

**Разработки в области доступных технологий переработки молока и производства молочной продукции, в том числе, профилактической направленности**

*Зам. директора по научной работе  
ФГБНУ ВНИМИ, д.т.н.  
Федотова Ольга Борисовна*

# Некоторые тенденции развития рынка молочных продуктов в России



Продолжение концентрации промышленности

Усиление конкуренции

Рост производства продуктов с повышенного качества и высоких вкусовых достоинств

Расширение ассортимента продуктов с добавками немолочного происхождения

Рост производства свежих продуктов с повышенными сроками годности

Усиление инвестиционной деятельности молочных предприятий, направленной на развитие молочного животноводства

Ускоренное заполнение свободных ниш. Срок появления и закрепления новых продуктов на рынке становится короче

Стремление производителей развивать выпуск продукции, обеспечивающей скорейшую отдачу от вложенных денежных средств

# Большая часть переработанного молока расходуется на выработку:



молока,

кисломолочных напитков,

творога,

сметаны,

сливочного масла,

сыров

# Общие технологии

## К НДТ можно отнести безотходные экономически обоснованные:

Технологии кисломолочных напитков (обезжиренных, пониженной жирности, высокожирных) из цельного, нормализованного, обезжиренного, в т.ч. восстановленного молока, изготовленных с использованием различных бактериальных культур: кефирных грибков, ацидофильной и болгарской палочек, лактококков, пропионовокислых микроорганизмов, в том числе с различными пищевкусовыми добавками.

Технологии пастообразных творожных продуктов с добавлением фермента трансклутаминазы, способствующего удержанию сывороточных белков в твороге при его прессовании и получению сыворотки с наименьшим содержанием белка, которая с наименьшими затратами на подготовку может быть направлена на производство молочного сахара-сырца.

Технологии сметаны различной жирности (10, 15, 20, 25, 30, 40 %-ной жирности) и продуктов на ее основе (десертов сливочных).

Технологии продуктов на основе творожной сыворотки.

Технологии продуктов из козьего молока: молоко, кефир, йогурт.

## Технология производства кисломолочных продуктов с пробиотическими микроорганизмами для детей и взрослых



Необходимость производства этой группы кисломолочных продуктов диктуется ухудшением экологической обстановки, качества питьевой воды и увеличением дисбактериоза у людей, связанных с употреблением антибиотиков при лечении различных заболеваний

К пробиотическим микроорганизмам относится целый ряд микроорганизмов - бифидобактерии, молочнокислые бактерии ( ацидофильная молочнокислая палочка, *L.casei*, *L. rhamnosus*,), пропионовокислые бактерии и др.

## Отношение технологий кисломолочных продуктов к НДТ



- Исследования показали, что пробиотические микроорганизмы в кисломолочных продуктах играют исключительно важную роль в формировании и функционировании различных органов и систем за счет продукции метаболитов, ферментов, витаминов, биологически активных веществ
- Эти продукты производятся по безотходным технологиями при наилучшем сочетании критериев достижения целей охраны окружающей среды

# Разработаны ТД на следующие кисломолочные продукты

Биокефир,

Биойогурт,

Бифитон,

Тонус,

Биосметана,

Актифин,

Ацикор,

Бифилин,

Бифидин,

Бифитончик и др.



## К НДТ можно отнести технологию мембранной обработки молочного сырья

Ультрафилтрационное обезвоживание творожного сгустка используется при производстве творога

Такая технология позволяет почти полностью исключить отходы белка и жира с сывороткой, и тем самым решить проблемы утилизации сыворотки, обеспечивая защиту окружающей среды

Технология ультрафилтрации позволяет организовать безотходное использование молочного сырья. В этом случае полученная сыворотка, имеющая высокую степень очистки и высокие микробиологические показатели, может быть направлена на получение молочного сахара или приготовление напитков

Технология ультрафилтрации доступна предприятиям различной мощности, т.к. существуют как импортные так и отечественные УФ-установки различной производительности

**Технология производства творога методом ультрафильтрации заложена в основу производства следующих продуктов и напитков:**

- ТУ 9222-478-00419785-11 Творог и творог обогащенный для питания детей раннего возраста;
- ТУ 9222-528-00419785-11 Творог для детского питания с фруктово-ягодными и овощными наполнителями;
- ТУ 9222-003-00419785-14 Творог и творог обогащенный для питания детей дошкольного и школьного возраста.
- ТУ 9222-510-00419785-12 Напитки сывороточные обогащенные для детского питания «Морсы сывороточные».

## Частные технологии. Примеры

## Технология десерта молочно-составного

- Состав продукта: молочная сыворотка, сухое молоко, мука зерновых культур, топинамбур, пищевкусовая добавка (ПВД)
- Учитывая, что в состав десерта входит **65 – 70% молочной сыворотки**, предлагаемая технология наряду с экономией сырья приводит к снижению сброса сыворотки и предотвращению загрязнения окружающей среды
- Возможность использования отечественного оборудования позволяет сократить начальный вклад при запуске и дальнейшем производстве продукта
- Созданный десерт соответствует новейшим разработкам отрасли. Защищен патентом.

## Технология концентрированных заменителей цельного молока для молодняка с\х животных. Основные преимущества.



- Исключение затрат на распылительную сушку
- Использование местных источников сырья – любых **видов молочной сыворотки**, за исключением соленой, животных жиров и др. компонентов
- Возможность вносить жир в достаточном для телят количестве
- Возможность организации производства при невысоких инвестициях, использование стандартного оборудования
- Использование ферментации белков, с целью увеличения их перевариваемости телятами
- Использование высококачественного животного и растительного жира. При этом соотношение жир/белок в продукте в отличии от других видов ЗЦМ приближается к таковому у молока
- Использование научно-обоснованной рецептуры продукта, которая обеспечивает оптимальные привесы (9 – 12) грамм на 1кг живой массы в день
- Взрослые животные, выращенные с использованием нового ЗЦМ, обладают существенно более продолжительным периодом жизни, в течение которого такое животное рентабельно содержать в хозяйстве, поскольку обеспечивается качественное ремонтное поголовье

Краткое рассмотрение технологий производства цельномолочной продукции показывает, что их в полной мере можно отнести к категории НДТ, поскольку эти технологии отвечают критериям :



# ***Спасибо за внимание!***

Зам директора по научной работе,  
ФГБНУ ВНИМИ , д.т.н.

**Федотова Ольга Борисовна**

тел (499) 236 03 09

факс (499) 236 31 64

e –mail: [vnimi-fedotova@yandex.ru](mailto:vnimi-fedotova@yandex.ru)