

Актуальные решения и концепции культур для российского сыроделия

Келяшова Ю.Н.,
технолог ООО «Хр.Хансен»

11 Октября 2017 г

CHR HANSEN

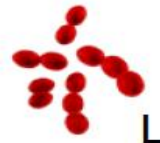
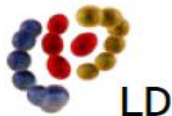
Improving food & health

Программа

- ▶ 1. Основные группы сыров и концепции Chr. Hansen
- ▶ 2. Ассортимент ферментов компании Chr. Hansen
- ▶ 3. Технология SICO и ее использование в создании новых серий культур
- ▶ 4. Современный рынок мягких сыров



16 основных штаммов используемых для создания сырных культур Chr. Hansen



Культуры прямого внесения Chr. Hansen DVS® для сыров



3 группы культур специального значения- Созреватели-Защитные- KFP(кошерные)



8 ОСНОВНЫХ ГРУПП СЫРОВ И КУЛЬТУРЫ ДЛЯ ВСЕХ ГРУПП

ТЕХНОЛОГИЯ - ШТАММЫ И СМЕСИ КУЛЬТУР - ПИЩЕВАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

8 ОСНОВНЫХ ГРУПП СЫРОВ И КУЛЬТУРЫ ДЛЯ КАЖДОЙ ГРУППЫ

1. Культуры для Чеддера

1

R-Серии
RST-Серии
RSF-Серии



2. Культуры для зерненого творога

2

CC-Серии Fresco™



3. Культуры для мягких сыров

3

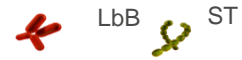
FLORA/CHN -Серии
BA
CZ/STB/SSC/GK/Y-Серии
MILD O



4. Культуры для Моцареллы

4

STI
TCC
TCC20



5. Пропионовокислые культуры

5

FLORA/CHN Серии
STEM
DCC
FLAVOR CONTROL™



8. Культуры для Грана

8

Грана-Серии
MLC300



7. Культуры для белых рассольных сыров

7

FRC
WBC
MILD O



6. Культуры для Континентальных сыров

6

FLORA/CHN Серии
DCC
R-серии



CHR HANSEN

Improving food & health

3 ОСНОВНЫХ КОНЦЕПЦИИ КУЛЬТУР ДЛЯ ВСЕХ РЕШЕНИЙ

SWING™

Серии
PC Серии

Компоненты:

Белая поверхностная плесень



PC Плесень

PR Серии

Зелено-синяя плесень



PR Плесень

GEO Серии

Ароматообразующие дрожжи



GEO Дрожжи

LAF Серии

Ароматообразующие дрожжи



LAF Дрожжи

SALSA серии

Ароматообразующие бактерии



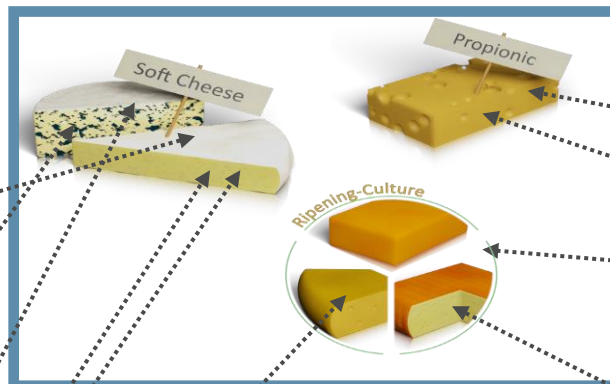
SALSA

BL/BC Серии

Ароматообразующие бактерии



BL/BC



Защитные культуры

Серии

Компоненты:

BS-10

Продуцирование Низина



O-224

Поглощение кислорода



FLAVOR CONTROL™

Серии
ps Серии

Компоненты:

Для вкуса и формирования глазков



CR-Серии

Вкус



LbL



LbD



LbP



LbH

LH Серии

Ароматообразующие бактерии



LbH

Chr Hansen - Ассортимент ферментов

Продукт	Фермент	Промышленность	Применение
Naturen	Химозин-пепсин	Сыроделие	Молокозвертывающий фермент
CHY-MAX	Химозин	Сыроделие	Молокозвертывающий фермент
CHY-MAX M	Химозин	Сыроделие	Молокозвертывающий фермент
Hannilase XP	Смесь протеаз	Сыроделие	Молокозвертывающий фермент
Lipase	Липаза	Сыроделие	Усиление вкуса
YieldMAX	Фосфолипаза	Сыроделие	Выход сыра
Afilact	Лизоцим	Молочная промышленность	Биоконсервация
Chrisin	Низин	Молочная промышленность	Биоконсервация

Эволюция коагулянтов

	1874	1969	1989	2008
	NATUREN®	HANNILASE®	THERMOLASE®	CHY-MAX® M
Происхождение	Животный (желудки телят)	Грибной (<i>Rhizomucor miehei</i>)	Грибной (<i>Cryphonectria parasitica</i>)	Грибной (<i>Aspergillus niger</i>) transformé génétiquement.
Название	Животный фермент	Микробиальный фермент		Ферментативно произведенный химозин
Процесс производства	Экстракция	Ферментация в закрытых танках	Ферментация в закрытых танках	Ферментация в закрытых танках
Соответствуют требованиям	Традиционные сыры (AOC, DOP, DOC...)	“бюджетные сыры”	Специальный продукт для сыров Швейцарского типа	Высокое преимущество
Примечания	Колебания в ценах на сырье (eg: +400% в год) Возникают вопросы в период эпидемий (BSE, FMD...)	Правда когда Вы его купили Нет- когда Вы его используете! Самая высокая стоимость в использовании по сравнению с 4-мя коагулянтами	Специализированный рынок	Стоимость в использовании – вторая после CHY-MAX M Быстрый и стабильный
				Максимальная выгода Стоимость в использовании – самая низкая Разработан по последней технологии Быстрый и стабильный



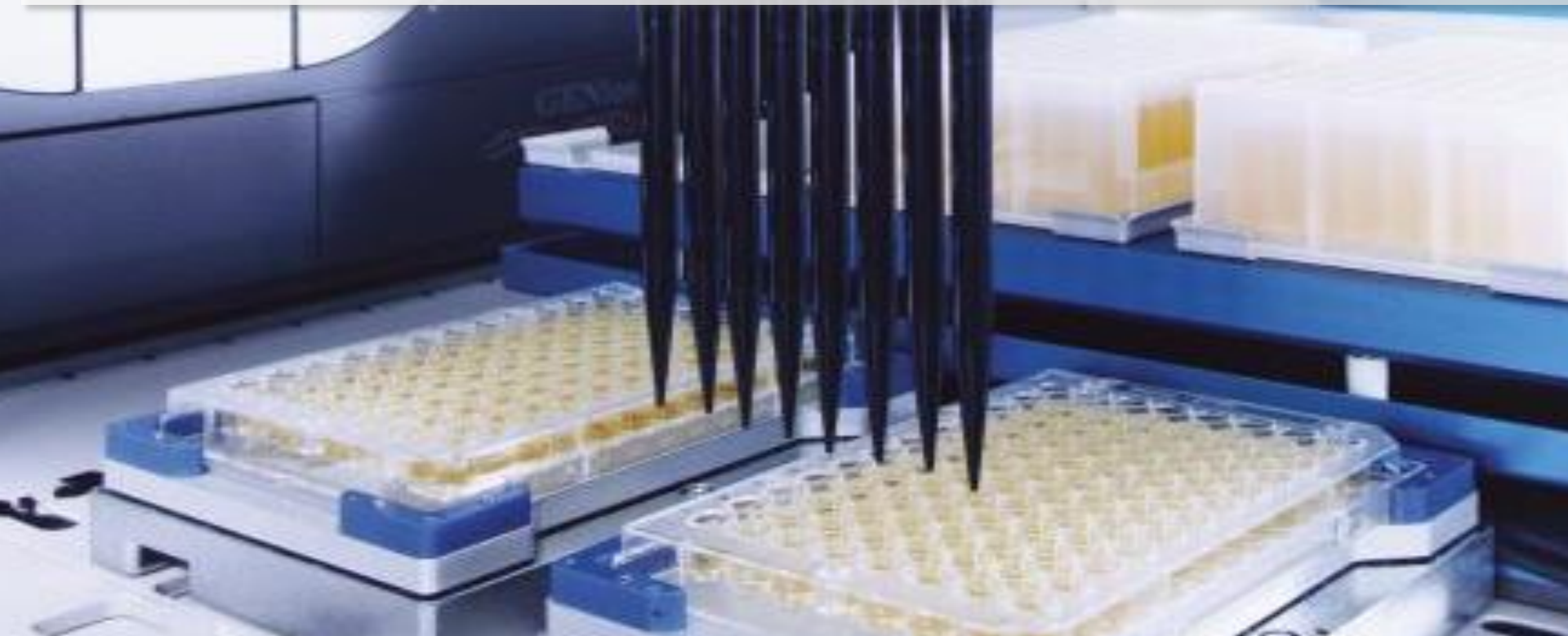
- В сыродельной ванне - коагуляция
- ✓ основное действие - модифицирование каппа-казеина в паракаппа-казеин и гликомакропептид
- ✓ казеиновые мицеллы формируют трехмерный структурный сгусток при помощи ионов Ca^{++}

В течение созревания

- ✓ влияние на развитие вкуса и текстуры (до 6% коагулянта остаётся в сыре и продолжает расщеплять альфа- и бета-казеин в процессе созревания)

NAME OF ENZYME	Традиционный коагулянт животного происхождения	Стандартный	Высокопроизводительный
CHARACTERISTICS & BENEFITS	NATUREN® Рекомендован для традиционного сыроделия (PDO) и органических сыров	CHY-MAX® Наиболее известный на рынке, подходит для всех типов сыров, с похожими характеристиками как у NATUREN®. Очень чистый, нет посторонних активностей - Подходит для вегетарианцев - Кошерный\ халальный	CHY-MAX® M Технологичный коагулянт для отличного сыра. Более высокий выход, низкая протеолитическая активность и воздействие на структуру сыра, отлично подходит для нарезки, нет горечи в сыре при хранении, повышение ценности сыворотки - Подходит для вегетарианцев - Кошерный\ Халальный
PARAMETERS	Есть различные виды по протеолитической активности, в зависимости от соотношения химозина\ к пепсину.	Низкая протеолитическая активность	Очень низкая протеолитическая активность Менее чувствителен к изменениям pH в молоке, температуре коагуляции и содержанию хлористого кальция
ENZYME	Животного происхождения Химозин + пепсин	Ферментативно произведенный химозин	Ферментативно произведенный химозин

Концепция Единичных компонентов (SICO) в создании серии EASY-SET® FLORA



16 основных штаммов используемых для создания сырных культур Chr. Hansen



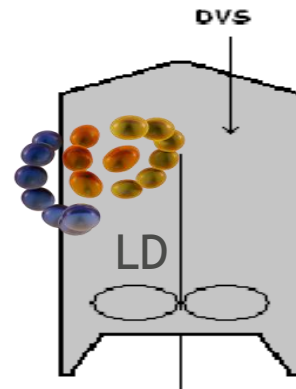
У традиционных симбиотических LD культур - много сильных сторон, но к недостаткам можно отнести непостоянство свойств в технологическом процессе

- ▶ Традиционные мезофильные LD культуры, такие как DVS® Flora Danica
 - ▼ Содержит более - **60 штаммов**
 - ▼ В основном- cremoris
 - ▼ Меньше - lactis, из которого большая часть - diacetylactis
 - ▼ Большая часть штаммов не способна расти в молоке изолированно

- ▶ Характеризуется
 - ▼ Относительно высокой Фагоустойчивостью...
 - ▼ Хорошими вкусовыми качествами...
 - ▼ ... из-за многообразия штаммов

- ▶ Но
- ▶ Штаммы с разными фенотипами растут в одних условия
- ▶ х (совместная ферментация)

- ▼ Не все штаммы растут в оптимальных условиях
- ▼ следствие - неоптимальный выход
- ▼ риск возникновения различий в балансе штаммов
- ▼ как результат - непостоянство качества и выхода продукта



Традиционная пропация штаммов культуры LD в производственной закваске- все в одном ферментере приводит к изменениям баланса состава

Lactococcus lactis subsp. *lactis/cremoris*

Leuconostoc spp.

Lactococcus lactis subsp. *lactis biovar diacetylactis*

CHR HANSEN

Improving food & health

Easy-Set® FLORA™ - Инновационная технология использования отдельных компонентов

- ▶ Многочисленные штаммы для фагоустойчивости и образования глазков
 - ▼ Каждая из культур создана из определенных частей со специфичным набором фенотипа, или характеристики называемых SICO
 - ▼ Каждая из культур состоит из более чем 40 штаммов
- ▶ Постоянство в комбинировании различных SICO компонентов с разными фенотипами
- ▶ Для лучшего контроля качества сыра- кислотообразования, созревания, формирования вкуса и образования глазков
 - ▼ Это позволяет сконструировать основную и запасную культуры с одними и теми же свойствами (1+1)



Lactococcus lactis subsp. *lactis/cremoris* strains (O)

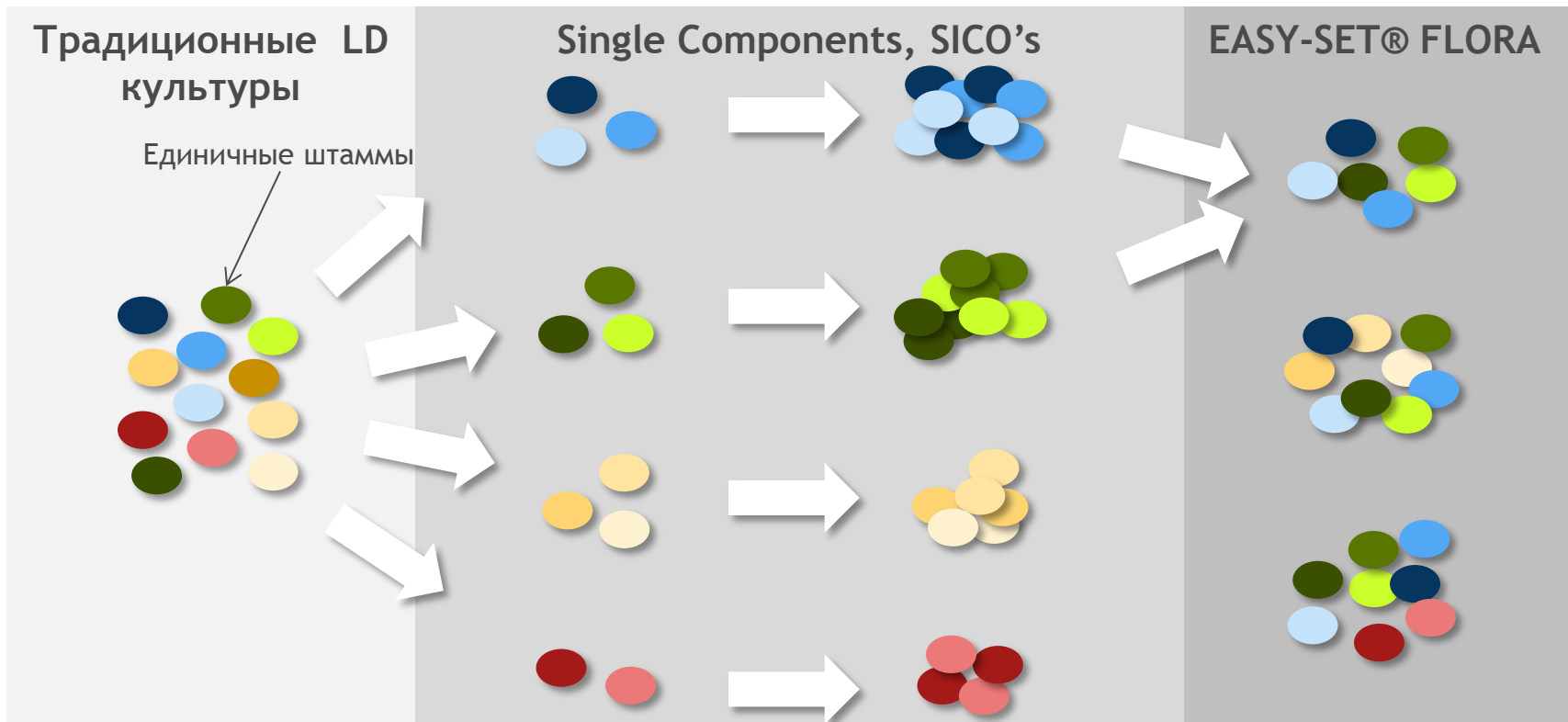


Lactococcus lactis subsp. *lactis* biovar *diacetylactis* strains (D)



Leuconostoc spp. strains (L)

Отдельные компоненты - это набор определенных штаммов, имеющих общий фенотип и характеристики



Множественные штаммы LD
Для
EASY-SET® FLORA

O, L и D штаммы
С заданными характеристиками
идентифицируют\разделяют
отдельно

Выделенные O, L и D
Штаммы растут отдельно
при оптимальных, контролируемых
Условиях. Это -компоненты SICO

O, L и D теперь
Объединяют
В EASY-SET®
FLORA

CHR HANSEN

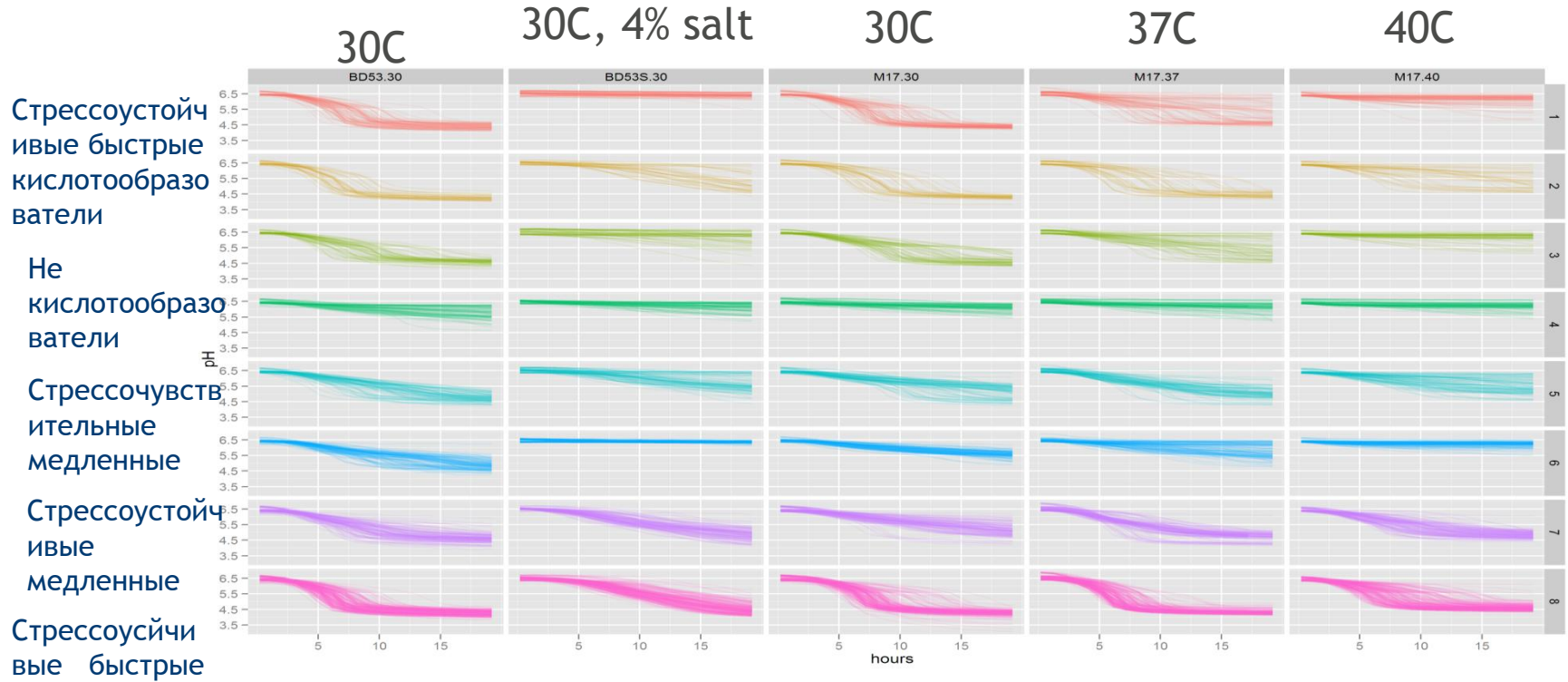
Improving food & health

Используемые отдельные штаммы характеризуются по свойствам в производстве

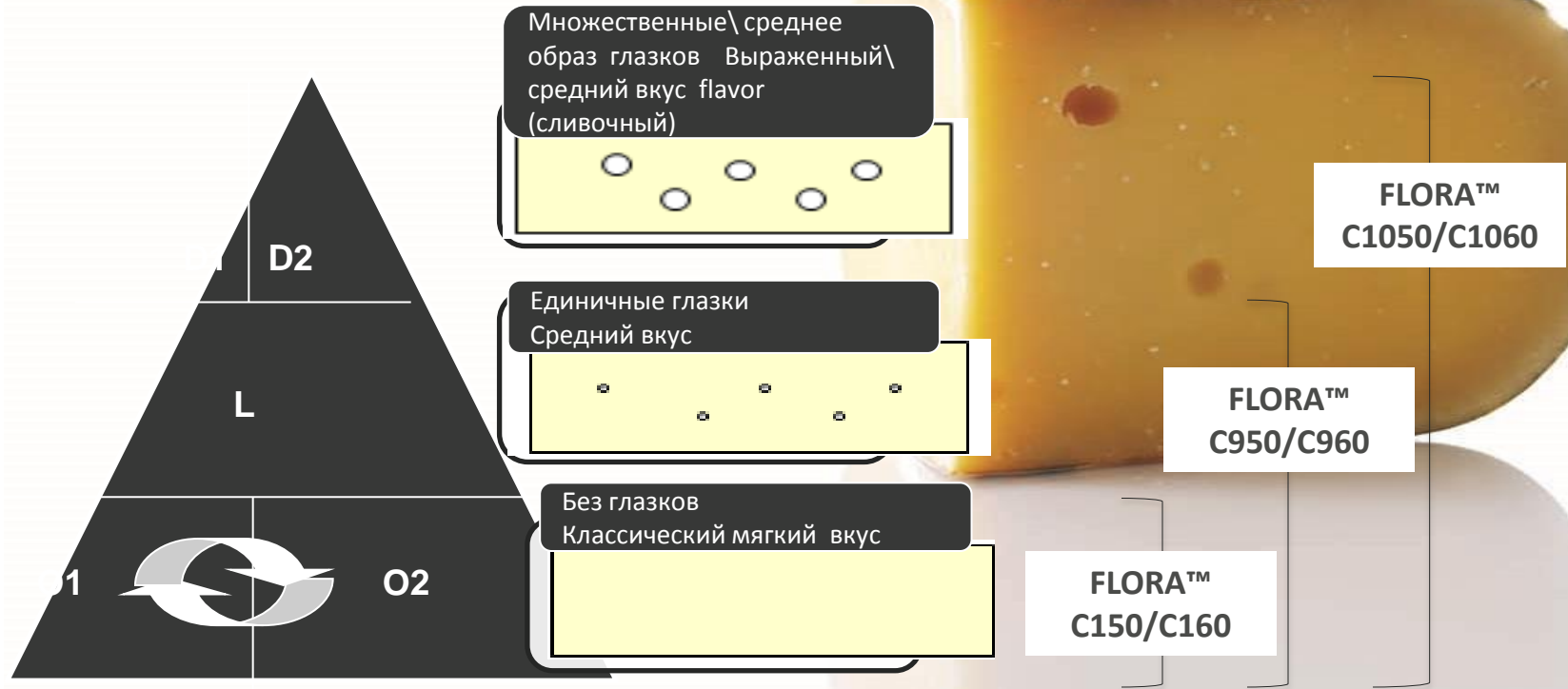
- ▶ Идентификация штаммов
- ▶ Рост
 - ▼ MRS + different C-sources
 - ▼ Среда для заквашивания
 - ▼ Температура (30, 37, 40 и 43°C)
- ▶ **Скорость кислотообразования**
 - ▼ Сквашивание при 30, 37, 40, 42°C
 - ▼ Сквашивание при 30C с внесением 4% соли
- ▶ Устойчивость к антибиотикам
- ▶ метаболизм
 - ▼ Летучие органические компоненты(HS-GC)
- ▶ Ферментная активность
 - ▼ Пептидазы (PepN),
 - ▼ Протеиназы
 - ▼ Aminotransferase (BcAA, AroAA, Asp, Met)
 - ▼ Lactate dehydrogenase
 - ▼ Lactase
- ▶ Бактериоцин
 - ▼ чувствительность
- ▶ Фаги¹⁵



Профиль кислотообразования компонентов SICO картина EASY-SET® FLORA



EASY-SET® FLORA - Формирование глазков и вкуса полностью контролируется способом подборки и культивирования штаммов закваски



Leuconostoc spp. strains (L)
Lactococcus lactis subsp. *lactis* biovar *diacetylactis* strains (D)
Lactococcus lactis subsp. *lactis/cremoris* strains (O)

EASY-SET® FLORA™ - это революционная система заквасочной культуры, сочетающая в себе лучшие характеристики производственной закваски и закваски прямого внесения

Закваска производственная



- Многоштаммовость
- Относительная Фагоустойчивость
- Сочетает много оттенков вкуса



- Риски изменений в балансе штаммов что может привести к непостоянному качеству продукта и нестабильному выходу

Меньше контроля над процессом

EASY-SET® FLORA™ серии

- Содержит много штаммов: более 40 тщательно отобранных штаммов в каждой культуре
- Исключительная фагоустойчивость и низкий риск срывов в пр-ве (2 культуры в серии)
- Нет необходимости в частых ротациях
- Отобранные вкусовые нотки
- Высокая стабильность качества продукта и выхода
- Одна платформа для создания разных продуктов

Традиционные закваски прямого внесения

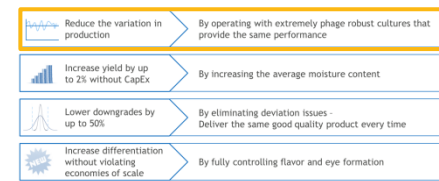


- Высокая фагоустойчивость
- Постоянство в качестве продукта
- Простота в использовании

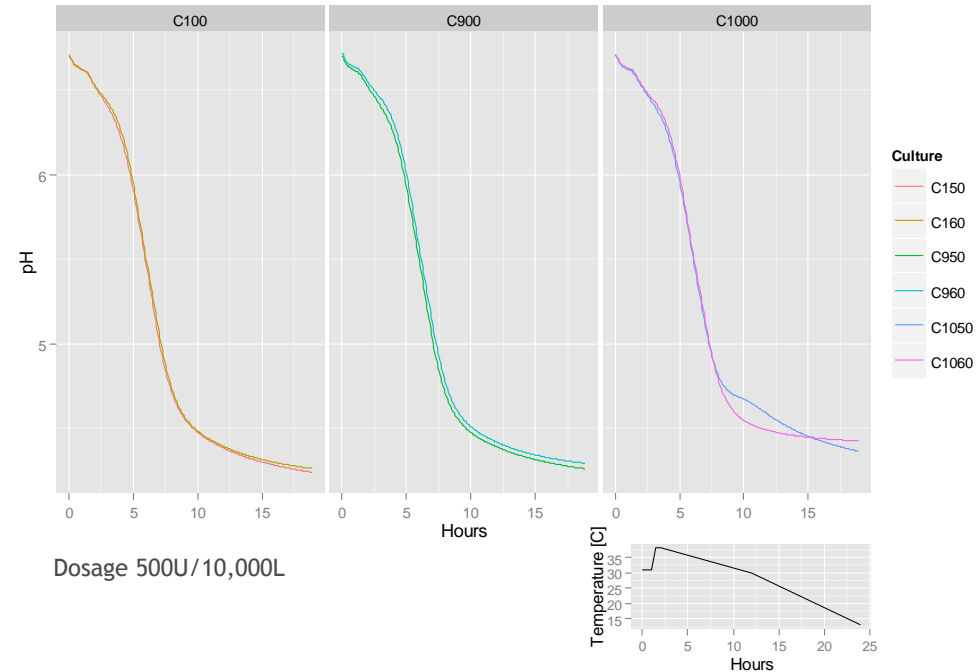


- Содержит меньше штаммов
- Есть некоторое различие в конечном продукте из-за частых ротаций и использования разных культур в ротации

Снижение нестабильности процесса за счет фагоустойчивости и идентичности культур в фаговых группах



- Культуры EASY-SET® FLORA™ содержат более 40 тщательно подобранных штаммов в культуре, Это обеспечивает разнообразие и устойчивость к различным фагам
- Культуры серии EASY-SET® FLORA™ разработаны для обеспечения одинакового кислотообразования - запасная культура идентична по свойствам



EASY-SET® FLORA - для сыров типа Гауда и Эдам, Российский сыр

Культура	Размер упаковки	Номер	Состав культуры	Профиль вкуса
EASY-SET® FLORA C1050	10X500U 5X750U 12X 375 U	708655 708656 712227	Множественные штаммы O+L+D	<ul style="list-style-type: none"> • Выраженный сливочный вкус • Средне- множественные глазки • Фагоустойчивые
EASY-SET® FLORA C1060	10X500U 5X750U 12X 375 U	708657 708658 712228		
EASY-SET® FLORA C1070	10X500U 5X750U 12X 375 U	715518 715517 715519		
EASY-SET® FLORA C950	10X500U 5X750U	708651 708652	Множественные штаммы O+L	<ul style="list-style-type: none"> • Средне сливочный вкус • Немногочисленные глазки • Фагоустойчивые
EASY-SET® FLORA C960	10X500U 5X750U	708653 708654		
EASY-SET® FLORA C970	10X500U 5X750U	716244 716245		
EASY-SET® FLORA C150	10X500U 5X750U	708649 710588	Множественные штаммы O	<ul style="list-style-type: none"> • Классический мягкий вкус • Без глазков (слепой) • Фагоустойчивые
EASY-SET® FLORA C160	10X500U 5X750U	708650 710589		
EASY-SET® FLORA C170	10X500U 5X750U	714083 714084		

Дозировка [FLORA C100/C900/C1000]

500U / 10,000 л

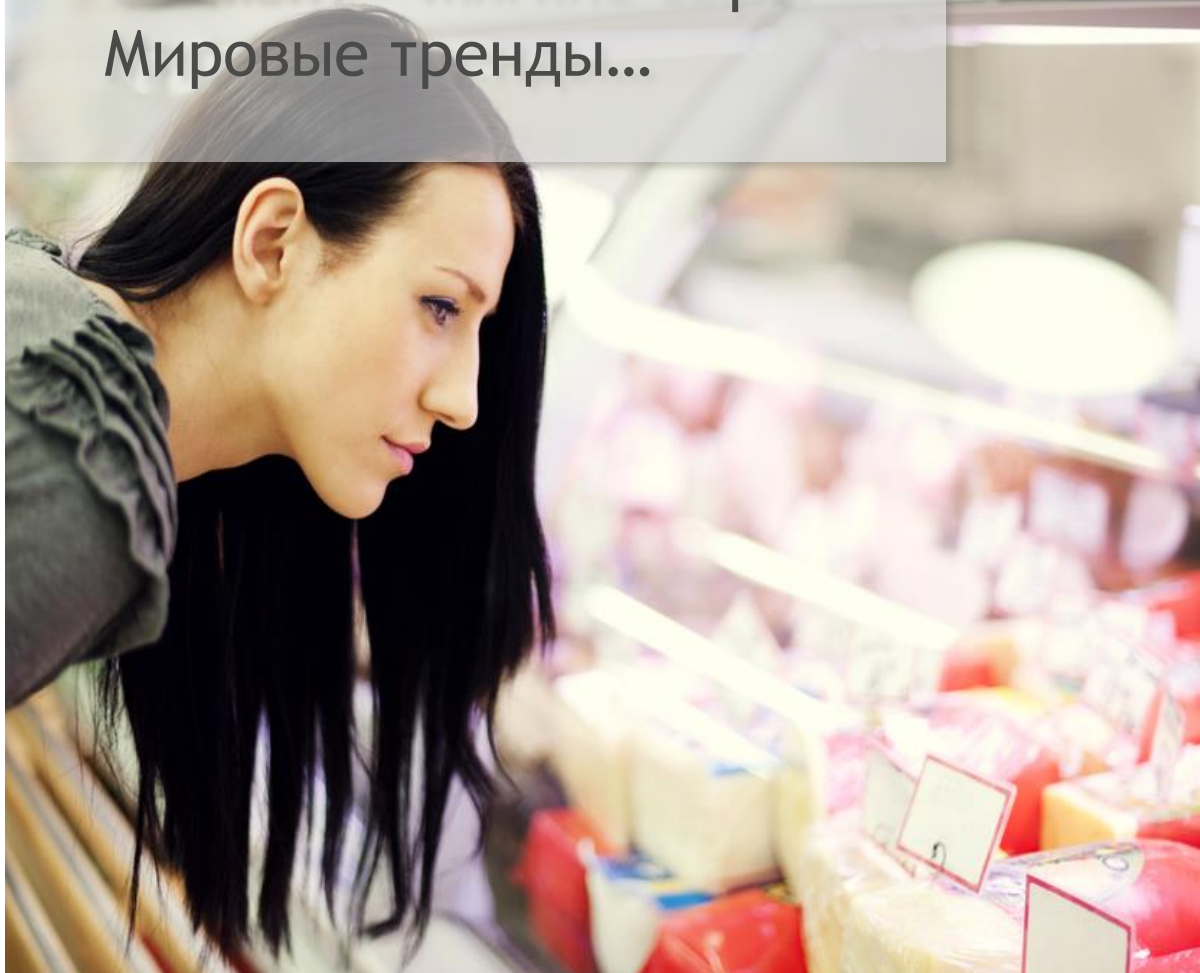
750U / 15,000 л 350 U/ 5000-7,500 л

Leuconostoc spp. strains (L)
Lactococcus lactis subsp. *lactis* biovar *diacetylactis* strains (D)
Lactococcus lactis subsp. *lactis/cremoris* strains (O)

CHR HANSEN

Improving food & health

Сегмент «Мягкие сыры»
Мировые тренды...

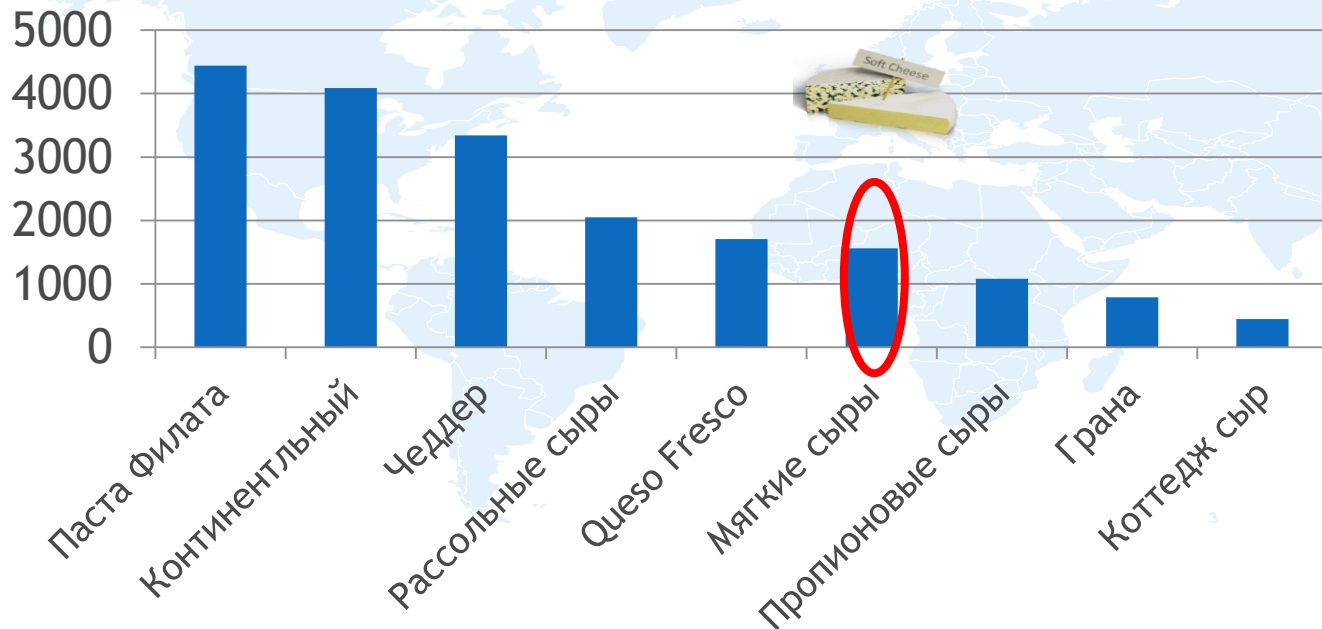


2016: Сегмент «Мягких сыров» - четвертый по величине в мире с долей 10-12 % глобального мирового пр-ва сыров

Глобально

Комментарии

Мировое производство сыра (18 млн.тонн)



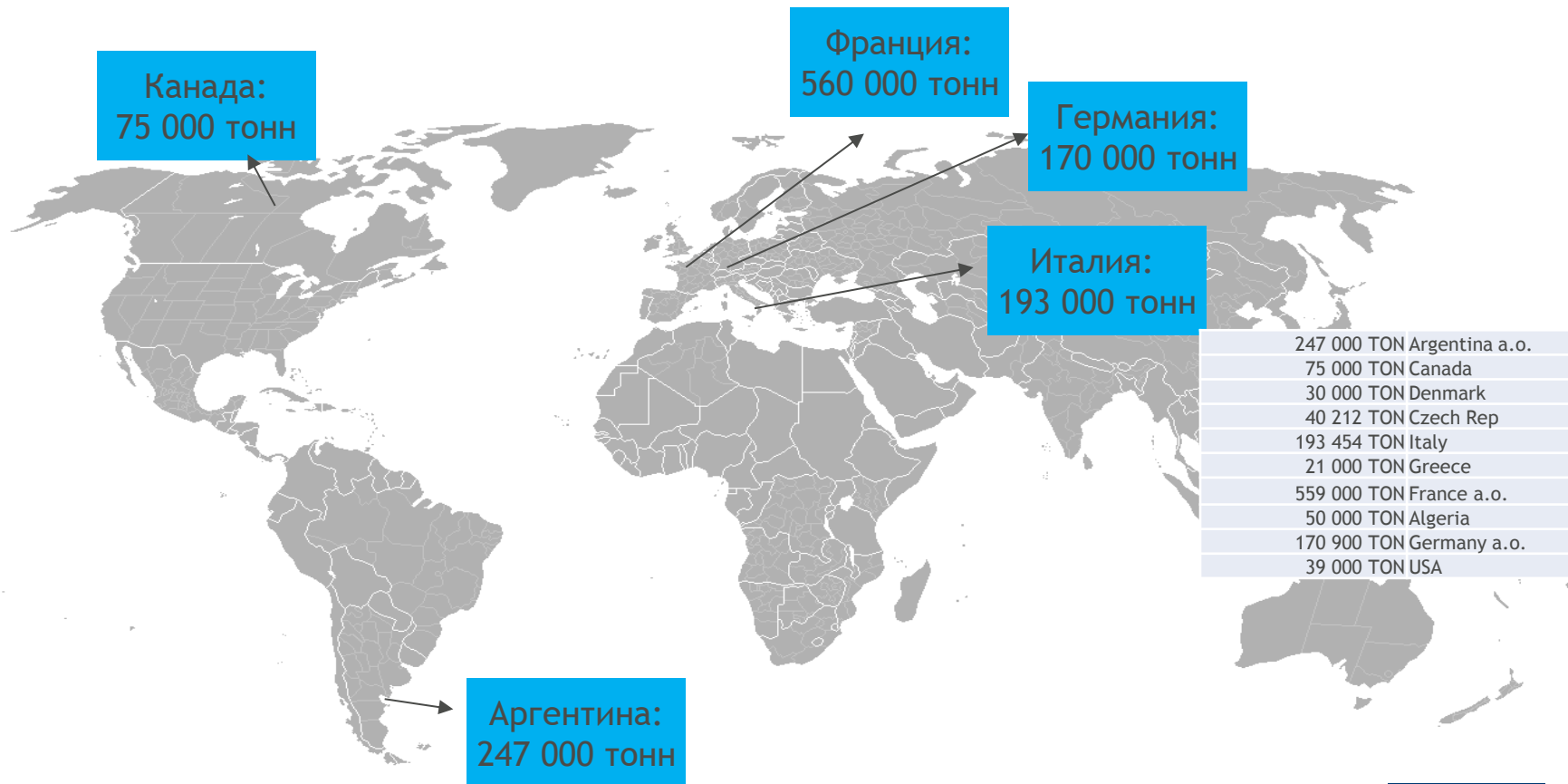
Производство мягких сыров составляет 1560 млн.тонн/год
сегмент составляет 10-12 %
Общего производства сыров

Source: Chr. Hansen estimates.

CHR HANSEN

Improving food & health

Около 80% пр-ва мягких сыров расположено в Европе



Общее производство сыров : 1 570 000 тонн (MI2012)

Общие характеристики сегмента



- Высокая влага (MNFC* > 65%, обычно 68-71%)
- без прессования
- мягкая текстура
- производится в малых емкостях (обычно)
- созревание за счет вторичной закваски
- малый размер сыров

*MNFC: влага в обезжиренном сухом веществе сыра :

$$\left(\frac{100-DM}{DM-FM}\right) \times 100$$

DM: сухое вещ-во

FM: жир

Мягкие сыры- это разнородный сегмент



Примеры сыров каждого подсегмента



Подсегмент	Основной продукт	Вид молока	Культуры
Молочнокислые сыры	Saint Marcellin	коровье	Geotrichum
	Sainte Maure	козье	Penicillium candidum
	Свежий	козье	Без созревания
Традиционные мягкие сыры	Camembert	коровье	Penicillium candidum + Geotrichum + дрожжи
	Romadur	коровье	Обмазочные бактерии, дрожжи
	Limburger	коровье	Обмазочные бактерии, дрожжи
Голубые сыры	Roquefort	овечье	Penicillium roqueforti
	Danish blue	коровье	Penicillium roqueforti
	Double blue	коровье	Penicillium candidum (поверхность)+ Penicillium roqueforti (внутри)
	Gorgonzola	коровье	Обмазочные бактерии+ дрожжи (поверхность) + Penicillium roqueforti + дрожжи (внутри)
Другие мягкие сыры	Современный camembert	коровье	Penicillium candidum + Geotrichum
	Особые	коровье	Penicillium candidum + Geotrichum
	UF сыры	коровье	Penicillium candidum + Geotrichum
	Munster	коровье	Обмазочные бактерии, дрожжи
Стабилизированные мягкие сыры	Modern Brie	коровье	Penicillium candidum
	Crescenza	коровье	Без созревания
	Argentine Port Salut	коровье	Без созревания

Разнообразие подсегментов

Подсегмент	Молочнокислый сыр	Традиционный мягкий сыр	Голубые сыры	Другие мягкие сыры	Стабилизированные мягкие сыры
Основная культура	мезофильный	мезофильные	Мезофильные и/или термофильные	Мезофилы и термофилы	термофилы
Температура свертывания	20-25 °C 68-77 °F	32-34 °C 90-93 °F	32-34 °C 90-93 °F	35-36 °C 95-97 °F	37-40 °C 99-104 °F
pH при свертывании	6.2-6.4	6.1-6.3	6.4-6.5	6.3-6.4	6.4-6.5
Механическая обработка разрезка и перемешивание	-	(+)	++	+	++
Промывка зерна	-	-	- или +	+	+
Стабилизация охлаждением	-	+	+	++	+++
pH сгустка при выгрузке	4.3-4.5	4.6-4.8	4.7-5.0	4.8-5.0	5.0-5.1
Влага в обезжиренном остатке %	>72	68-69	65-68	69-70	69-72
кальций в обезжиренном остатке %	0.4-0.5	1-2	1.5-2.3	2-2.3	2-2.3
Параметры сгустка	молочнокислый	молочнокислый	смешанный	смешанный	сычужный

Основные драйверы инноваций в сегменте Мягких сыров



Натуральность



Здоровье



Отличный изысканный вкус



Удобство\ Еда на ходу



CHR HANSEN

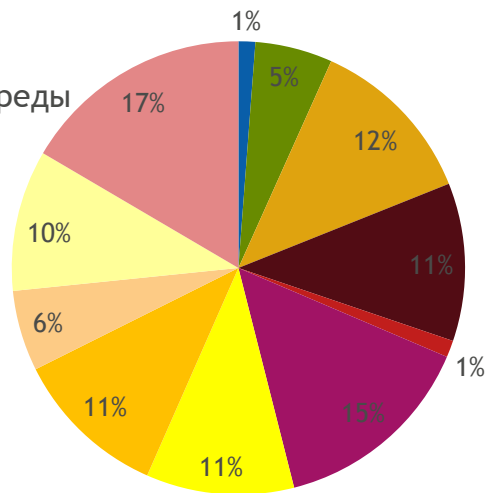
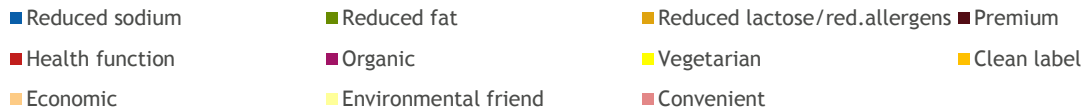
Improving food & health

ТРЕНД №1 - НАТУРАЛЬНОСТЬ



Тренд Натуральность в Европе (Mintel 2016, мягкие сыры)

2016 Основные заявления на упаковке Мягких сыров в Европе



«Безвредная для окружающей среды упаковка»,
«Органический сыр» и
«Чистая этикетка» -
составляют 36% от
заявлений на этикетке

1% - Пониженная соль

17% - Удобный

10% - Упаковка безвредная для окружающей среды

6% - Экономичный

11% - Чистая этикетка

11% - Вегетарианский

15% - Органический

1% - Функциональный

11% - Премиум продукт

12% - Без лактозы\ без аллергенов

5% - Низкожирный

Натуральность

- ▶ Органические сыры
- ▶ Защищенное происхождение
- ▶ Использование местного молока
- ▶ «Имидж натуральности»: Козье молоко, деревянная упаковка
- ▶ Прозрачная упаковка
- ▶ Идея натуральности берет начало от традиций, устоев



Традиция : путь к инновациям через традиции и наследие

- ▶ Мягкие сыры выгодно отличаются «Премиум» имиджем ,особенно DOP сыры (защищенное обозначение происхождения) из Италии и Франции ,по сравнению с обычными сырами
- ▶ Если говорить о вкусе, то 1\2 потребителей предпочитают острый и выраженный вкус, а так же мягкий вкус. Для многих выбор зависит от случая, повода и т.д.

- ▶ Традиционные мягкие сыры с сильным вкусом и выраженными особенностями местных предпочтений



Isigny Ste mère -
мягкий сыр Франция



Papillon - Голубой сыр
Франция

- ▶ “Современные мягкие сыры” с мягким вкусом и кремовой текстурой



Le bleu
Président
Lactalis



Delikate Blue Cheese
Польша

Потребности производителей:

Широкий ассортимент созревательных культур (SWING™) для традиционных и современных сыров

CHR HANSEN

Improving food & health

ТРЕНД № 2 ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ



Мега Тренд : Здоровый образ жизни

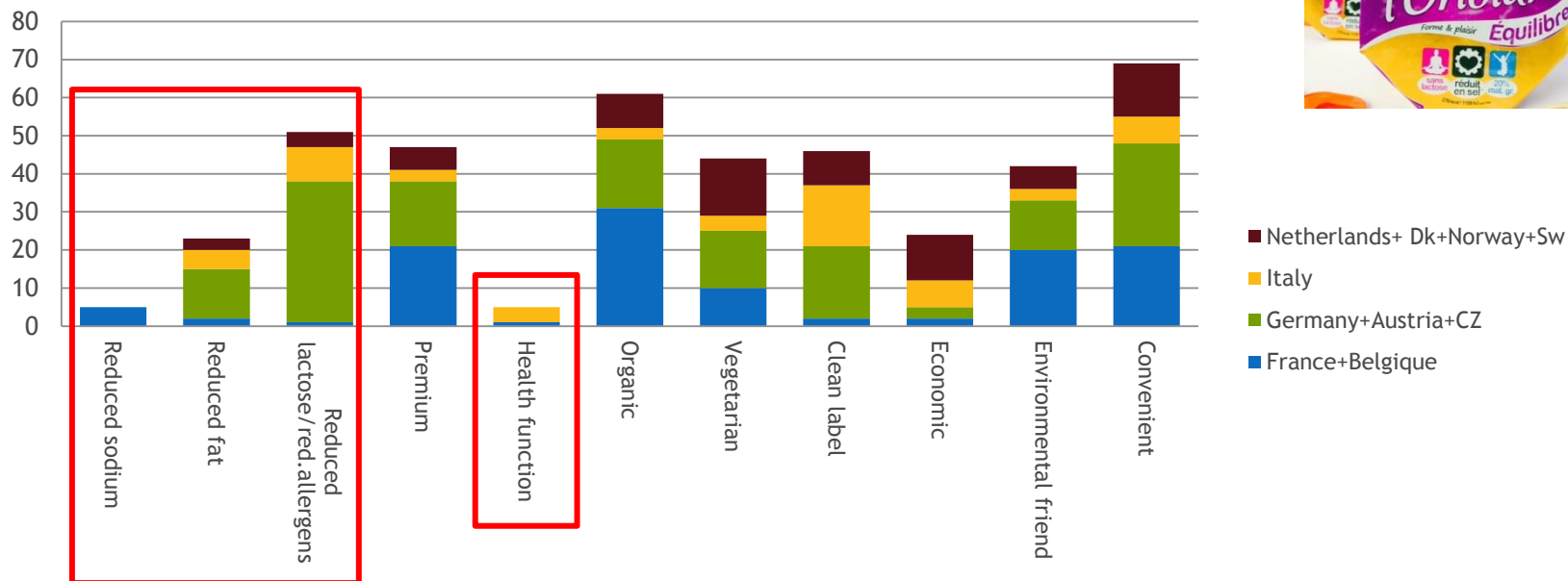


Описание

- ▶ Глобальная проблема избыточного веса в мире
- ▶ Потребность вести здоровый образ жизни и правильно питаться
- ▶ Возможности для - пониженной соли, низкожирных продуктов и других направлений

Заявления о пользе для здоровья на этикетках сегмента мягких сыров (Mintel, 2016)

2016, Claims Soft Cheeses Europe (main SC countries)
764 new products: 347 claims



20% заявлений (84) - относятся к здоровому питанию (низкий жир, соль, функциональность, и т.д.)

Диетические концепции / забота о здоровье

- ▶ Низкая соль
- ▶ Низкий холестерин
- ▶ Низкий жир
- ▶ Обогащен Omega 3
- ▶ Без лактозы



Lactose free Romadur (Germany)

CHR HANSEN

Improving food & health

ТРЕНД № 3 ОТЛИЧНЫЙ ИЗЫСКАННЫЙ ВКУС



CHR HANSEN

Improving food & health

Одинаковые тренды в 3 основных странах, производящих мягкие сыры

“Мягкий вкус \ кремовость”, “отличный вкус ” или “Для новых способов потребления и поводов»

Франция

Вкусный\ изысканный



Président Blue Cheese

Отличный вкус и инновации



Coeur De Lion Brie Cheese with Pesto

Мягкий вкус и кремовая структура



Président Bridel Soft Cheese

Италия

Новые способы потребления



Igor Creamy Gorgonzola Cheese

Мягкий и кремовый



Bergader Cremosissimo Original Soft Cheese with Rind

Вкусный\ изысканный



Terre D'Italia Spicy DOP Gorgonzola Cheese

Германия

Мягкий и кремовый



Bergader Almkäse Mild Creamy Soft Cheese

Новые способы потребления



Der Grüne Altenburger Hot Goat Oven Camembert

Изысканный вкус\ вкусный



Rügener Bade Junge Light Cheese with Ramson

CHR HANSEN

Improving food & health



Сделайте мягкий сыр вкусным \ изысканным !

Большую часть мягких сыров выпускают как «без ароматов» \ однотонным- у сыров и так уникальный вкус и им не нужны дополнительные ароматизаторы.

Несмотря на это для привлечения потребителей к мягким сырам компании разрабатывают новые продукты с новыми вкусами и ингредиентами

=> В данной нише необходимо дифференциация сыров , чтобы поддерживать большие объемы и удерживать цены



Rising Sun Farm
Обжаренный арахис и клюква
Arla Foods



Treasure Cave Zesty Buffalo
Wing Crumbled Blue Cheese
USA



Gad Spiced Goat Cheese Balls
Israel

Потребности производителя:

Культуры с выраженным вкусом для дифференциации сыров

CHR HANSEN

Improving food & health

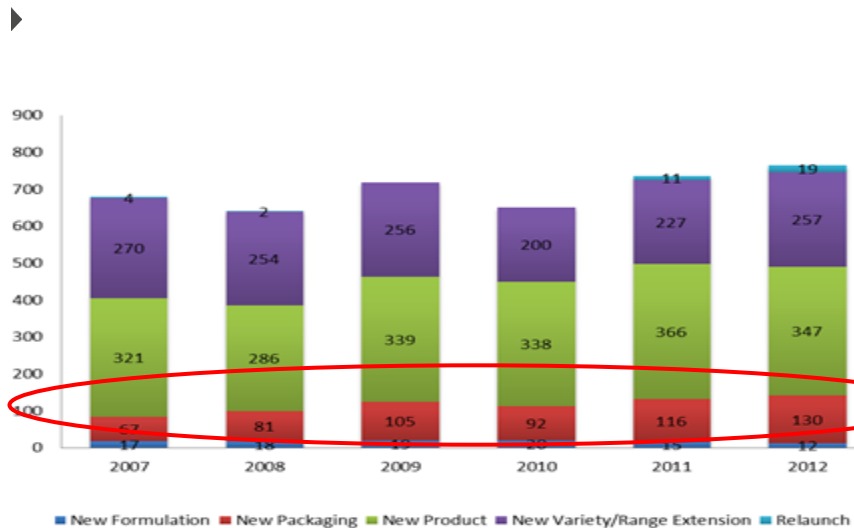
ТРЕНД № 4 ЕДА НА ХОДУ \ УДОБСТВО\ БЫСТРОТА



Инновации в упаковке показали

рост в 2 раза за 5 лет

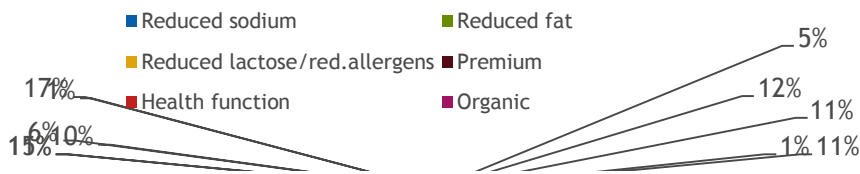
в сегмента мягких сыров



рост в 2 раза за 5 лет

За 5 лет инновации в упаковке удвоились в 2 раза: Производители пытаются усилить сегмент Мягких сыров, фокусируясь на :
 - Удобно переупаковать, порционная упаковка, слайсы- это сильные драйверы рынка

2014 Soft cheese claims in Europe



Удобство - основной драйвер для 10% запусков в сегменте мягких сыров (2007-2012) и 14% в 2014 (Европа)

CHR HANSEN

Improving food & health

Мягкие сыры включают в другие пищевые ниши

Для удовлетворения запросов большего числа потребителей, включая молодое поколение, которому нужно удобство + быстрота

Снеки , “приготовь сам ” , сэндвичи... : Компании становятся более креативными, чтобы завоевать разные слои потребителей

- ▶ слайсы
- ▶ Порезанный сыр, или сыр уже подготовлен для удобной нарезки
- ▶ Упаковка для микроволновых печей
- ▶ Сыры для соусов
- ▶ Упаковка которую можно закрыть герметично повторно

Подготовленный для сендвичей



Для завтрака, как снэк



Chene D'Argent
Snacking French Soft Cheese
Germany



Для приготовления пицци дома.... кулинария



Igor Creamy Gorgonzola
Cheese: Cooking aid
Italy



“Приготовь сам ” Тренд
=“приготовить дома”
тренд : использовать сыр
как ингредиент в
домашних условиях для
приготовления пицци

The background of the entire image is a close-up photograph of several slices of Swiss cheese, likely Emmentaler, arranged on a dark wooden cutting board. The cheese is pale yellow with characteristic holes. Some slices are stacked, while others are laid out. In the upper part of the image, there are some fresh green herbs, possibly dill or parsley, adding a touch of freshness to the scene. The lighting is soft and natural, highlighting the texture of the cheese and the wood.

Спасибо за внимание!

Контактная информация:

ООО «Хр.Хансен»

Россия, 105187, Москва, д.53 корпус17

Тел.: +7 (499) 406-01-60

Факс: +7 (499) 406-01-62

www.chr-hansen.ru

CHR HANSEN

Improving food & health