

7. Бюллетень банковской статистики № 12(114) // Национальный банк Республики Беларусь [Электронный ресурс]. — 2008. — Режим доступа: http://www.nbrb.by/statistics/bulletin/2008/bulletin2008_12.pdf

8. Бюллетень банковской статистики № 12(126) // Национальный банк Республики Беларусь [Электронный ресурс]. — 2009. — Режим доступа: http://www.nbrb.by/statistics/bulletin/2009/bulletin2009_12.pdf

9. Бюллетень банковской статистики № 12(90) // Национальный банк Республики Беларусь [Электронный ресурс]. — 2006. — Режим доступа: http://www.nbrb.by/statistics/bulletin/2006/bulletin2006_12.pdf

10. Бюллетень банковской статистики № 12(150) // Национальный банк Республики Беларусь [Электронный ресурс]. — 2011. — Режим доступа: http://www.nbrb.by/statistics/bulletin/2011/bulletin2011_12.pdf?v=1

11. Платежный баланс Республики Беларусь за 2011 год // Национальный банк Республики Беларусь [Электронный ресурс]. — 2011. — Режим доступа: <http://www.nbrb.by/statistics/BalPay/Standard6/Quarterly/?yr=2011>

12. Финансовая стабильность в Республике Беларусь // Национальный банк Республики Беларусь [Электронный ресурс]. — 2011. — Режим доступа: <http://www.nbrb.by/publications/finstabrep/FinStab2011.pdf>

13. Международные резервные активы и ликвидность Республики Беларусь в иностранной валюте на 01.04.2011 г. // Национальный банк Республики Беларусь [Электронный ресурс]. — 2011. — Режим доступа: <http://www.nbrb.by/statistics/SStandard/Report.asp?date=2011-4-1>

Статья поступила в редакцию 24.12.2013 г.

А.Н. Лилишенцева

кандидат технических наук, доцент

Е.А. Давыдова

кандидат технических наук

Т.А. Заблоцкая

БГЭУ (Минск)

ОСОБЕННОСТИ КЛАССИФИКАЦИИ СЫРОВ ШВЕЙЦАРСКОГО ТИПА

В статье рассматриваются особенности классификации сыров швейцарского типа. У сыров данного типа нет отличительных особенностей, которые были бы законодательно регламентированы. Их общим характерным признаком является пропионовокислое брожение, необходимое для достижения характерного вкуса, запаха и рисунка, которые отличают сыры швейцарского типа от других видов.

The article discusses the features of Swiss-type cheeses classification. In this type of cheese is no distinguishing features, which would be regulated by law. Common feature of propionic fermentation is necessary to achieve the characteristic flavor, odor and drawings, which feature Swiss-type cheeses from other species.

Родиной сыров, изготавливаемых при участии пропионовокислых бактерий, является Швейцария, где в долине реки Эммен было основано производство сыров с характерным пряным вкусом и рисунком в виде крупных глазков — сыров швейцарского типа. Классическим представителем сыров этого типа является *Emmental*, который часто упоминается в литературе как *Swiss cheese* [1].

В первой монографии [2], посвященной классификации сыров швейцарского типа, автор рассматривает 25 различных видов сыров с рисунком в виде круглых глазков, но только традиционный *Emmental*, изготовленный в виде головок или круглых блоков, относит к сырам этого типа. Позже к швейцарским сырам были добавлены *Gruyere* и *Appenzeller*, а швейцарский *Sbrinz* и французский *Beaufort* определены как подобные виды [3, 4]. В начале 90-х гг XX в. была разработана рецептура сыра *Maasdameer* как альтернатива дорогостоящему *Emmental*.

В настоящее время сыры швейцарского типа производят в значительных количествах как в Европе, так и в США, Канаде и Австралии. Они являются самыми популярными в Швейцарии, Франции, Германии и других европейских странах, а в США и Канаде уступают только сыру Чеддер.

В табл. 1 приведены основные наименования и страны-производители сыров швейцарского типа, изготавливаемых в ЕС.

Таблица 1. Сыры швейцарского типа, производимые в ЕС

Наименование сыра	Страна-производитель
<i>Emmental</i>	Швейцария, Франция, Германия
<i>Appenzeller, Raclette, Sbrinz</i>	Швейцария
<i>Comte, Beaufort, Petit Pippoz, Fol Epi, Madrigal</i>	Франция
<i>Gruyere</i>	Швейцария, Франция
<i>Jarlsberg</i>	Норвегия
<i>Maasdammer, Leerdammer</i>	Нидерланды
<i>Masdam</i>	Польша
<i>Dorebel</i>	Великобритания
<i>Graviera</i>	Греция

Источник: собственная разработка.

Классификация сыров, даже в пределах одного типа, бывает весьма затруднительной, поскольку сыры различных наименований имеют массу отличительных параметров, таких как внешний вид, размер, форма и масса головки. Согласно стандарту *Codex Alimentarius Codex Stan A-6* [5], действующему в странах ЕС, общая классификация сыров включает массовую долю влаги в обезжиренном веществе сыра и массовую долю жира в сухом веществе, а также характер созревания. Что касается показателей вкуса и запаха, то они с трудом поддаются конкретному описанию, особенно если для изготовления было использовано овечьё, козье, буйволиное молоко или их смеси.

У сыров швейцарского типа нет отличительных особенностей, которые были бы законодательно регламентированы. Общим характерным признаком этих сыров является пропионовокислородное брожение, протекающее самопроизвольно или в результате действия пропионовокислых бактерий, вносимых с заквасочными культурами [6]. Пропионовокислые бактерии — уникальные микроорганизмы, которые используются в производстве и являются необходимыми для достижения характерного вкуса, запаха и рисунка, которые отличают сыры швейцарского типа от других видов [7].

Традиционно сыры швейцарского типа описываются как сыры с рисунком в виде глазков правильной круглой формы и характеризуются вкусом и ароматом, описываемым как «сладкий» и «ореховый» [8].

Однако даже эти требования не всегда соблюдаются, и французский *Gruyere* имеет небольшое количество глазков, а швейцарский *Gruyere* вообще вырабатывается «слепым» [9].

Большая часть сыров швейцарского типа изготавливается при высоких температурах второго нагревания 53—58 °С [10], в то время как сыр *Baby Swiss* вырабатывается при более низких температурах и промывается водой для снижения активности молочнокислого процесса [11].

В качестве основных заквасочных культур обычно используются термофильные микроорганизмы, такие как *Streptococcus thermophilus*, *Lactobacillus helveticus* и *Lactobacillus delbrueckii subsp. lactis*, однако некоторые сыры, такие как *Maasdam*, изготавливаются с применением только мезофильных культур или с добавлением *Lactobacillus delbrueckii subsp. Bulgaricus* [12].

Сыры, вырабатываемые на небольших семейных сыроварнях вручную, особенно в районе швейцарских Альп, чаще изготавливаются из сырого цельного коровьего молока с использованием нативной пропионовокислой и молочной микрофлоры.

Из сыров, вырабатываемых в Европе, условно можно выделить группу элитных швейцарских сыров: сыр *Emmental*, который производится согласно *Codex Standard for Emmental, Codex Stan 269-1967* [13], имеющий PDO маркировку для сыра *Emmentaler SwitzerlandTM*, и сыры *Comte* и *Beaufort*, которые имеют сертификат «*Appellation d'Origine Protegee*» [14].

Сыры швейцарского типа, изготовленные в различных регионах, имеют неодинаковые состав и свойства. Так, исследования продукции, выработанной в Швейцарии, Франции, Австрии, Германии и Финляндии показали разницу в массовой доле жира, значении pH, содержанию *L*- и *D*-лактатов, пируватов, а также цвета сырного теста [15].

Региональная классификация 40 разновидностей сыров швейцарского типа была проведена в Австрии. За основу классификации были приняты нормализация молока, интенсивность пропионовокислого брожения и глубина протеолиза [16].

В последние годы сыры с участием пропионовокислых бактерий были освоены рядом крупнейших предприятий Республики Беларусь. Однако требования к сырам швейцарского типа в нашей стране законодательно не установлены. Каждое сыродельное предприятие вырабатывает данный вид сыра по собственной технологии. В табл. 2 отражены основные требования, предъявляемые к сырам в Европе и США, а также средние данные по Беларуси.

Таблица 2. Технические требования к сырам швейцарского типа

Параметр	Страна (регион)-изготовитель		
	Европа	США	Беларусь
Органолептические показатели			
Внешний вид, цвет теста, рисунок	От слоновой кости до желтого	От слоновой кости до желтого	От светло-желтого до желтого
Рисунок	Глазки размером от 1 до 5 см, для некоторых видов сыра без глазков	Крупные глазки	Глазки круглой или овальной формы размером от 1 до 5 см
Вкус и запах	Сладкий, ореховый	Сладкий, ореховый	Сладковато-пряный
Консистенция	Эластичная	Эластичная	Эластичная
Физико-химические показатели			
Массовая доля жира в сухом веществе, %	Не менее 45	Не менее 43	В среднем 45
Массовая доля сухих веществ, %	Не менее 60	Не менее 59	В среднем 57
Массовая доля соли, %	1—2	1—2	В среднем 2,2
pH	5,20—5,40	5,20—5,40	5,30—5,40
Форма и размер сырной головки			
Форма	Крупные головки или блоки	Мелкие головки	Мелкие головки
Масса, кг: головки блока	60 80	5—9 —	5—8 —

Источники: [13, 17] и собственная разработка.

Сыры отечественного производства, изготовленные с участием пропионовокислых бактерий, имеют характерный рисунок в виде круглых глазков, что позволяет причислить их к сырам швейцарского типа.

Основные наименования сыров швейцарского типа, производимые отечественными предприятиями, представлены в табл. 3.

Таблица 3. Сыры швейцарского типа, производимые в РБ

Предприятие-изготовитель	Наименование сыра
ГМЗ № 2 г. Минск	«Столичный», 45 %, полутвердый
ОАО «Слуцкий сыродельный комбинат»	«Маасдам-премьер», 45 %, полутвердый
ОАО «Савушкин продукт»	«Элитный», 45 %, полутвердый
ОАО «Березовский сыродельный комбинат»	«Радзивилл», 45 %, полутвердый «Монарх», 45 %, полутвердый
СООО «Беловежские сыры»	«Голден Чиз», 45 %, полутвердый
ОАО «Молочный Мир»	«Каложский», 45 %, полутвердый «Августовский», 45 %, полутвердый
СООО «БелСыр»	«Цезарь», 45 %, полутвердый
ОАО «Поставские молочные продукты»	«Тызенгауз», 50 %, твердый
ОАО «Копыльский маслосырзавод»	«Купаловский», 45 %, полутвердый
ОАО «Верхнедвинский маслосырзавод»	«Маасдамер», 45 %, полутвердый «Эмменталер», 45 %, полутвердый «Монарх», 45 %, полутвердый «Стародвинский», 50 %, полутвердый

Источники: собственная разработка.

Технология производства отечественной продукции имеет ряд особенностей. В отличие от европейской продукции все отечественные сыры изготавливаются из коровьего нормализованного пастеризованного молока, что предусматривает использование заквасочных микроорганизмов и исключает присутствие нативной и «дикой» микрофлоры.

В общем виде классифицировать сыры отечественного производства можно по следующим признакам:

- температура второго нагревания;
- тип покрытия;
- продолжительность созревания.

Температура второго нагревания. Большинство изготовителей сыров с пропионовокислыми бактериями используют низкие температуры второго нагревания — в пределах 37—38 °С. При выработке продукции с такими температурами используется преимущественно мезофильные микроорганизмы *Lactobacillus lactis subsp. lactis*, *Lactobacillus lactis subsp. cremoris*, иногда с добавлением термофильного *Streptococcus thermophilus*. В качестве добавочных культур используют *Propionibacterium freudenreichii*, иногда с добавлением *Lactobacillus delbruescii*, *Lactobacillus helveticus*.

Температура второго нагревания приводит к получению продукции с массовой долей влаги в среднем 42—43 %, что относит их к группе полутвердых сыров, в отличие от продукции европейского производства, где сыры этой группы вырабатываются твердые.

Исключением является сыр «Тызенгауз» производства ОАО «Поставские молочные продукты», ОАО «Слуцкий сыродельный комбинат» — по значению массовой доли влаги он относится к группе твердых сыров. Продукт вырабатывается с высокой температурой второго нагревания.

Тип покрытия. Большинство предприятий использует для упаковки и созревания сыра многослойные термоусадочные пакеты, от которых практически отказались в странах ЕС, тем более при производстве сыров элитных, предъявляющих требования к наличию определенных вкусовых дескрипторов. Использование полиацетатных покрытий обеспечивают более глубокий протеолиз белков в процессе созревания, следовательно, более выраженный вкус и запах сыра. В Республике Беларусь только три предприятия вырабатывают сыры швейцарского типа с использованием полиацетатных покрытий: ОАО «Поставские молочные продукты», СОАО «Беловежские сыры» и ОАО «Верхнедвинский МСЗ».

Продолжительность созревания. Технологии предусматривают выработку сыров с сокращенными сроками созревания — в среднем 35 суток, в то время как для сыра *Emmental* европейскими директивами предписывается срок созревания не менее 2 месяцев, а при использовании ферментов, ускоряющих созревание, — не менее 6 недель.

В Беларуси сыр «Тызенгауз» вырабатывается с продолжительностью созревания не менее 45 суток, сыры «Голден Чиз», «Маасдамер», «Эмменталер» — не менее 60 суток. В табл. 4 приведены данные по продолжительности созревания сыров в странах Европы и Республике Беларусь.

Таблица 4. Продолжительность созревания сыров

№ п/п	Наименование сыра	Продолжительность созревания
1	<i>Emmenthal</i>	8—12 недель
2	<i>Gruyere</i>	8—12 недель
3	<i>Comte</i>	3—4 недель
4	<i>Beaufort</i>	6—18 недель
5	<i>Appenzeller</i>	5—7 недель
6	<i>Sbrinz</i>	15—20 недель
7	<i>Graviere</i>	4—6 недель
8	<i>Радзивилл</i>	Не менее 35 суток
9	<i>Маасдам-Премьер</i>	Не менее 40 суток
10	<i>Купаловский</i>	Не менее 35 суток
11	<i>Монарх</i>	Не менее 30 суток
12	<i>Тызенгауз</i>	Не менее 45 суток
13	<i>Голден Чиз</i>	Не менее 60 суток
14	<i>Цезарь</i>	Не менее 35 суток
15	<i>Августовский</i>	Не менее 35 суток
16	<i>Эмменталер</i>	Не менее 60 суток
17	<i>Маасдамер</i>	Не менее 60 суток
18	<i>Стародвинский</i>	Не менее 40 суток

Источники: [18] собственная разработка.

Таким образом, сделав сравнительный анализ особенностей производства сыров, вырабатываемых с участием пропионовых бактерий в Беларуси и за рубежом, можно сделать следующие выводы:

1. Большинство сыров, вырабатываемых в Республике Беларусь, по показателю «массовая доля влаги» относятся к группе полутвердых сыров, в отличие от импортных, которые в основном являются твердыми.
2. Отечественные сыры вырабатываются преимущественно с низкой или средней температурой второго нагревания, в Европе и США — с высокой температурой.
3. В качестве покрытия в РБ преимущественно используются многослойные термоусадочные пакеты, за рубежом — полиацетатные покрытия.

Особенности технологии, принятые в нашей стране, не обеспечивают получение продукта с выраженными вкусовыми характеристиками, которые могут быть описаны дескрипторами «сладкий» и «ореховый» [19].

Таким образом, продукция отечественного производства является более дешевым аналогом сыров, вырабатываемых в ЕС. Сыры, вырабатываемые в РБ при участии пропионово-кислых бактерий, по основным признакам можно условно отнести к сырам швейцарского типа.

Литература

1. *Fröhlich-Wyder, M.* Swiss cheese / M. Fröhlich-Wyder, H. Bachmann // Cheese problem solved / P.L.H. McSweeney [ed.]. — Cambridge: Woodhead Publishing Ltd, 2007. — Vol. 4. — P. 246—267.
2. *Reinbold, G.W.* Swiss Cheese Varieties / G.M. Reinbold. — New York: Pfizer Inc., 1972.
3. *Mocquot, G.* Reviews of the progress of Dairy Science / G. Mocquot // J. Dairy Res. — 1979. — Vol. 46. — P. 133—160.
4. *Steffen, C.* Swiss-type varieties / C. Steffen, P. Eberhard, J.O. Bosset, M. Rüeegg // Cheese: Chemistry, Physics and Microbiology. Major cheese groups / P.F. Fox (ed.). — London: Chapman&Hall, 1993. — Vol. 2. — P. 83—110.
5. Кодекс Алиментариус. Молоко и молочные продукты: пер. с англ. — М.: Весь мир, 2007.
6. Cheese: chemistry, physics and microbiology / P.F. Fox [et al.]. — 3-rd ed. — Amsterdam: Elsevier, 2004. — Vol. 2. — P. 142—156.
7. *Ji, T.* Influence of starter culture ratios and warm room temperature on free fatty acid and amino acid in Swiss cheese / T. Ji, V.B. Alvarez, W.J. Harper // J. of Dairy Sci. — 2004. — Vol. 87. — P. 1986—1992.
8. Eye formation and Swiss-type cheeses / Y. Noël [et al.] // Technology of cheesemaking / B.A. Law (ed.). — Sheffield: Sheffield Academic press, 1999. — P. 222—250.
9. *Fröhlich-Wyder, M.* Cheese with propionic acid fermentation / M. Fröhlich-Wyder, H. Bachmann // Cheese: Chemistry, Physics and Microbiology / P.F. Fox, M.T. Cogan, T.P. Guinee. — Amsterdam: Elsevier, 2004. — Vol. 2. — P. 142—156.
10. *Fröhlich-Wyder, M.* Interaction between propionibacteria and starter / non-starter lactic acid bacteria in Swiss-type cheese / M. Fröhlich-Wyder, H. Bachmann, M.G. Casey // Lait. — 2002. — Vol. 82. — P. 1—15.
11. *Ligget, R.E.* Impact of flavor attributes on consumer linking of Swiss cheese / R.E. Ligget, M.A. Drake, J.F. Delwiche // J. of Dairy Sci. — 2008. — Vol. 91. — I. 2. — P. 446—476.
12. *Hugenholtz, J.* Monitoring cheese ripening: new developments / J. Hugenholtz, J.E.T. van Hylckama Vlieg // Improving the flavor of cheese / B.C. Wiemar. — Cambridge: Woodhead Publishing Ltd., 2007. — P. 351—369.
13. Advances in the biochemistry and microbiology of Swiss-type / R. Grappin [et al.] // Lait. — 1999. — Vol. 79. — P. 3—22.
14. *Pillonel, L.* Analytical methods for the determination of the geographic origin of Emmentaler cheese. Main framework of the project: chemical, biochemical, microbiological, colour and sensory analyses / L. Pillonel, R. Badertscher, U. Bütikoffler, M. Casey, M. Dalla Torre // European Food Research and Technology. — 2002. — Vol. 215. — № 3. — P. 260—267.

15. Rohm, H. Regional classification of Swiss cheese based on its chemical composition / H. Rohm // Zeitschrift für Lebensmitteluntersuchung und Forschung A. — 1992. — Vol. 194. — № 6. — P. 527—530.

16. FDA, 2003: Cheese and related products: Swiss and Emmentaler Cheese. Code of Federal Regulations 21:133.195. — Washington, DC: U.S. Government Printing Office, 2003.

17. Chr. Hansen Emmenthal Cheese Types / Technical Brochure Emmenthal. — 2002. — Vol. 23. — P. 2—10.

18. Заболоцкая, Т.А. Особенности формирования рисунка сыров швейцарского типа / Т.А. Заболоцкая, Е.А. Давыдова, А.Н. Лилишенцева // Пищевая промышленность: наука и технологии. — 2012. — № 1(15). — С. 20—23.

Статья поступила в редакцию 24.12.2013 г.

В.Г. Локтев

доктор экономических наук, профессор

А.А. Бубен

БГЭУ (Минск)

К ВОПРОСУ ОЦЕНКИ МОТИВАЦИОННОГО ВЛИЯНИЯ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ НА ОСНОВЕ МОНИТОРИНГА В ОТРАСЛИ

В статье описаны подходы к организации мониторинга заработной платы, основанные не только на статистической информации, но и на информации, полученной в результате социологического исследования. Представлена укрупненная схема мониторинга организации оплаты труда в отрасли.

The article describes the approaches to monitoring of salary, based not only on statistics and information obtained as a result of sociological research. Integrated scheme of monitoring the organization represented in the industry.

Анализ сложившейся системы оплаты труда на предприятиях показывает, что она не в полной мере соответствует требованию социально ориентированной рыночной экономики — формирования ее как цены рабочей силы, складывающейся на рынке труда.

Заработная плата на многих предприятиях не выполняет воспроизводственную, стимулирующую, регулирующую и социальную функции.

Сохраняется тенденция устойчивого снижения доли минимальной заработной платы и тарифной ставки первого разряда в бюджете прожиточного минимума. Минимальная заработная плата не выполняет роли социальной гарантии при определении ее размеров.

Для нынешней ситуации в области оплаты труда характерна возросшая дифференциация в уровне заработной платы между предприятиями. Ее структура на ряде предприятий разбалансирована, что свидетельствует о необходимости ее пересмотра, чтобы тарифная часть заработка более адекватно выполняла функцию базовой оценки результатов труда.

Медленно происходит становление системы отраслевых тарифных соглашений, их увязка с региональными соглашениями в системе социального партнерства, являющимися одним из основных механизмов регулирования рынка труда и установления цены рабочей силы.