

# Разработка и внедрение наукоемких технологий белковых ингредиентов из молока

Докладчик:

д.т.н., профессор ВГУИТ,  
главный технолог АО «Молвест»  
Мельникова

Елена

**«Создание высокотехнологичного импортозамещающего производства белковых ингредиентов на основе молочного сырья для продуктов здорового питания»  
(Соглашение с Минобрнауки России № 075-11-2022-020 от 07.04.2022 г.,  
ИГК 000000S407522QO40002  
в рамках Постановления Правительства РФ № 218)**

- *Проект выполняется при финансовой поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации:*
  - *- в объеме 65 млн. руб. на 2022 г.;*
  - *- в объеме 50 млн. руб. на 2023 г.;*
  - *- в объеме 35 млн. руб. на 2024 г.*

**Разрабатываемые продукты в рамках проекта**

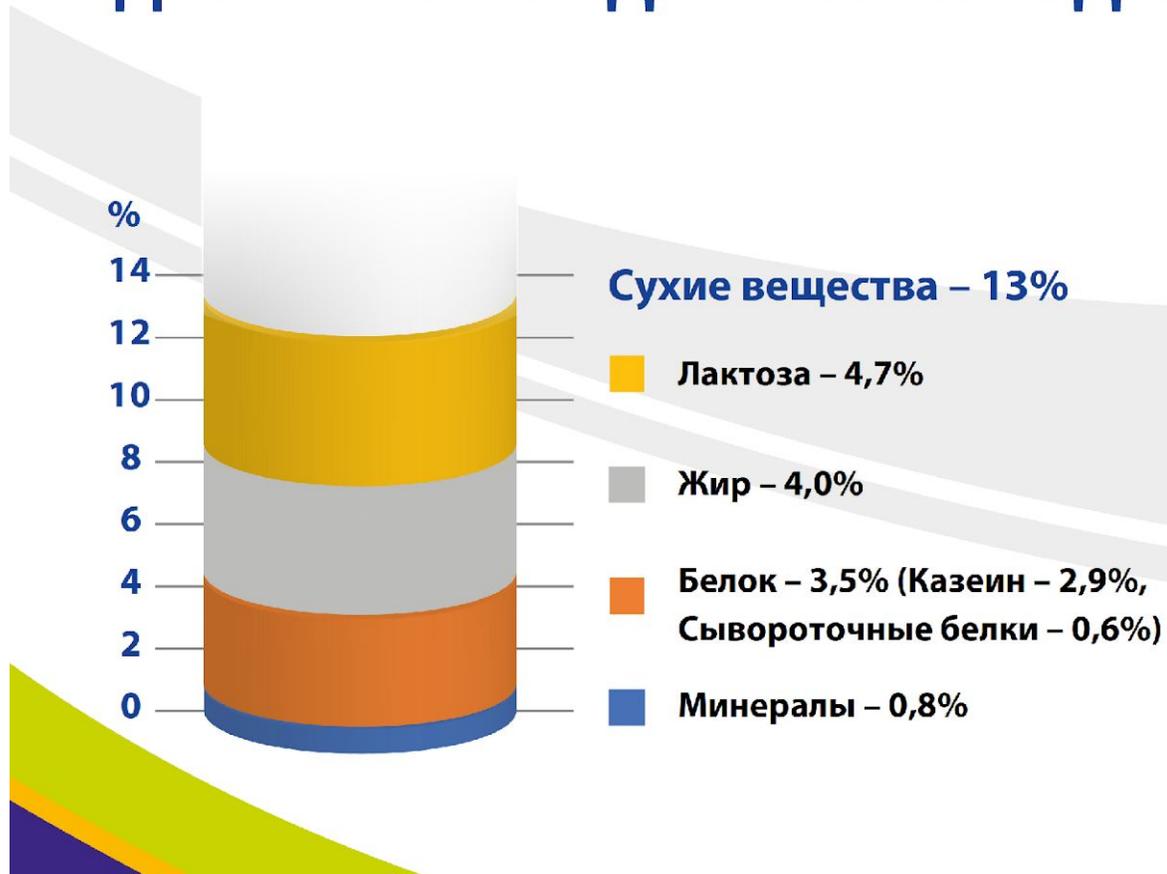
**технология получения быстрорастворимого концентрата сывороточных белков**

**технология получения изолята сывороточных белков**

**технология получения концентрата мицеллярного казеина**

**высокотехнологичное импортозамещающее производство белковых ингредиентов на основе молочного сырья для продуктов здорового питания**

# ПОЧЕМУ МОЛОКО ЦЕННЫЙ РЕСУРС ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ИНГРЕДИЕНТОВ?



Компоненты молока (100%)	Степень перехода, %,		
	в обезжиренное молоко	в пахту	в молочную сыворожку
Жир	1,5	14	5,5
Белок	99	99	25
Лактоза	99	99	96
Сухие вещества	70	72	52

# АССОРТИМЕНТ ФУНКЦИОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ИНГРЕДИЕНТОВ МОЛОКА



## БАЗОВЫЕ ИНГРЕДИЕНТЫ

**молочный жир, белковые концентраты** (казеин, казеинаты, концентраты и изоляты молочного белка, концентраты и изоляты сывороточного белка, гидролизаты, концентраты мицеллярного казеина, нативная сыворотка), пермеаты, лактоза, лактитол.

## ИНГРЕДИЕНТЫ ГЛУБОКОГО ФРАКЦИОНИРОВАНИЯ:

- ▶ **МОЛОЧНОГО БЕЛКА** – лактоферрин, альфа-лактальбумин, иммуноглобулин, остеопонтин, ангеогенин, нуклеотиды;
- ▶ **МОЛОЧНОГО ЖИРА** – фосфолипиды, мембрана оболочек жировых глобул молока;
- ▶ **ЛАКТОЗЫ** – фукоза, тагатоза, лактулоза, галактоолигосахариды, лактосахароза;
- ▶ **ЗОЛЫ** – фосфаты, минеральные премиксы для детского питания.

# СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ МОЛОЧНЫХ ИНГРЕДИЕНТОВ



## Пищевая промышленность

Молочная промышленность  
(йогурты, коктейли,  
мороженое, сыры)



Кондитерское  
производство



Мясное и рыбное  
производство



Бакалея (соусы,  
супы, приправы)



Хлебопекарное  
производство



## Производство ЗЦМ и кормов для с/х животных



# СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ МОЛОЧНЫХ ИНГРЕДИЕНТОВ



## Специализированное питание

Детское питание, в том числе  
заменители грудного молока



Лечебное питание, в том числе  
энтеральное, парентеральное



Спортивное питание



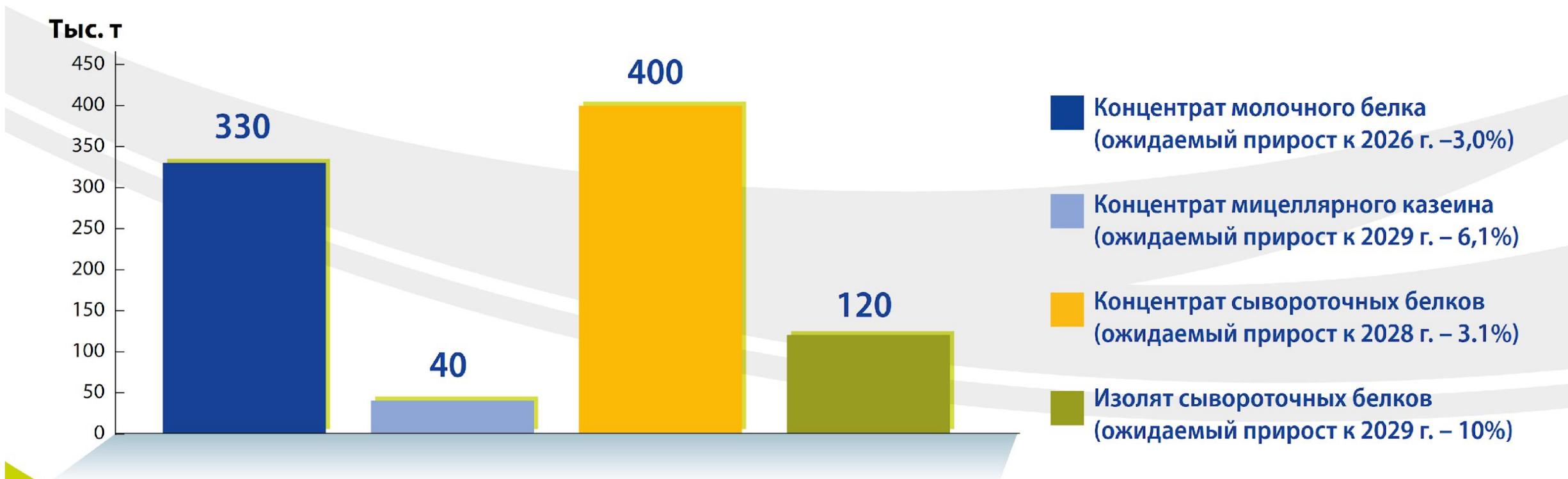
Геродиетическое питание



## Фармацевтическая отрасль

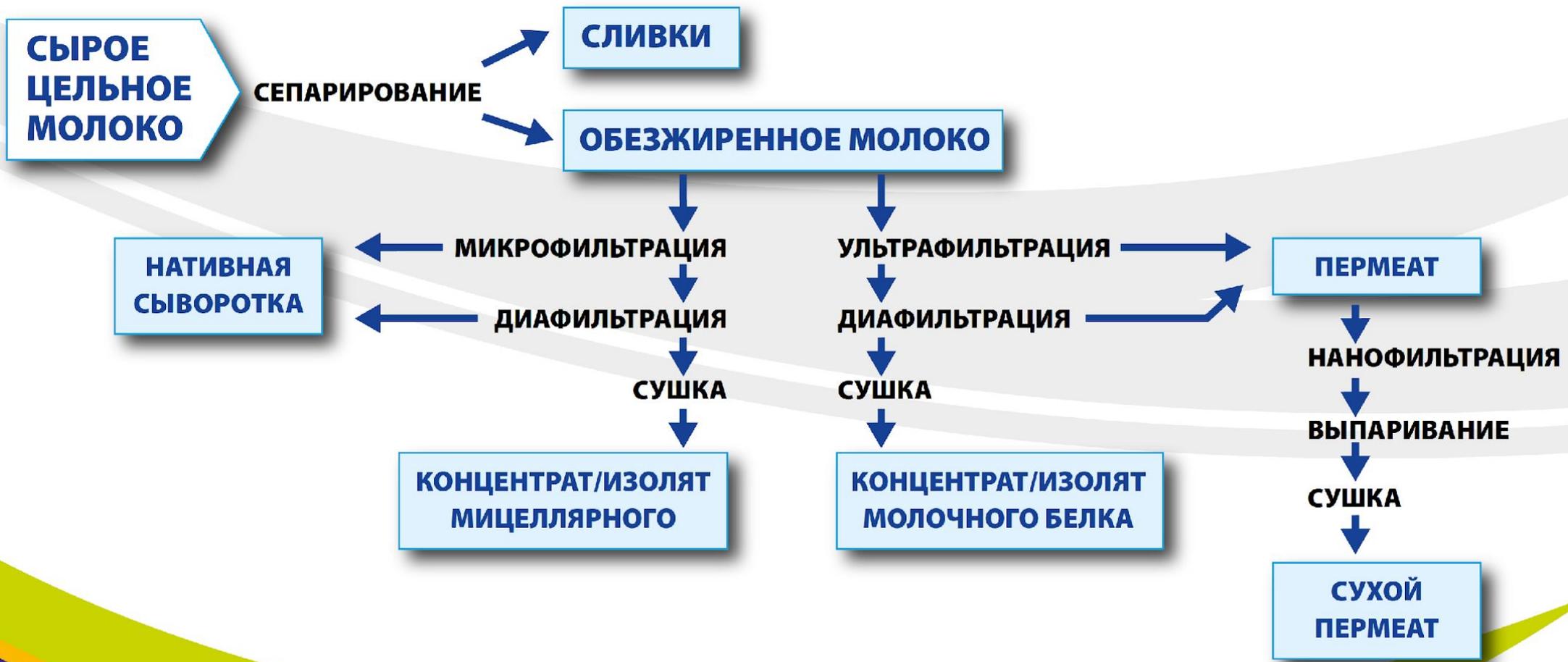


# МИРОВЫЕ ОБЪЕМЫ ПРОИЗВОДСТВА БЕЛКОВЫХ ИНГРЕДИЕНТОВ ИЗ МОЛОКА



**Всего в 2021 г. в РФ импортировано 49 839,9 т молочных белковых ингредиентов.  
Собственное производство в РФ составило 3 435 т (6,4%)**

# ФРАКЦИОНИРОВАНИЕ КОМПОНЕНТОВ МОЛОКА С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕМБРАННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ



- **Центр прикладных исследований создан при финансовой поддержке Министерства науки и высшего образования РФ**  
(Соглашение с Минобрнауки России № 075-11-2022-020 от 07.04.2022 г., ИГК 000000S407522QO40002 по Постановлению Правительства РФ № 218)
- **Общая сумма инвестиций – 202,4 млн. руб.,**  
в т.ч. сумма государственного финансирования (субсидии): 59 404 600 руб.;  
сумма внебюджетных средств ПАО МКВ: 143 290 тыс. руб.



# ЦЕНТР ПРИКЛАДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ - СОВМЕСТНЫЙ ПРОЕКТ

ПАО Молочного комбината «Воронежский» и  
Воронежского государственного университета  
инженерных технологий

в рамках создания базовой кафедры  
техники и технологии  
производства молока и молочных  
продуктов

- **Цель проекта:** разработка инновационных технологий молочных ингредиентов, отвечающих современным требованиям международным стандартам качества и безопасности
- **Задачи:**
  - трансфер высокотехнологичных производств молочных ингредиентов на предприятия отрасли;
  - разработка современных технологических решений по применению молочных ингредиентов в различных отраслях (пищевом производстве, фармацевтике, косметологии и т.д.);
  - подготовка высокопрофессиональных кадров: технологов, инженеров-химиков, механиков, востребованных в различных отраслях пищевых производств.

# ЦЕНТР ПРИКЛАДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ВКЛЮЧАЕТ СЛЕДУЮЩИЙ ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ:



- емкостное оборудование;
- СИП-станция;
- вакуум-миксер;
- установки мембранной фильтрации (ультрафильтрация, нанофильтрация, микрофильтрация, обратный осмос);
- пленочный вакуум-выпарной аппарат;
- распылительная сушилка
- современное лабораторное оборудование



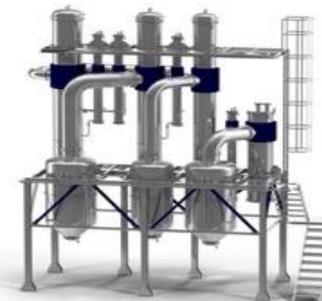
Механическая  
предобработка



Пастеризация и мойка



Мембранная фильтрация



Сгущение



Сушка