НОВЫЕ ТВОРОЖНО-РАСТИТЕЛЬНОЕ ПРОДУКТЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Е.А. Пожидаева, Е.С. Попов

Воронежский государственный университет инженерных технологий, Воронеж, Россия

Актуальным направлением развития рынка снековой продукции является появление новых ассортиментных линеек функциональных пищевых систем обогащенных природными биокорректорами, пробиотическими компонентами, такие как творожки, йогурты, фреши, суфле, чипсы, галеты [1, 2]. В связи с этим задачей экспериментальных исследований являлась разработка технологии творожных чипсов с включением растительных биологически активных веществ с последующей оценкой биопотенциала конечного продукта.

Объектом экспериментальных исследований являлся творожный продукт (чипсы), подвергнутые сушке в поле СВЧ. Опытные образцы чипсов включали творог с массовой долей жира 5,0 %, яичный порошок, вкусо-ароматический наполнитель (хлопья перца сладкого красного). В качестве растительного биокорректора в состав творожного продукта дополнительно вводили муку зародышей пшеницы обладающей высоким биотехнологическим потенциалом, обусловленным уникальным жирно-кислотным, витаминным и минеральным составом [3, 4]. Контрольным образцом являлся творожный продукт (чипсы) на основе творога с массовой долей жира 5,0 %, яичного порошка, вкусо-ароматического наполнителя подвергнутые конвективной сушке при температуре 62°C.

Процесс сушки творожного продукта исследовали при следующих параметрах: мощность электромагнитного поля варьировали в диапазоне 100–900 Вт, скорость потока воздуха составляла 0,6 м/с. Установлено, что мощность СВЧ-поля оказывает значительное влияние на процесс сушки образца творожного продукта. Установлено, что при увеличении мощности СВЧ-поля скорость процесса сушки и температура продукта увеличиваются и достигает своего максимума при 900 Вт. При данной мощности образец продукта нагревается до температуры свыше 60°C, что приводит к снижению термолабильных компонентов и соответственно, к снижению качественных характеристик готового продукта. Оптимальными параметрами для выработки творожного продукта являются следующие режимные параметры в поле СВЧ: температура 50–55 °С, мощность 750–800 Вт.

Органолептические и физико-химические показатели разработанного творожного продукта приведены в табл. 1, 2.

Таблица 1 – Органолептические показатели творожного продукта

Показатель	Характеристика
Консистенция и внешний вид	Хрустящий продукт в виде прямоугольных, круглых, овальных, пластин или изделий другой формы, толщиной не более 2 мм
Вкус и запах	Чистые, без посторонних привкусов и запахов, обусловленный привкусом внесенного наполнителя
Цвет	От белого до желтоватого оттенка, обусловленный цветом внесенного наполнителя

Таблица 2 – Физико-химические показатели творожного продукта

Наименование показателя	Значение показателя
Массовая доля жира, %	1,9
Массовая доля белка, %	13,1
Массовая доля влаги, %	5,0
Кислотность, °Т	75,0
Температура продукта при выпуске с предприятия, °С	20 ± 2

Проведенная оценка биопотенциала разработанного творожного продукта показала, что исследуемый объект является источником белка, витаминов – В₁, В₃, В₉, Е, D, макро – и микроэлементов – Са, Р, Mn. Контрольный образец практически не содержал витаминов – В₃, В₉, Е, а также цинка, марганца. Введение в состав опытного изделия растительного биокорректора позволило существенно повысить степень удовлетворения суточной потребности организма по сравнению с контрольным образцом, в 11,3, 20,5, 2,15, 196,0, 1,77, 23,43, 27,0 раза, соответственно, в витаминах В₁, В₉, А, D, макро – и микроэлементах – Р, Zn, Mn.

Таким образом, доказана возможность применения разработанного творожного продукта с включением муки из зародышей пшеницы для покрытия физиологических потребностей организма в широком спектре биологически активных веществ. Полученные данные позволяют констатировать удовлетворение суточной потребности организма новым творожным продуктом более, чем на 20 % по белку, а также витаминам – В₁, В₃, В₉, Е, D, макро- и микроэлементам – Са, Р, Мп, что позволяет отнести данный продукт к группе функциональных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Калинина, И.В. Современные подходы в технологии безопасной сэнковой продукции / И.В. Калинина, А.А. Руськина // Вестник Южно-Уральского государственного университета. – 2017. – Т. 2, № 3. – С. 29–36.
2. Антипова, Л.В. Тенденции развития научных основ проектирования пищевых продуктов / Л.В. Антипова, Н.С. Родионова, Е.С. Попов // Известия вузов. Пищевая технология. – 2018. – № 1. – С. 8–10.
3. Исследование форм связи влаги в творожных продуктах методом дифференциально-сканирующей калориметрии и термогравиметрии / Е.А. Пожидаева, А.В. Илюшина, Н.В. Болотова, Е.В. Иванова // Пищевая промышленность. – 2018. – № 11. – С. 73–77.
4. Растительные нутриентные корректоры в технологии замороженных творожных полуфабрикатов / Л.В. Голубева, Е.А. Пожидаева, О.И. Долматова, Н.В. Болотова, А.В. Илюшина // Пищевая промышленность. – 2017. – № 1. – С. 38–40.