит от температуры, как доказали А. Шейнерт, М. Шиблих, М. Герлах и др. По В. Фельцу, необходимые условия для получения хорошего силосованного корма: абсолютная непроницаемость резервуара (в котором идет силосование), плотная укладка лучше всего размельченного зеленого корма и совершенное закрытие внешних слоев от проникновения воздуха. Опыты с помощью химических консервирующих средств для получения хорошего, сочного силосованного корма до сих пор совершенно не удавались.

При силосовании неизбежна потеря сырых и переваримых питательных веществ. Величина потери зависит от рода силосуемого материала, тщательности набивки и т. д., что доказано многочисленными опытами. Главным образом перебраживают растворимые углеводы, но также может быть значительным распад и белковых веществ. Где условия позволяют, конечно, лучше готовить из зеленого корма сено, но этим нельзя отрицать и значение сочного силосованного корма, как заменяющего зеленый корм при кормлении скота зимою. Применение силосованного корма ограничивается главным образом жвачными животными. На 1000 кг живого веса дают приблизительно от 60 до 100 кг силоса. При даче больших количеств силоса оказывается, что получаемое молоко не всегда пригодно для сыроварения, однако этот вопрос еще не решен окончательно. Молоко коров, которые получали хороший силосованный корм и не в слишком больших количествах при соблюдении всех других условий (здоровье животных, чистая дойка, чистое помещение и т. д.), является хорошим продуктом, пригодным даже для питания детей («детское молоко»).

Хорошо удавшийся силос содержит, по исследованиям проф. Шейнерта и Фельца, все виды витаминов в достаточном количестве.

М. Казанский.

Влияние содержания кислот в корме на кислотность молока.— Вейзер и Цонга (Weiser, und Szonntag). «Mitt. d. Versuchsst. Ungarns», 1927, № 30.

Исследование ставило целью выяснить,—в какой мере органические кислоты влияют на кислотность молока.

Опыт производился с козами, при чем корм смешивался с различными органическими кислотами. Животным вместе с отрубями ежедневно давали следующие количества кислот (максимальные дозы): молочной—0,8 г, уксусной—0,6 г, масляной—0,4 г и муравьиной—0,35 г. Животными очень плохо переносилось прибавление к корму уксусной кислоты. Корм с масляной и молочной кислотами не отзывался неблагоприятно на поедании его. Корм с муравьиной кислотой животными поедался с аппетитом, при чем такой корм не вызывал расстройства пищеварения.

Кислотность молока определялась несколько дней до начала опыта и затем в течение опыта ежедневно тотчас после дойки.

От прибавления кислот не наблюдалось повышения кислотности молока. Только после максимальной дачи муравьиной кислоты (0,35 г) можно было установить небольшое повышение кислотности на 0,6°.

А. Шошин.

О содержании иода в молоке и зависимости количества его от корма и почвы.—Ки́фферле (Kieferle). «Naturwissenschaft», 1928, №№ 45—47.

Всякое молоко содержит иод, при чем при расчете на сухое вещество количество иода в молоке больше, чем в других пищевых продуктах. Молоко одного исследованного автором стада (вейенстефанское) имело в среднем на литр при стойловом кормлении 30 микр. иода. Фелленберг приводит цифры 40—70 микр. на литр для швейцарского молока. Колострум содержит иода больше.

Содержание иода в молоке коров, питавшихся на лугах маршей (приморских лугах), почти вдвое больше. Вообще количество иода в молоке зависит от количества его в корме. Что касается иода в растениях, то нужно иметь в виду, что в траве, овощах иода больше, чем в хлебах, масляничных семенах. В самих растениях наиболее богаты иодом листья, меньше иода в стеблях и цветах и самые бедные иодом—корни и почки.

В молоко иод может попадать как непосредственно при скармливании иодистых солей, так равно и при поедании растений богатых иодом. Переход иода при прибавлении иодистых солей в корм можно наблюдать в молоке уже через 30 минут. Человек нуждается в день в 0,1 мг иода.

Г. Инихов.

Иод дает молоко.—«Südd. Molk.-Zeitung», 1929, № 10.

Опыты проф. Стоклаза показали, что кормление иод содержащими веществами дает повышение количества молока на 10—20%, так как иод раздражающе действует на молочные железы.

М. Блок.

Повышение продукции молочных коров путем искусственного раздражения. — Самсон-Гиммельсьерна (Samson-Himmelsjerna). «Landwirtsch. Presse», 1928, № 52.

Автором было произведено несколько опытов впрыскиванием под кожу коровы раздражающей смеси, состоящей из стерилизованного обрата и льняного масла. Опыты были произведены над шестью коровами разных хозяев. Смесь в количестве 10 см³ впрыскивалась всего 4 раза, через 2 дня. Все коровы оставались при неизменных условиях кормления. Период наблюдения—6—8 недель. Коровы были стельны, так что в течение этого времени должно было уменьшиться количество молока. У трех коров наблюдалось неизменное или даже повышенное количество даваемого ими молока, особенно одной коровы, стельной на четвертом месяце, у которой количество молока до этого заметно уменьшалось. На трех остальных коровах влияние инъекции не сказалось, у одной из них, возможно, потому, что она уже давала настолько мало молока, что восприимчивость молочных желез была понижена; остальным двум была впрыснута смесь, простоявшая месяц.

Автор считает, что результаты достаточно убедительны, чтобы вызвать повторение опыта в большом масштабе, тем более, что выполнение его очень просто. При этом он не советует производить впрыскивание во время максимального количества молока и за 10—12 недель до следующего отела. Автор предполагает возможной непрерывную лактацию у коровы, если после снижения дневного удоя до 75% от максимального регулярно производить ей впрыскивание смеси через каждые 6 недель.

М. Блок.

Обмен кальция, магния, фосфора и серы у молочных коров при узком и широком протеиновом отношении в корме.— Монрое (Monroe). «Dairy Science», 1924. V. VII, № 1.

В 1921 и 1922 годах на агрономической опытной станции в Огайо ставились опыты по вопросу обмена наиболее важных составных частей минеральной пищи—кальция, магния, фосфора и серы—на молочных коровах при узком и широком протеиновых рационах.

Все коровы имели высокую молочную продукцию. Содержание минеральных веществ в узком протеиновом рационе, особенно по отношению к фосфору и кальцию, было выше, чем в широко протеиновом рационе. Оказалось, что коровы, получающие узкий протеиновый рацион при отношении (1:2) и (1:4), создавали в теле запас кальция, тогда как у коров, получающих широкий протеиновый рацион при отношении (1:9) и (1:11), отмечалась потеря этого элемента. Автор указывает, что эта разница в запасе кальция обязана клеверному сено, входившему в большом количестве (в размере 11—12 англ. фунт.) в узкий протеиновый рацион. Клеверное сено, употреблявшееся при скармливании, не подвергалось чрезмерной сушке, было скошено за неделю до предварительного периода и после сушки сохранило свой натуральный цвет.

Приводимые автором данные указывают на возможность достаточного кальциевого питания и при обильной молочной продукции, при наличии узкого протеинового отношения в рационе.

Результаты опыта 1922 года указывают, что узкий протеиновый рацион обуславливал лучшее сохранение фосфора, чем широкий протеиновый рацион.

В опытах 1921 г. потеря фосфора отмечалась во всех случаях.

Заметной разницы от скармливания коровам рационов с узким и широким протеиновым содержанием в отношении баланса магния, серы, а также азота обнаружено не было.

М. Аксенова.

Больше воды—больше молока.—«The Dairy and Cream», 1927, № 465.

Коровы, имеющие воду постоянно перед собой, дают больше молока, чем коровы, которые пьют один или два раза в день.

Результаты исследования, доложенные на заседании Бюро молочной промышленности Департамента Земледелия, САСШ, показывают, что коровы, поившиеся дважды в день, давали молока на 3% меньше, а поившиеся только один раз в сутки давали молока меньше на 4% по сравнению с коровами, которые пили воду, когда хотели (из автоматических поилок-самопоек).

Коровы, получающие корнеплоды, потребляют меньше воды.

Количество воды которое коровы могут выпивать, зависит от потребляемого корма, от количества продуцируемого молока, температуры воды и погоды.

М. Аксенова.

Контрольные союзы в Германии на 1 января 1928 г.—Проф. Ганзен (Hansen) «Mitt. d. deutsch landw Ges.», 1928, № 37.

Автор в своей статье дает очерк и краткий, но исчерпывающий цифровой анализ современного состояния контрольного дела к 1 января 1928 г.

Так, следующая табличка указывает, как быстро шел рост контрольных товариществ в Германии, начиная в особенности со времени после мировой войны:

Годы		Контр. т-в
В конце	1908	207
»	1911	491
»	1912	545
Май	1914	792
Конец	1922	1058
1 января	1925	1610
»	1926	2014
»	1927	2245
»	1928	2612

После мировой войны количество контрольных союзов почти утроилось. Далее автор дает наглядную картину развития контрольного дела во всей Германии и отдельных провинциях.

НАЗВАНИЕ ПРОВИНЦИЙ	Кол. контр. тов-ств.	Общее колич. дойных коров на 1/хII 1927 г.	Колич. под- контрольных		% контр. коров	Средние ¹ на 1 контр. союз		
			Хоз-в	Коров		Удой кг	% жира	Кг жира
Восточная Пруссия	348	547928	4093	141688	25,9	3764	3,24	122,1
Померания	200	465927	2595	99611	21,4	3342	3,3	110,4
Шлезвиг-Гольштин.	224	416444	4195	84142	20,2	3529	3,17	112,0
Ганновер	496	733489	12425	121485	16,6	4262	3,2	136,3
Ольденбург	152	135043	3120	31728	23,5	4041	3,2	129,2
Саксония	109	461055	1843	44077	9,6	3297	3,21	105,8
Бавария	86	1802425	3396	42171	2,3	2836	3,16	90,0
Гессен	6	171196	137	602	0,4	3617	3,27	118,3
Вся Германия:								
на 1 января 1925 г.	1610	8814605	27838	581691	6,6	—	—	—
» 1 » 1926 г.	2014	9163811	37639	742685	8,2	3293	3,35	110,3
» 1 » 1927 г.	2245	9159974	42073	819697	8,9	3530	3,27	115,3
» 1 » 1928 г.	2612	9396625	50888	924464	9,8	—	—	—

А. Орлов.

Редакционная коллегия:

Г. Инихов, А. Ломунов, А. Королев и Г. Ятнек.

¹ Взятые контрольные союзы с наивысшими средними удоями.

51 85