

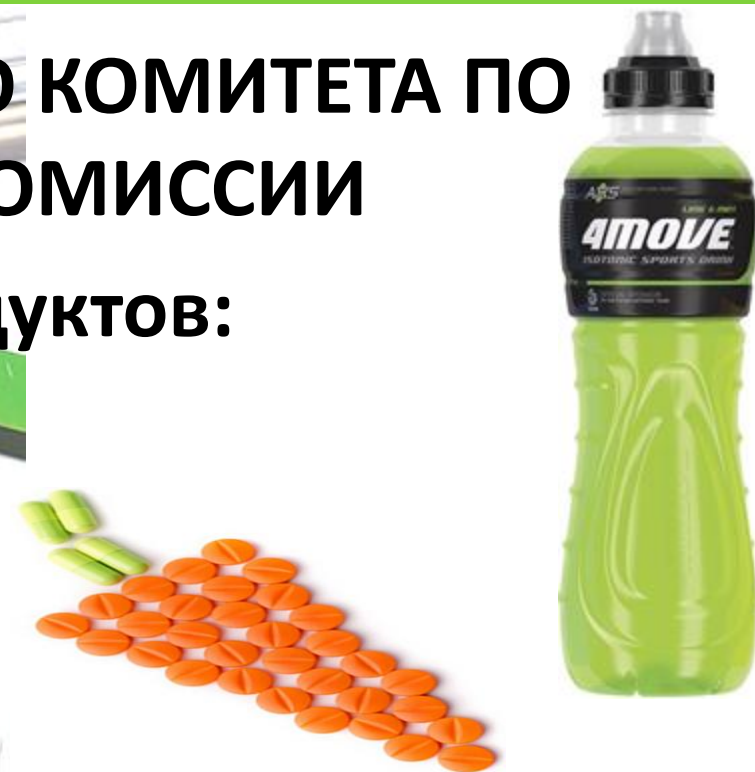
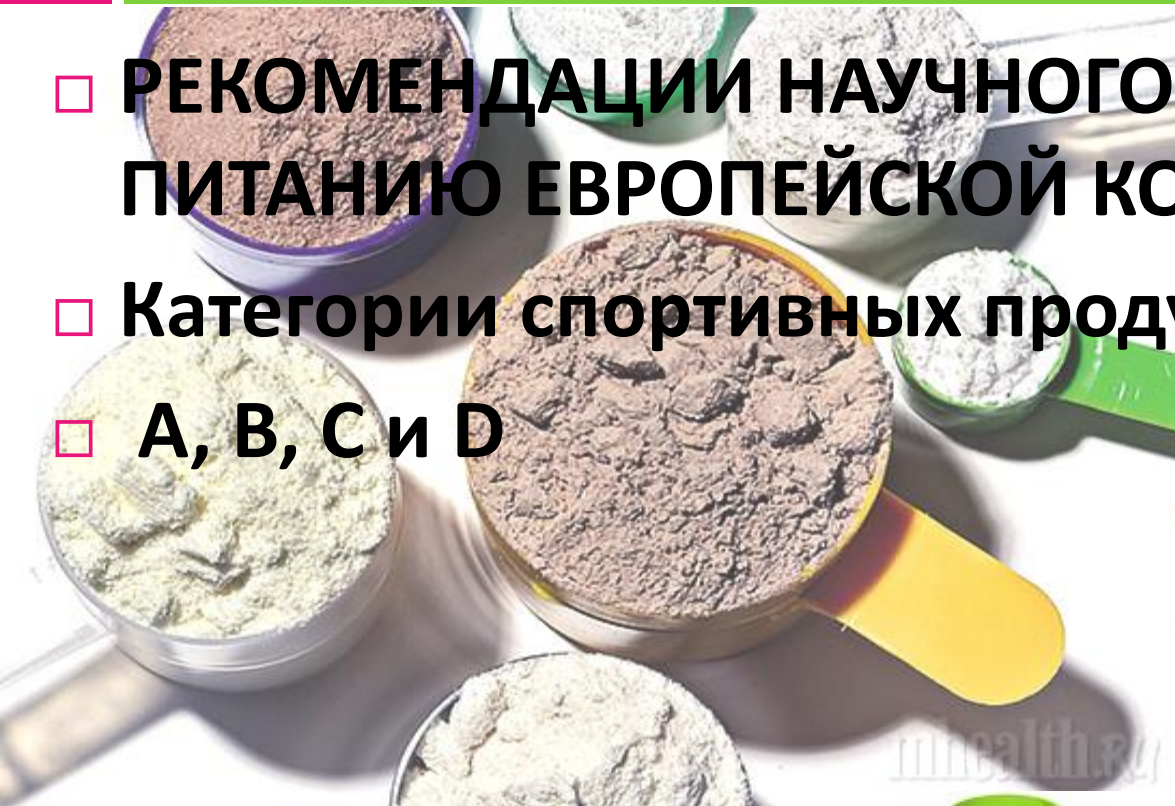


# РАЗРАБОТКА ПРОДУКТОВ СПОРТИВНОГО ПИТАНИЯ – АЛЬТЕРНАТИВА ЗАРУБЕЖНЫМ АНАЛОГАМ

А. Л. Новокшанова, доцент кафедры технологии молока и молочных продуктов Вологодской ГМХА, к.т.н.  
Н.О. Матвеева, аспирант кафедры технологии молока и молочных продуктов Вологодской ГМХА

# ВИДЫ ПРОДУКТОВ ДЛЯ ПИТАНИЯ СПОРТСМЕНОВ

- РЕКОМЕНДАЦИИ НАУЧНОГО КОМИТЕТА ПО ПИТАНИЮ ЕВРОПЕЙСКОЙ КОМИССИИ
- Категории спортивных продуктов:
- А, В, С и D



# АКТУАЛЬНОСТЬ РАБОТЫ

- Проблема алиментарно-зависимых заболеваний
- Необходимое условие решения этой проблемы – **физическая активность**
- **Увеличение охвата населения занимающегося спортом с 29,0 % в 2014 году до 55,0 % в 2024 году**
- **Физическая активность – один из ключевых параметров в современной нутрициологии**

# АНАЛИЗ РЫНКА И ПРОДУКТОВ СПОРТИВНОГО ПИТАНИЯ

- Объем отечественных специализированных продуктов спортивного питания в продаже – всего 5%.
- Преимущественное большинство продуктов спортивного питания – биологически активные добавки (БАД).
- Белково-углеводные и углеводно-белковые продукты – самые востребованные у спортивной аудитории.

# НАНОФИЛЬТРАЦИЯ ТВОРОЖНОЙ СЫВОРОТКИ – ВКЛАД В СБЕРЕЖЕНИЕ СЫРЬЕВЫХ МОЛОЧНЫХ РЕСУРСОВ

- Дефицит сырья в молокоперерабатывающей отрасли
- Критическая точка – переработка сыворотки (несмотря на уникальный состав, не используется в полном объеме)
- Расширение использования молочной сыворотки на пищевые цели – вклад в сбережение сырьевых ресурсов молочной отрасли
- В ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА осваивается технология получения концентрата творожной сыворотки методом нанофльтрации
- На кафедре технологии молока и молочных продуктов разрабатываются рецептуры и технологии использования нанофилтрат-концентрата в производстве продуктов питания для спортсменов

# ПРЕИМУЩЕСТВА КОНЦЕНТРАТА ТВОРОЖНОЙ СЫВОРОТКИ

- концентрирование сухих веществ до 18,0%;
- концентрирование сывороточных белков до 1,8 %;
- увеличение массовой доли лактозы в концентрате до 13,0%;
- улучшение органолептических показателей;
- повышение пищевой и биологической ценности в производимом продукте

# УЛУЧШЕНИЕ ПИЩЕВОЙ ЦЕННОСТИ НФ-КОНЦЕНТРАТОВ ПО СРАВНЕНИЮ С ИСХОДНОЙ СЫВОРОТКОЙ

Показатель	Творожная сыворожка	НФ-концентрат творожной сыворожки
Общая минерализация (сухой остаток в воде), %	5,5	19,6
Массовая доля золы, %	0,7	1,2
Массовая доля белка, %	0,5	1,8
Углеводы, %	3,9	18,0
Калий, мг/кг	3300,4	4155,6
Натрий, мг/кг	448,8	639,5
Магний, мг/кг	120,5	375,5
Кальций, мг/кг	1067,5	2720,9
Железо, мг/кг	57,7	69,6

# АМИНОКИСЛОТНЫЙ СОСТАВ ТВОРОЖНОЙ СЫВОРОТКИ И НФ-КОНЦЕНТРАТА

Аминокислота	«Идеальный белок», мг/1г	Творожная сыворотка		НФ-концентрат творожной сыворотки	
		Содержание аминокислоты, мг/1г	Аминокислотный скор, %	Содержание аминокислоты, мг/1г	Аминокислотный скор, %
Валин	50	0,4	0,8	31,5	63,0
Лейцин	70	0,7	1,0	8,0	11,5
Изолейцин	40	0,4	1,0	1,5	4,0
Лизин	55	0,6	1,5	35,0	64,5
Метионин + Цистеин	35	0,3	1,0	5,5	15,9
Треонин	40	0,4	1,0	60,5	153,0
Триптофан	10	0,2	1,6	11,0	111,5
Фенилаланин + Тирозин	60	0,4	0,8	19,5	33,0



# НАРОДНО-ХОЗЯЙСТВЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НФ-КОНЦЕНТРАТА ТВОРОЖНОЙ СЫВОРОТКИ В ПРОИЗВОДСТВЕ ПРОДУКТОВ ДЛЯ СПОРТСМЕНОВ

- производственная и социальная эффективность
- целевое использование молочного сырья в замкнутом технологическом цикле
- увеличение загрузки промышленного оборудования предприятий молочной отрасли
- насыщение рынка качественными и недорогими отечественными продуктами, полноценно заменяющими импортные аналоги
- расширение ассортимента пищевых продуктов, ориентированных на спортсменов и лиц с повышенной физической активностью

# ВЫВОДЫ

- Проектируемый продукт является белковым, легкоусвояемым, с повышенной пищевой ценностью.
- Форма продукта – гель является удобным потребительским решением спортивного продукта.
- На основании выполненных исследований по проектированию рецептуры белково-углеводного геля впервые предложено использовать в качестве основы НФ-концентрат творожной сыворотки, подобраны технологические и функциональные ингредиенты.

# ЛИТЕРАТУРНЫЕ ИСТОЧНИКИ

- Анализ рынка спортивного питания в России в 2014-2018 гг., прогноз на 2019-2023 гг. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://marketing.rbc.ru/research/41694/>.
- Калория - Спортивное питание [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://shop.kaloria.pro/> свободный. – Загл. с экрана. – (Дата обращения: 10.10.2018).
- Новокшанова А. Л. Продукты спортивного питания / А. Л. Новокшанова, Е. В. Ожиганова // Молочная промышленность. – 2012. - №6. – С. 82-83.
- Евдокимов, И.А. Современное состояние и перспективы переработки сыворотки / И.А. Евдокимов, Д.Н. Володин // Переработка молока. – 2016. - №8. - С. 10-13.
- Наночистота творожной сыворотки: теоретические и практические аспекты / В.Н. Шохалова, А.А. Кузин, Н.Я. Дыкало, В.А. Шохалов, Д.М. Костюков // Молочная промышленность. – 2014. - №11. – С. 65-66.
- Подбор ингредиентов рецептуры белково-углеводного геля для питания спортсменов на основе концентрата творожной сыворотки, полученного наночистотой / А.Л. Новокшанова, В.А. Шохалов, Н.О. Матвеева, А.А. Абабкова, В.Н. Родионов // Молочнохозяйственный вестник [Электронный ресурс]: электронный период. теорет. и науч.-практ. журнал. – 2019. – №3 (35). – С. 140-149. – Режим доступа: <http://molochnoe.ru/journal>

# КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- **Новокшанова Алла Львовна**, к. техн. наук, доцент кафедры технологии молока и молочных продуктов ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА; 8 (951) 731-81-44; E-mail: [alnovokshanova@gmail.ru](mailto:alnovokshanova@gmail.ru)
- **Матвеева Наталия Олеговна**, аспирант кафедры технологии молока и молочных продуктов ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА; 8(900)503-22-15; E-mail: [natalia.natashonok@yandex.ru](mailto:natalia.natashonok@yandex.ru)