

КРАТКИЕ НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

В. Н. Кюркчян

Отличительные особенности ереванского сыра
и его новой дополненной технологии

Ереванский сыр является новой разновидностью рассольных сыров кавказской группы. Стародавними сырами этой группы являются чанах, тушинский, осетинский и кобийский, пользующиеся на местах широким спросом.

Технология их отличается от таковой сыров стеллажного типа (содержащихся на воздухе) в основном специфическими условиями жидкой рассольной среды и отличительными (сравнительно с воздухом) особенностями взаимодействия ее с сыром.

Технология стародавних кавказских рассольных сыров слабо разработана и отличается примитивным способом производства как в части выработки свежего сыра, так и в части создаваемых для его созревания и хранения условий.

Достаточно сказать, что головки сыра предварительно формируются путем ручной отжимки в мешках. О рассольном хозяйстве имеются лишь указания о нормировании концентрации соли и температуры без увязки с другими показателями состава и свойств его и сыра. Л. Зорафян [1] и М. Демуров [2], описавшие технологию сыра чанах и тушинского (большей частью не указывая градации концентрации соли) рекомендуют два рассола с температурой в 10—12°. По предложению обоих авторов первый рассол должен быть «слабой», а другой — «крепкой концентрации». По нашим расчетам М. Демуровым предлагается концентрация рассола в 19—20%. Г. Баскаков [3] в описании технологии кобийского сыра рекомендует один рассол «насыщенной» концентрации, используемый после предварительной 6—8-суточной посолки гущей. По Ю. Бубнову и А. Лобанову [4], а также по М. Скворцову [5], используются два рассола: один насыщенной — 26%, а другой более слабой концентрации — 18—20% при температуре рассолов в 10—12°. З. Диланян [6] для сыра чанах рекомендует концентрацию первого рассола в 20—21% с температурой в 10—12°, а второго — в 25—26% с температурой в 12—15°. Для разновидности сыра чанах с парафиновым покрытием З. Диланян и Х. Никогосян [7] рекомендуют концентрации рассолов соответственно в 18—20% и в 20—22%.

Такие высокие концентрации растворов, видимо, предлагаются с целью максимального использования (даже в ущерб качеству и выходу сыра) консервирующего действия поваренной соли в рассоле и сыре.

Для стародавних рассольных сыров кавказской группы характерны низкие товарные свойства с сильно колеблющимся химическим составом и пестрым качеством: поваренная соль в сухом остатке и во влаге сыра достигает 20 и более процентов; в одной градации жирности жир в сухом веществе и вода в общей массе сыра колеблются: первый в пределах 5 и даже более процентов (8:9), вторая — 10% в пределах границы ВТУ и — 16% при превышении последней. Колебания веса сыра достигают +2% и — 13% [10]. Вместе с тем, частая смена действующих рассолов свежим водно-солевым раствором, ненормируемые количественное соотношение рассола к сыру и температура обуславливают чрезмерное выщелачивание из сыра ценных растворимых сухих (без соли) веществ, достигающее 6 и более процентов. Убыль азотистых соединений доходит до 6%, а солей — составляет 50 и более процентов (10, 11, 15). Не меньшие потери имеют место и в процессе хранения (в бассейнах) сыра. При выдержке его в неохлаждаемых подвалах с колеблющейся температурой ($-5+18^{\circ}$) от 1-го до 6 месяцев (в сред. $2\frac{3}{4}$ мес.) убыль обессоленного сухого вещества составляет в среднем около 6%, колеблясь в пределах 4,9—7,5%. В этих же условиях крайние колебания веса сыра выражаются в пределах $\pm 14\%$ [12].

Недостатки, присущие технологии и готовой продукции сыров типа чанах-тушинский, в основном, устранены в ереванском сыре.

Описание его дано в апробированных в 1949 году Министерством промышленности мясных и молочных продуктов Союза ССР технологической инструкции и технологических условиях [13, 14].

Проведенные за последние годы работы по дальнейшему совершенствованию технологии ереванского сыра еще больше улучшили его качество и технико-производственные показатели. Одновременно с доработкой технологии, подведено и научно-производственное обоснование.

Дополнения к технологии ереванского сыра, связанные с рассольным хозяйством, следующие: концентрация влаги свежего сыра увязывается с концентрацией соли и свойствами рассола. При уровне влаги в свежем сыре свыше 50% применяется рассол с концентрацией соли в 16—18%. В нем сыр выдерживается лишь до просаливания. При уровне влаги в свежем сыре 50% и ниже применяется рассол с низкой концентрацией соли — 13—15%. Последний используется и для передержки просоленного сыра до срока упаковки. При этом концентрация соли водной фазы рассола не должна заметно расходиться с концентрацией соли, потребной в водной фазе сыра. Величина последней устанавливается из расчета получения оптимального содержания соли во всей массе сыра. В таких условиях требуемое содержание соли в сыре (5,5—6,0%) достигается за 16—26 суток.

Оба рассола, как правило, должны быть богаты веществами, выделяющимися из сыра и продуктами жизнедеятельности микрофлоры самих рассолов. Свежие же — изготавливаются с использованием обезжиренной сыворотки или шотты, осажденной от белков сыворотки.

В таких по составу, но с пониженной концентрацией соли, рассолах

необходимый уровень осмотического давления достигается некоторыми другими веществами его сухого остатка. При этом, в соответствии с допускаемыми колебаниями значения pH (5,4—5,8) обеспечиваются: определенное содержание соли в сыре (ок. 6%) и нормальное набухание его теста.

В вышеописанных, отличающихся умеренной и низкой концентрациями поваренной соли растворах консервирующее действие соли сравнительно слабое и последние постоянно обобашаются продуктами биологических процессов, протекающих в них и в сыре.

Возможность постоянного пользования, установленного для ереванского сыра, полноценным рассольным хозяйством практически достигается длительным сроком его использования. Это обеспечивается систематическим нарушением пленки, вызывающей подщелачивание среды, поддержанием величины pH не более 5,8, а также недопущением снижения концентрации поваренной соли меньше 13 %. Уровень продуктов жизнедеятельности пленочной микрофлоры рассола регулируется: разрушением, погружением в жидкость или удалением пленки с поверхности раствора.

В ереванском рассольного типа сыре роль корковой микрофлоры (по аналогии с стеллажными самопрессующимися сырами) частично возмещается продуктами жизнедеятельности пленочной микрофлоры рассола. Сравнительно с сыром в рассольной среде значение pH постоянно более низкое.

Введенная как новое звено в цепи технологического процесса упаковка сыра производится раньше: в банках на 20—30 день созревания, в обертке — на 30—40 день.

Таким образом, нововведения в технологии ереванского сыра следующие: рассолы используются низких и умеренных концентраций. Градиенты концентрации соли в рассоле и влаги в свежей сырной массе увязаны между собой и со сроками посолки. В рассоле аккумулируются продукты сырной влаги и биологических процессов, протекающих в сыре и в рассоле. В последнем, наряду с концентрациями соли и обессоленных сухих веществ, нормируется pH. Наконец, как новое звено в цепи технологического процесса введенная в раннем возрасте упаковка резко меняет условия между продуктом и средой.

Исследования, проведенные в лаборатории молочного хозяйства нашего Института, показывают, что в высококачественных чанах-тушинских сырах, а также и в ереванском сыре в период их созревания pH изменяется в соответствии с общей для стеллажных сыров закономерностью. В первые дни величина pH снижается до 5,0—4,9, а с известным нарастанием продуктов белкового распада она повышается и к сроку зрелости достигает 5,2—5,4. При этом величины pH сыра и рассола взаимообусловлены.

В ереванском сыре жестяной упаковки (в отсутствие доступа воздуха) величина pH в рассоле уменьшается, что влияет на интенсивность созревания сыра. Поддержание значения pH рассола у 5,8, а также

низкие температуры при хранении обеспечивают нормальное созревание, а также сохранность качества и веса сыра.

Ереванский сыр в мягкой упаковке отличается высокими показателями степени зрелости. Низкая же температура (до 8°), требуемая сейчас же после упаковки, установлена с целью недопущения чрезмерного ослизнения сыра, отличающегося высоким содержанием соли.

Созданием подробно нормированной комплексной технологии достигаются целенаправленное взаимодействие и требуемая величина объема последнего между сыром, жидкой и воздушной средами.

Одновременно с упаковкой, введенной дополнительным звеном в общей цепи технологического процесса, обеспечивается возможность содержания сыра в изолированном от воздуха виде в жестяной банке с минимальным количеством рассола или же в бумажной обертке без рассола.

Все это позволяет по ереванскому сыру получить следующие показатели: а) нормированное и близкое к оптимальному содержание соли около 6%, ограничив колебания ее в пределах 5—7%; б) в сухом остатке сыра и во влаге его достичь содержания соли, не превышающее 14%; в) в одной градации жирности сыра допускать максимальные колебания по жиру в сухом веществе — до 3-х процентов и по воде в общей его массе — до 7%. Эта же технология позволяет колебания веса сыра ограничить в пределах — 5 + 2%.

Пользование специальными по составу и свойствам рассолами в установленном порядке, а также понижающийся температурный режим (12—14; 10—12°; ниже 8°) и упаковка (допускающие снижение соотношения рассола к сыру в 10 и более раз и безрассольное хранение) позволяют потерю растворимых сухих веществ сыра, включая ее и за обычный срок хранения, ограничить 6%.

Одновременно, как это было уже сказано, с самого же начала сыр обогащается специфическими веществами рассольной среды. В результате, как правило, и в более раннем сроке в ереванском сыре закрепляются вкус и аромат, встречающиеся у отдельных партий кавказской группы рассольных сыров типа чанах-тушинский, наиболее поздние сроки.

В ереванском сыре, в особенности в разновидности его мягкой упаковки, удельное содержание растворимых азотистых соединений (в общем азоте) достигает 35 и более процентов.

Эта технология, включая и раннюю упаковку, создает ереванскому сыру ряд преимуществ: а) полное соответствие наиболее строгим санитарно-гигиеническим требованиям, предъявляемым к бескорковым сыркам, а также транспортабельность, лежкость и возможность хранения в обычных камерах холодильников и на сырных базах без образования лома и крошки; б) потребная емкость бассейнов на заводах сокращается почти вдвое, а на складах и базах она вовсе отпадает. Создается возможность выдержки и хранения сыра в таре на воздухе в штабелях. Этим самым почти вдвое повышается используемая (против хранения в бассейнах) площадь сырохранилищ; в) нормируются и сокращаются потери,

связанные с изменением веса сыра; г) представляется возможным упорядочить и упорядочить учет и контроль за рассольного типа сыром в производстве, при хранении и сбыте; д) введением ранней упаковки сокращается потребность в рабочей силе по уходу за сыром.

Повышение качества технико-производственных и товарных показателей рассольных сыров кавказской группы типа чанах-тушинский может быть осуществлено путем расширения производства ереванского сыра. Это теперь доступно в связи с разрешением вопроса о затаривании масла и сыров в жестяную упаковку и широком использовании для этой цели и других дефицитных упаковочных материалов.

Одновременно качество и производственные показатели стародавней группы рассольных сыров могут быть повышены путем совершенствования отдельных звеньев их технологии: рациональным оформлением головок или брусков и применением рассольного хозяйства, разработанного для ереванского сыра и др.

Внедрением ереванского сыра с упаковкой в 20—30-дневном возрасте, при существующих емкостях бассейнов заводского подвального хозяйства, возможно удвоить производство рассольного сыра.

Институт животноводства Министерства
сельского хозяйства АрмССР

Поступило 17 VI 1955 г

ЛИТЕРАТУРА

1. Зорафян Л. Приготовление на Кавказе местного сыра чанах. Жур. „Молочное хозяйство“, 37, 1910.
2. Демуров Мих. Тушинское сыроварение в Грузии, жур. „Мол. хоз“. 17, 1926.
3. Баскаков Г. Кобийский сыр. Журн. „Молочн. коз“. 11, 1926.
4. Бубнов Ю. и Лобанов А. Техника производства сыров тушинского, чанах и кобийского, Ростов-Дон, 1945.
5. Скворцов М. Руководство по обработке овечьего молока. Международная книга, М. 1949.
6. Միսինի Ջ. Ինչպե՞ս պատրաստել շաինի փանիրը — Ե. 1953.
7. Диланян З. и Никогосян Х. Технология парафинированного сыра чанах. Труды Ереванского зооветер. инст., вып. XVI, 1953.
8. ВТУ - 199-44. Издание НКМ и МП. М, 1944.
9. Кюркчян В. Об относительной жирности овечьих сыров и о нормировании их жирности. Труды Инст. животн. Министерства сельского хозяйства Армянской ССР, 2, Е, 1950.
10. Магакян А. Особенности усушки сыра чанах и ее нормирование (диссертация). Ереван, 1951.
11. Кюркчян В., Шахбазян Б. и Магакян А. Особенности изменений кавказской группы рассольных сыров при созревании и хранении. Труды Инст. животноводства Министерства сельского хозяйства Армянской ССР, 3, Е, 1950.
12. Кюркчян В. и Магакян А. Изменение веса сыра при хранении в различных условиях рассольной среды. Известия АН Армянской ССР, биол. и сельхоз. науки, том VI, 7, 1953.
13. Технологическая инструкция производства ереванского сыра (сревани панир), ММ и МП СССР, 23 IV, 1949 г. 18-М.
14. Сыр ереванский (сревани панир) ВТУ ММ и МП СССР 420—49.

Վ. Ն. Քյուրքչյան

«ԵՐԵՎԱՆ» ՊԱՆՐԻ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ՆՈՐ,
ԼՐԱՑՎԱԾ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՅՈՎ ՄՇԱԿՄԱՆ ԴԵՊՐՈՒՄ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Աշխատությունում տրված է կովկասյան խմբի աղաջրային Չանախ-թուշի տիպի պանիրների տեխնոլոգիական և ապրանքային բնութագիրը: Նկարագրված են «Երևանյան» պանրի տեխնոլոգիայի մեջ մտցված նոր լրացումները, այնուհետև այդ պանիրները համեմատվում են ըստ իրենց քիմիական ցուցանիշների, որով բնութագրվում է նրանց սննդա-յին և ապրանքային արժեքը:

Ստորև տրվում է քիմիական կազմի համեմատական աղյուսակը:

Ցուցանիշ-ներ	Կերակրի աղ ^{0/0}			Միենտյան յուղա-յան խմբի մեջ տատանումներ		Անագ չոր նյու-թերի պահպանո-ղը ^(0/0)		Պանրի քաշի տատանումները ^(0/0)	
պանիրներ	ամրոր-մանու-յում	չուլ	չոր խմբ	յուղը ^(0/0)	չուլը ^(0/0)	հատու-նայված-քում	պահպան-ման ըն-թացքում	հատու-նայված-քում	պահպան-ման ըն-թացքում
Չանախ	4—10	20 ավելի	20 ավելի	5	16	6	6	—13	±14
Երևանյան	5,5—7	14	14	3	7	6		—5	±2

Պրոպանտ միասին նկարագրվում են «Երևանյան» պանրի արտադրա-կան և ապրանքային այլ առավելությունները, ընդ որում՝

ա) ավադանների կրկնակի անգամ պակաս տարողությունը.

բ) աղաջրից դուրս պահպանումը և պահեստային տնտեսություն ավելի ուսցիռնալ օգտագործումը.

գ) բանվորական ուժի համեմատաբար փոքր պահանջը, մշակման և խնամքի պրոցեսում.

դ) սանիտարական — հիգիենիկ խիստ պահանջներին համապատաս-խանելը և վերջապես՝

ե) փոխադրման դյուրությունը, պահպանման դեպքում երկարու-կեցությունը, առանց որակի զգալի փոփոխման, պակասորդի և մանրու-քի առաջացման:

Կովկասյան խմբի աղաջրային պանիրները որակի բարձրացման և արտադրական-տեխնիկական ցուցանիշների բարելավման նպատակով առա-ջարկվում է ի հաշիվ նրանց ավելացնել «Երևանյան» պանրի արտադրու-թյունը և մնացած աղաջրային պանիրների նկատմամբ օգտագործել «Երևանյան» պանրի համար մշակված կազմով և հատկություններով աղաջուր: