



Мичуринский государственный  
аграрный университет

# РАЗРАБОТКА И РЕЦЕПТУРЫ И ТЕХНОЛОГИИ КИСЛОМОЛОЧНОГО ПРОДУКТА ДЛЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ





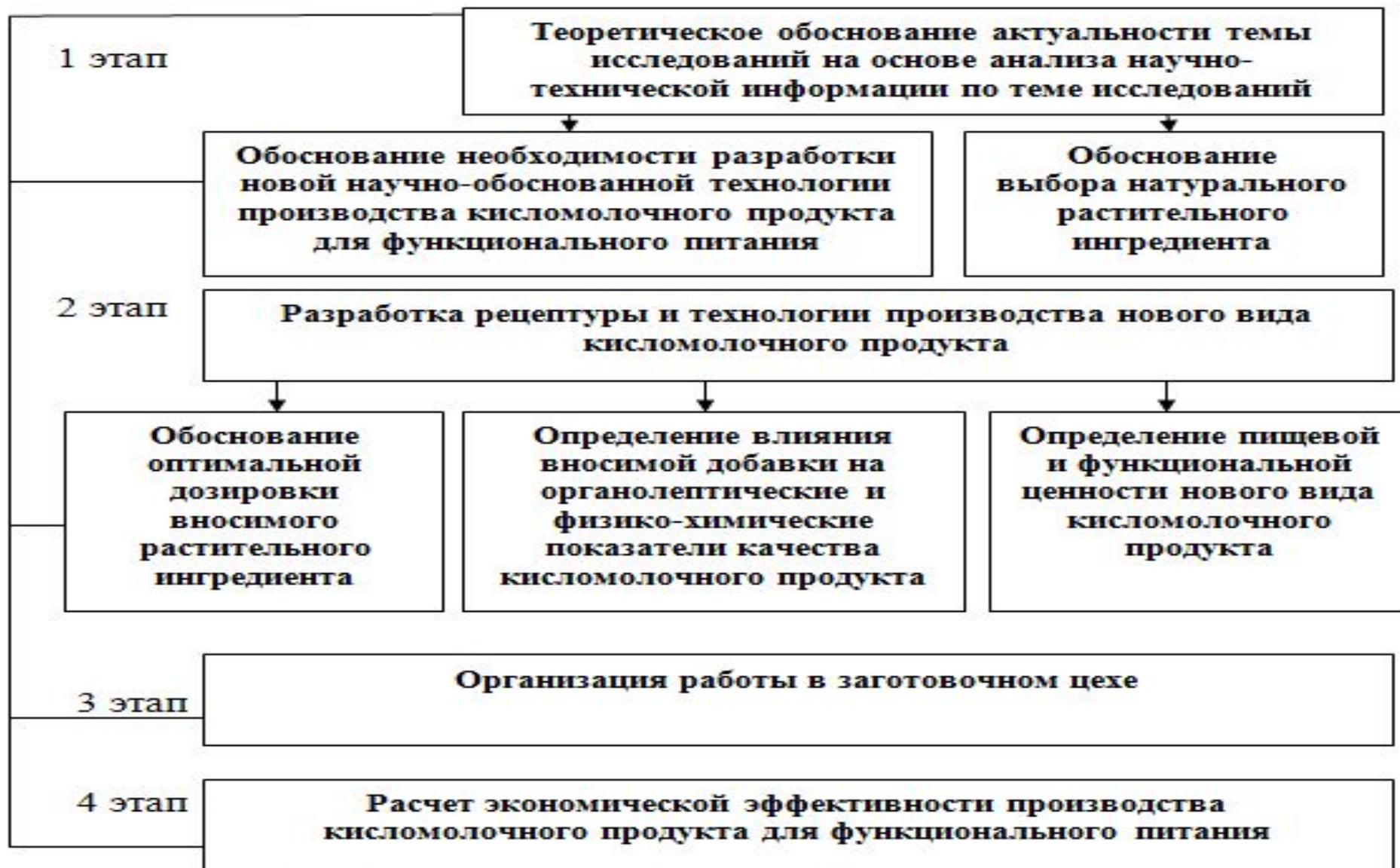
**Цель исследований:** научное обоснование и разработка технологии кисломолочного продукта направленного на функциональное питание

### **Задачи:**

- обоснованность целесообразности производства нового вида кисломолочного продукта, обогащенного функциональными ингредиентами;
- проанализировать химический состав и функционально-технологические свойства ингредиентов;
- разработать рецептуру и технологию кисломолочного продукта; подобрать вид закваски для кисломолочного продукта смешанного брожения;
- изучить влияние растительных ингредиентов на изменение свойств кисломолочного продукта при хранении и показатели безопасности;
- рассчитать экономическую эффективность производства нового вида продукта.



# Структурно-логическая схема исследования





# *Компоненты, которые позволят создать новый вид кисломолочного продукта для функционального питания*



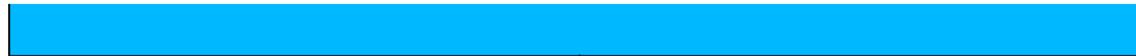
амарантовое масло



МОЛОКО



закваска



Кисломолочный продукт  
«Кефирное чудо»





Таблица 1 – Рецепттура кисломолочного продукта «Кефирное чудо»

Компоненты	С м.д.ж. 2,5%	С м.д.ж. 3,2%
Молоко обезжиренное	94,47	93,21
Сливки с м.д.ж. 30%	4,18	5,14
Амарантовое масло	1,3	1,6
Закваска KEFIR-S	0,05	0,05



Таблица 2 – Органолептическая оценка нового вида кисломолочного продукта

Наименование показателя	Кисломолочный продукт «Кефирное чудо»	
	Дозировка	
	1,3	1,6
	С м.д.ж. 2,5%	С м.д.ж. 3,2%
Вкус и запах	Молочный с привкусом пастеризации и не достаточно гармоничным вкусом и запахом внесенного наполнителя	Нежный и гармоничный вкус и запах сочетания применяемого наполнителя
Внешний вид и консистенция	Однородная жидкость без осадков, хлопьев и комочков жира	Однородная, в меру вязкая, нежная, с ощущением обволакивания и гармоничным сочетанием наполнителя
Цвет	Светло кремовый оттенок, равномерный по всей массе	

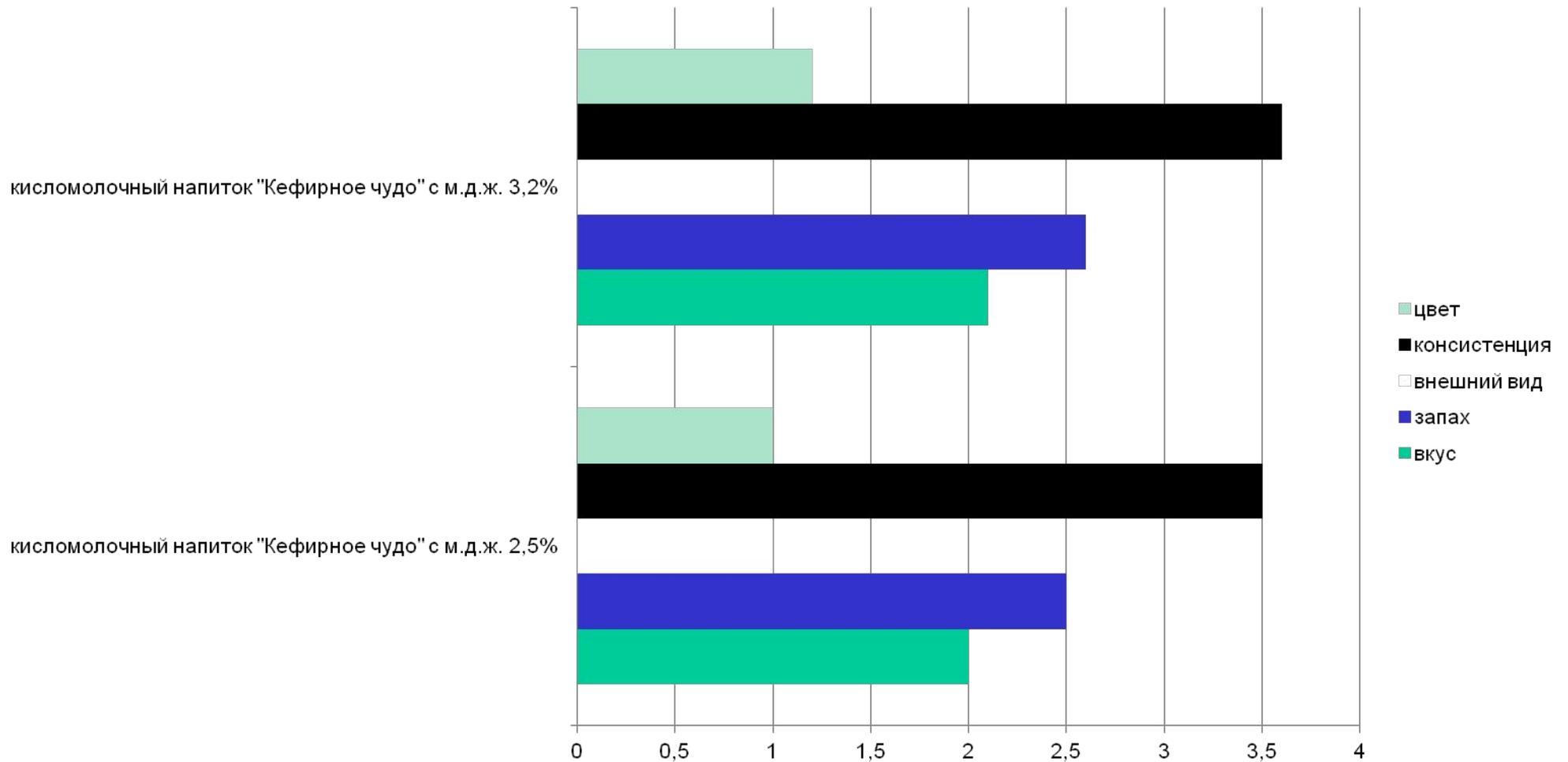


Рисунок 1 - Дегустационная оценка показателей качества нового вида кисломолочного продукта «Кефирное чудо»



Таблица 3 – Химический состав и энергетическая ценность кисломолочного продукта «Кефирное чудо»

Продукт	Массовая доля, %			Энергетическая ценность	
	жира	белка	углеводов	ккал	кДж
«Кефирное чудо» с м.д.ж. 2,5%	2,5	3,2	3,4	53,4	223,21
«Кефирное чудо» с м.д.ж. 3,2%	3,2	3,2	3,4	56,2	234,92



Таблица 4 – Массовая концентрация жирорастворимых витаминов в кисломолочном продукте «Кефирное чудо» (мг/100 г)

Определяемый параметр	Массовая доля	НД на метод испытания
Витамин Д	0,035	ГОСТ Р 54637-2011
Витамин А	0,541	ГОСТ Р 54635-2011
Витамин Е	0,521	ГОСТ Р 54634-2011
Витамин В <sub>2</sub>	0,016	Р.4.1.1672-03
Витамин В <sub>5</sub>	0,066	РА 1.1672-03
Витамин В <sub>6</sub>	0,100	Р.4.1.1672-03



Таблица 5 – Минеральный состав обогащенного кисломолочного продукта

Наименование ингредиента	Уровень удовлетворения, % от адекватного суточного потребления		Нормы физиологических потребностей в пищевых веществах
	«Кефирное чудо»	Степень суточной обеспеченности	
Минеральные вещества, мг			
натрий	18,00	1,38	1300
кальций	16,00	1,60	1000
фосфор	18,00	2,25	800
калий	102,00	4,08	2500
магний	8,00	2,00	400



## Таблица 6 – Выявление потенциальных рисков при создании нового вида кисломолочного продукта

КТ или ККТ	Риски	Контролируемый параметр и его предельные значения	Записи
КТ № 1 Бланширование	Микробиологические. Присутствие остаточной микробиоты при нарушении температурно- временных режимов.	Соблюдение технологических инструкций.	Технологический журнал участка.
КТ № 2 Пастеризация	Микробиологические. Присутствие остаточной микробиоты при нарушении температурно- временных режимов.	Соблюдение технологических инструкций. Поверка термометра. Температура пастеризации не выше 70°C.	
КТ №3 оценка молока	Микробиологические. Несоблюдение санитарно-гигиенических требований, что может повлечь заражение	Проверка документации поставщика. Органолептическая оценка товара. Проверка сроков годности	Технологический журнал участка.
ККТ № 1 Хранение готового продукта	Микробиологические. Несоблюдение санитарно-гигиенических требований, что может повлечь заражение	Технологическое обслуживание холодильников. Соблюдение санитарных норм.	



Таблица 7 – Расчет экономической эффективности кисломолочного продукта «Кефирное чудо»

Статья расхода	Традиционный кисломолочный продукт	Кисломолочный продукт «Кефирное чудо»
Выход продукта, кг (40 шт. по 250 мл)	40	40
Полная себестоимость, руб.	3598,9	4511,9
Себестоимость ед. продукции, руб. (1000 мл)	89,97	112,80
Себестоимость ед. продукции, руб. (250 мл)	22,49	28,20
Отпускная цена, руб.	103,46	135,36
Отпускная цена, ед. продукции, руб. за 250 мл	25,86	33,84
Прибыль от реализации ед. продукции (250 мл), руб.	3,37	5,64
Уровень рентабельности производства, %	15	20



## Выводы

1. Установлено, что наилучшее качество кисломолочного продукта по органолептическим и физико-химическим показателям в ферментированных молочных средах получено при инокулировании в них биообъекта культуры KEFIR-S.
2. Анализ активности исследуемой закваски KEFIR-S позволил рекомендовать ее для производства нового вида кисломолочного продукта смешанного брожения.
3. На основании аргументированного скрининга выбран функциональный ингредиент – амарантовое масло, определено его количественное соотношение с молочным жиром, как 50:50, что позволило скорректировать жирнокислотный состав кисломолочного продукта: НЖК – 16,3%, МНЖ – 26,8%, ПНЖК – 56,9% от массовой доли жира.
4. Разработана технология и рецептура нового вида кисломолочного продукта смешанного брожения, с условным названием «Кефирное чудо».
5. Результаты дегустационной оценки нового вида кисломолочного продукта подтвердили описательную органолептическую оценку. Так новый вид кисломолочного продукта отличался высокими оценками качества: продукт с м.д.ж. 3,2% и с внесением 1,6г амарантового масла набрал наивысшую оценку 9,8 баллов, продукт с м.д.ж. 2,5% и с внесением 1,3г амарантового масла – 8,55 баллов.
6. Новый вид кисломолочного продукта «Кефирное чудо» по нормированным физико-химическим показателям соответствует требованиям ГОСТ. Кисломолочный продукт с добавлением амарантового масла обладает хорошими потребительскими свойствами.
7. Установлено, что при суточном потреблении кисломолочного продукта «Кефирное чудо» в количестве 250 мл, его можно рассматривать в качестве дополнительного источника органических кислот, кальция и витаминов В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub> и С.
8. Сроки хранения кисломолочного продукта «Кефирное чудо» в требуемых условиях в течение срока годности, составляет 7 суток.
9. Внедрение в производство кисломолочного продукта «Кефирное чудо» имеет как социальный, так и экономический эффект. Уровень рентабельности от производства нового кефира составил 20%.



# Спасибо за внимание!



Кисломолочный продукт «Кефирное чудо»

