

УДК 637.04:641.85

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СОУСОВ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ПИТАНИЯ

Намсараева З.М., Хамнаева Н.И.

ФГБОУ ВПО «Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления»,
Улан-Удэ, e-mail: zorigma@mail.ru

Проведен анализ химического состава черники, предложен новый вид соуса на основе закваски микробной ассоциации кефирных грибов, обогащенный функциональными ингредиентами, содержащимися в чернике.

Ключевые слова: черника, закваска микробной ассоциации кефирных грибов, функциональное питание, соус

THE APPLICATION OF FUNCTIONAL SAUCES IN CATERING ENTERPRISES

Namsaraeva Z.M., Khamnaeva N.I.

East-Siberia State University of Technologies and Management, Ulan-Ude, e-mail: zorigma@mail.ru

The analysis of the chemical composition of blueberries was carried out. New kind of sauce was invented on the basis of the microbial association, enriched with functional ingredients contained in blueberries.

Keywords: blueberries, microbial association, functional food, sauce

Сохранение и укрепление здорового питания населения России – стратегическая задача современного общества. Поэтому в последнее время актуальным стало создание функциональных продуктов питания. Продукты функционального питания вырабатываются, в основном, в условиях промышленных предприятий. Однако современные условия отличаются тем, что немалая часть населения пользуется услугами предприятий питания. В связи с этим целесообразно внедрение в практику услуг питания, новых способов обогащения блюд биологически активными соединениями.

Черника (*Vaccinium myrtillus*) – низкорослый кустарник высотой 10–50 см с синевато-чёрными из-за воскового налёта или просто чёрными ягодами [6].

Растет в хвойных, преимущественно еловых, смешанных лесах, болотистой местности, в тундровой зоне. Такие условия есть и в России, и в Северной Европе.

Химический состав

Ягоды черники содержат до 12% конденсированных дубильных веществ, антоцианы, 20% сахара, гликозид миртиллин – так называемый «растительный инсулин», органические кислоты, эфирное масло, флавоноиды, урсоловую кислоту, витамины (комплекс В, С, Е), пектины (8%) [2].

Витамины. Содержание витаминов в ягодах черники представлено в табл. 1.

Как видно из табл. 1, содержание витаминов в ягодах черники довольно высокое, поэтому ее с давних времен используют при авитаминозах [1].

200–300 г свежих ягод черники обеспечивают полностью суточную потребность человека в витамине Е.

Таблица 1

Содержание витаминов в ягодах черники [3]

Витамин	Количество в мг на 100 г ягод
С (аскорбиновая кислота)	10,0
В ₁ (тиамин)	0,01
В ₂ (рибофлавин)	0,02
В ₅ (никотиновая кислота)	0,3
Е (токоферол)	1,4

Минеральный состав. Ягоды черники богаты макро- и микроэлементами, содержание которых приведено в табл. 2.

Таблица 2

Содержание макро- и микроэлементов в ягодах черники [5]

Минеральное вещество	Количество в мг на 100 г ягод
Натрий	6,0
Калий	51,0
Кальций	16,0
Магний	6,0
Фосфор	13,0
Железо	0,7

Из табл. 2 видно, что ягоды черники являются хорошим источником кальция и магния.

Ягоды черники в лечебном питании

Ягоды черники оказывают вяжущее и противовоспалительное действие. Используются при воспалительных процессах в желудочно-кишечном тракте, мочевом пузыре, при почечнокаменной болезни, подагре, нарушенном обмене веществ. Употребление свежих ягод нормализует перистальтику кишечника. Настой листьев черники снижает

уровень сахара в крови, и его рекомендуют при сахарном диабете [2].

Целью данной работы является разработка рецептуры соуса, обогащенного функциональными ингредиентами.

Соусы имеют большое значение в кулинарии. Соусы являются обогатителями блюд, улучшают внешний вид блюда. При правильном подборе соусов значительно может быть повышена питательная ценность того или иного блюда. Часто соусы улучшают вкус и аромат готовых блюд, придают им сочность, повышают пищевую ценность и дополняют химический состав. На рынке соусов наблюдается тенденция к увеличению потребительского спроса на продукцию из натурального сырья высокого качества, без искусственных добавок. Таким образом, актуальной задачей является разработка и внедрение новых соусов.

По данным изучения потребительского спроса среди соусов предпочтение отдается соусам из натурального сырья высокого качества, без искусственных добавок, обогащенным функциональными компонентами: витаминами, макро- и микроэлементами, клетчаткой, пищевыми волокнами, полифенольными соединениями, продуктами пчеловодства, настоями лекарственного сырья и др. при разработке функциональных соусов, необходимо ориентироваться на группу «здоровых» соусов, способных укреплению иммунитета, предназначен для массового потребления. На современном этапе уже существуют разработки подобной продукции, однако вопросам разработки функциональных соусов на основе живых культур не уделяется должного внимания. Поэтому разработка новых соусов за счет введения в состав соуса закваски микробной ассоциации кефирных грибков, является своевременной и актуальной задачей.

На сегодняшний день ассортимент соусов насчитывает более трех тысяч наименований. Традиционно рецептуры соусов различаются в зависимости от региона их производства и особенностей национальной кухни. Так, в США преобладают французские рецептуры салатных соусов на основе томатпродуктов, в скандинавской кухне акцент делается на петрушку, в немецкой – на шпинат и капусту, в Индии популярны острые соусы с имбирем, а в юго-восточной Азии распространены соусы на основе сои.

Томатные соусы и, в частности кетчупы, удерживают лидирующее положение на рынке данной продукции.

При подборе основного сырья для производства соуса к десертам руководствовались наличием местных сырьевых ресурсов. В качестве основного сырья использовали закваску, полученную на основе кефирных грибков [3], чернику в виде мякоти. Выбор данных видов сырья для производства соуса обусловлен их химическим составом и сравнительной дешевизной.

Создание линии соусов на основе свежих ягод, произрастающих в республике Бурятия, позволяет удовлетворить потребности человека в витамине С, Р и многих других витаминах, а также значительно восполнить потребность организма в микроэлементах. Ягоды с высоким технологическими и биохимическими показателями, например, черника служат наиболее ценным сырьем для производства соусов функционального назначения.

Закваска микробной ассоциации кефирных грибков имеет высокую биохимическую активность, обладает выраженной нуклеотид продуцирующей способностью, активно синтезирует ароматические соединения, витамины [4]. В составе кефирных грибков обнаружено 16 аминокислот, среди которых 6 незаменимых и 10 заменимых (аланин, аргинин, аспаргиновая и глутаминовая кислоты, гистидин, глицин, пролин, серин, тирозин, цистин). Количественно преобладали валин, лейцин, аланин, аспаргиновая и глутаминовая кислоты. При исследовании углеводов выявлены глюкоза, галактоза, манноза и моносахариды. Количество полисахаридов достигает 34% массы грибков.

Для соуса были экспериментально разработаны соотношения закваски кефирных грибков и черники 1:10; 1:4; 1:3; 1:2; 1:1. В результате органолептической оценки было выявлено оптимальное соотношение 1:1 со значением pH, равное 3,31.

Исследованиями были выявлены следующие органолептические показатели, приведенные в табл. 3.

Таблица 3
Характеристика готового соуса

Наименование показателя (характеристика)	Содержание характеристики
Внешний вид	Молочно-ягодный соус
Цвет	Красителя
Вкус и запах	Соответствует кисломолочным продуктам с введенной ягодой
Консистенция	Однородная, без комков

Бактериологический анализ образцов соуса, хранившихся при температуре 0°С в течение трех суток со дня изготовления показал, что в течение этого срока хранения наблюдается незначительный рост количества мезофильных аэробных и фа-

культативно анаэробных микроорганизмов (КМАФАнМ), не превышающий предельно допустимого уровня – $2 \cdot 10^4$ КОЕ/г (СанПиН 2.3.2.1078-01).

Пищевая ценность продукта «Соус к десертам» представлена в табл. 4.

Таблица 4

Пищевая ценность соуса с добавлением черники

№ п/п	Показатели	Содержание в готовом продукте в г в единице упаковки (100 г)
1	Белок	11,2
2	Липиды	2,9
3	Углеводы	32,4
4	Влага	43,5
5	Зола	4,0
6	Натрий (мг %)	6
7	Кальций	51
8	Калий	16
9	Магний	6
10	Фосфор	13
11	Железо	0,7
12	Моно-, дисахара	3,8
13	Пищевые волокна	1,55
14	Органические кислоты	0,6
15	Витамин С	5,0
16	Витамин В1 (мг %)	0,01
17	Витамин В2 (мг %)	0,02
18	Витамин РР (мг %)	0,3

Как видно из данных таблицы, новый продукт «Соус к десертам» обладает высокой пищевой ценностью. Данный соус может восполнять недостаток в организме таких эссенциальных факторов питания, микроэлементов, витамин С, РР, В, содержание минеральных веществ на 30% восполняет суточную потребность организма, это позволяет говорить об обогащении соуса функциональными ингредиентами. При этом энергетическая ценность продукта невысокая, что вполне соответствует концепции здорового питания на современном этапе развития общества.

Список литературы

1. Губанов И.А. и др. 1010. *Vacciniummyrtillus* L. – Черника // Иллюстрированный определитель растений Средней России. В 3 т. — М.: Т-во науч. изд. КМК, Ин-т технологиссл., 2004. – Т. 3. Покрывосеменные (двудольные: раздельнолепестные). – С. 24.
2. Завражнов В.И., Китаева Р.И., Хмелев К.Ф. Лекарственные растения: лечебное и профилактическое использование. Воронеж: Изд-во ВГУ, 1993. – 480 с.
3. Хамнаева Н.И. Кефирные грибки: использование биотехнологических свойств при производстве бактериальных заквасок / Хамнаева Н.И. – М.: МГУПБ, 2000. – С. 89.
4. Хамнаева Н.И. Научные и практические основы использования биотехнологических свойств кефирных грибов: дисс... д-р техн. наук. – М., 2001. – С. 351.
5. Химический состав российских пищевых продуктов: Справочник / Под ред. член-корр. МАИ, проф. И.М. Скурихина и академика РАМН, проф. В.А. Тутельяна. – Х46 М.: ДеЛипринт, 2002. – 236 с.
6. Honkavaara, Johanna: «Ultraviolet cues in fruit-frugivore interactions», sivu 22. Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2002.