Снегирева, Анна Владимировна. Разработка технологии и товароведная оценка пищевых концентратов с добавлением зерновых культур : диссертация ... кандидата технических наук : 05.18.15 / Снегирева Анна Владимировна; [Место защиты: Кемер. технол. ин-т пищевой пром.].- Барнаул, 2012.- 195 с.: ил. РГБ ОД, 61 12-5/3759

ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный технический университет

им. И. И. Ползунова»

СНЕГИРЕВА АННА ВЛАДИМИРОВ

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ И ТОВАРОВЕДНАЯ ОЦЕНКА

ПИЩЕВЫХ КОНЦЕНТРАТОВ С ДОБАВЛЕНИЕМ ЗЕРНОВЫХ

КУЛЬТУР

05.18.15 - Технология и товароведение пищевых продуктов

и функционального и специализированного назначения

и общественного питания

Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук

Научный руководитель: Доктор технических наук, профессор

Щетинин Михаил Павлович

Барнаул - 2012

5

10

10

12

17

21

21

30

34

40

40

43

47

47

47

51

55

56

57

59

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

Глава 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1Л Актуальные проблемы современного питания

1.2 Повышение пищевой ценности напитков

1.2.1 Повышение пищевой ценности киселей

1.3 Технология производства киселей

1.3.1 Технология киселей на основе крахмала

1.3.2 Технология зерновых киселей

1.4 Химический состав ржаной, овсяной и ячменной муки

Глава 2. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТА И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

2.1 Организация эксперимента

2.2 Объекты и методы исследований

Глава 3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

3.1 Маркетинговые исследования потребительского спроса

3.1.1 Дифференциация потребителей

3.1.2 Изучение потребительских предпочтений в отношении

безалкогольных напитков и определение степени значимости потребительских свойств

3.2 Разработка концентратов киселей на основе зернового сырья и их

товароведная оценка

3.2.1 Исследование показателей качества сырья, используемого при

производстве концентратов напитков

3.2.2 Влияние режимов термической обработки на влажность муки

3.2.3 Влияние режимов термической обработки на кинематическую

вязкость мучных клейстеров

з

3.2.4 Влияние режимов термической обработки на содержание крахмала в муке 67

3.2.5 Влияние режимов термической обработки на содержание декстринов в муке 75

3.2.6 Влияние режимов термической обработки на число падения

муки 82

3.2.7 Влияние режимов термической обработки и процесса хранения

на кислотность муки 90

3.2.8 Влияние режимов термической обработки муки на

органолептические показатели мучных клейстеров 97

3.2.9 Влияние процесса хранения на кислотное число жира муки 103

3.2.10 Влияние продолжительности варки на вязкость мучного

клейстера 106

3.3 Товароведная оценка концентратов киселей 111

3.3.1 Дегустационная оценка концентратов киселей 111

3.3.2 Исследование влияния процесса хранения на органолептические

и физико-химические показатели качества концентратов напитков 118

3.3.3 Исследование влияния процесса хранения на

микробиологические показатели концентратов напитков 121

3.3.4 Исследование содержания токсичных элементов, пестицидов и

радионуклидов в концентратах напитков 123

3.3.5 Исследование химического состава концентратов напитков 124

3.4 Промышленная апробация 133

Глава 4. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ 136

4.1 Описание предприятия 136

4.2 План маркетинга 136

4.3 Инвестиционный план 137

4.4 План производства 137

4.5 Финансовый план 141

ВЫВОДЫ 144

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 146

Приложения 170

**ВЫВОДЫ**

1. В результате маркетинговых исследований было установлено, что потребителями киселей являются 17,4 % населения, при этом большинство из них люди старше 55 лет. Практически треть опрошенных считает необходимым добавление в существующие напитки полезных ингредиентов и исключение красителей и ароматизаторов.
2. В результате исследования изменений органолептических и физико­химических показателей муки в процессе термической обработки установлено, что ячменную и ржаную обдирную муку необходимо обрабатывать контактным способом при 110 °С в течение 25 мин, а овсяную в течение 15 мин.
3. Установлено, что термическая обработка муки приводит к замедлению процесса гидролиза жира, в результате чего кислотное число после семи месяцев хранения не превышает 80 мг КОН.
4. Разработаны рецептуры и технология производства концентратов напитков. Установлено, что термическая обработка муки приводит к сокращению времени варки напитка. Доказано, что оптимальное время варки составляет 2 мин, при этом консистенция напитка в процессе хранения в течение 3 ч не ухудшилась.
5. Проведена комплексная товароведная оценка концентратов киселей. Доказано, что показатели качества напитков соответствуют регламентированным значениям. Установлено, что замена крахмала в составе пищевых концентратов улучшает витаминный и минеральный состав напитков, а также повышает содержание белков, жиров и пищевых волокон. Показатели безопасности и микробиологическая обсемененность не превышают норм, установленных СанПиН 2.3.2.1078 (индекс 1.9.14.10). Определены оптимальные сроки хранения продукта - шесть месяцев.
6. Проведен расчет экономического эффекта от внедрения концентрата напитка, который составил 21093 руб./т.

Разработана и утверждена техническая документация (СТО 09111983-001-2011, ТИ 09111983-001-2011). Проведена опытно­промышленная апробация концентратов киселей на предприятии ЗАО «Алтайская крупа», выработано 50 кг (500 упаковок) продукции.