

Таблица 1 – Реологические характеристики фаршевых систем в зависимости от концентрации вводимой добавки

Количество гидратированной добавки из зерна люпина в образце, %	Степень эластичности, %	Степень упругости, %	Степень пластичности, %
12	72,8	27,2	57,9
16	74,2	25,8	56,6
20	75,6	24,4	55,7
24	76,7	23,3	54,9
28	76,6	23,4	54,4
36	77,2	22,8	54,2
44	73,1	26,9	57,5
52	72,0	28,0	58,6

Исходя из данных, представленных в таблице 1, видно, что для образцов с содержанием добавки из зерна люпина 12% – 36% степень эластичности увеличивается с 72,8% до 77,2%, далее для образцов с содержанием добавки 36% – 52% происходит уменьшение степени эластичности с 77,2% до 72,1%. Степень упругости для образцов с содержанием добавки 12% – 36% уменьшается с 27,2% до 22,8%, далее для образцов с содержанием добавки 36% – 52% степень упругости увеличивается с 22,8% до 28%. Степень пластичности изменяется аналогично: сначала уменьшается с 57,9% до 54,2%, а затем увеличивается с 54,2% до 58,6%.

Таким образом, установлено, что введение белоксодержащей добавки из зерна люпина значительно реологические характеристики фаршевых систем не изменяет.

УДК 641.856

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВЫЖИМОК ЯГОД В ПРОИЗВОДСТВЕ СЛАДКОЙ КУЛИНАРНОЙ ПРОДУКЦИИ

З.В. Василенко, Н.А. Могилёвчик, С.А. Баранова

УО «Могилёвский государственный университет продовольствия»
Могилёв, Беларусь

Среди факторов питания, имеющих особо важное значение для поддержания здоровья, работоспособности и активного долголетия населения Республики Беларусь, важнейшая роль принадлежит полноценному и регулярному снабжению организма человека всеми необходимыми микронутриентами: макро-, микроэлементами и витаминами.

С целью обогащения продуктов питания необходимыми нутриентами была разработана добавка из выжимок черноплодной рябины. Она содержит ценные компоненты: углеводы, белки, минеральные вещества, пектиновые соединения, биофлавоноиды, йод.

Анализируя результаты исследования технологических свойств добавки, можно сделать вывод, что добавка из выжимок черноплодной рябины может быть использована для производства кулинарной продукции со вспененной структурой. Добавку вводили в основную рецептуру самбука в количестве от 1 до 5% к массе самбука. Оптимальное количество вводимой добавки из выжимок составляет 3%. У самбука с добавкой появляется приятный сиреневый оттенок. Появление соответствующей окраски обусловлено высоким содержанием в добавке биофлавоноидов. Вкус становится более сладким по сравнению с контрольным образцом. Консистенция изделия становится более упругой.

Были разработаны рецептура и технология приготовления самбука яблочного с добавкой из выжимок черноплодной рябины.

Таким образом, использование добавки из выжимок черноплодной рябины позволяет получить новое изделие с хорошими органолептическими и структурно-механическими характеристиками, а также обогатить их биологически-активными веществами природного происхождения.

УДК 664.126.4

СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА ПЮРЕ ИЗ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ

З.В. Василенко, Е.Е. Василькова, З.В. Омарова

УО «Могилёвский государственный университет продовольствия»
Могилёв, Республика Беларусь

Сахарная свёкла является источником целого ряда ценных пищевых веществ: полисахариды, азотистые, биологически-активные вещества, макро- и микроэлементы. В связи с этим неоднократно предпринимались попытки использовать её в производстве продуктов питания. Однако фермент оксидаза, который содержится в ткани сахарной свёклы, окисляет пирокатехин и тирозин с образованием

меланинов, в результате чего добавки приобретают серый, а затем серо-чёрный цвет. Кроме того, растительная ткань сахарной свёклы плохо поддаётся размягчению (даже при варке в течение 2,5-3ч она не достигает достаточной степени размягчения), и при тепловой обработке приобретает сильно выраженный неприятный кормовой запах и серый цвет. Поэтому полученные добавки из сахарной свёклы до сих пор не нашли применения в производстве продуктов питания, несмотря на свою ценность в пищевом отношении.

В связи с этим, нами был разработан новый способ производства добавки из сахарной свёклы в виде пюре, которое не темнеет. Пюре из сахарной свёклы получали по следующей схеме: замачивание и мойка корнеплодов, очистка, промывка, измельчение в виде стружки, термическая обработка, протирание.

Тепловую обработку измельчённой сахарной свёклы проводили при давлении $1,98 \cdot 10^5$ - $2,50 \cdot 10^5$ Па в течение 30-60 минут, используя в качестве варочной среды 2-7% растворы пищевых кислот (лимонной или молочной) при соотношении сахарная свёкла:варочная среда 1:(0,40-0,45). Проведение варки в таких условиях позволяет создать оптимальные условия для глубокого размягчения растительной ткани.

Размягчение растительной ткани при тепловой обработке обусловлено частичной деструкцией клеточных стенок. Наиболее глубоким изменениям подвергаются нецеллюлозные полисахариды клеточных стенок: гемицеллюлозы, нектиновые вещества и структурный белок экстенсин. За счёт избыточного давления происходит повышение температуры варочной среды, что способствует ослаблению связей между прстопектином, гемицеллюлозами и экстенсином с целлюлозой в клеточных стенках, и приводит к ускорению процесса размягчения растительной ткани. Тепловая обработка в кислой среде, во – первых, способствует инактивации фермента оксидазы, вследствие чего сахарная свёкла не темнеет, во-вторых, позволяет достичь интервала значений pH среды 2,8-3,6, при таком значении pH структура прогепектина значительно ослабляется, так как в результате гидролиза гликозидных связей в цепи рамногалактурона образуются хорошо растворимые продукты деструкции, что способствует более быстрому и глубокому размягчению растительной ткани.

Полученное пюре имеет золотистый цвет, слабо выраженный приятный запах, кисло-сладкий вкус и пастообразную консистенцию и может использоваться при производстве продуктов питания.

УДК 664.681: 664.854

ВЛИЯНИЕ БЕЛКОВО-ПОЛИСАХАРИДНОЙ КОМПОЗИЦИИ НА КАЧЕСТВО ИЗДЕЛИЯ ИЗ БИСКВИТНОГО ТЕСТА

В.В. Редько, А.А. Волосевич, Д.А. Богданович

УО «Могилевский государственный университет продовольствия»

Могилев, Беларусь

Многочисленные данные статистических исследований, проведенных за последние годы в нашей республике, свидетельствуют о том, что в ежедневных рационах питания взрослого и детского населения в значительной степени снижено содержание грубой растительной пищи, фруктов и ягод, наблюдается белково-калорийная и витаминная недостаточность. В связи с этим, особенно в последнее время проявилась тенденция создания научно обоснованных технологий и рецептур продуктов питания, обогащённых белковыми и полисахаридными компонентами, производимыми из натурального сырья (овощей, плодов, фруктов, ягод). Так, порошкообразные растительные полуфабрикаты, полученные на основе овощей, плодов, комбинированных белково-полисахаридных составов используются при производстве различных групп продуктов питания, включая мучные кондитерские изделия.

Целью настоящей работы явилось изучение возможности использования композиции на основе пищевой добавки из выжимок яблок и сухого обезжиренного молока при производстве бисквитного полуфабриката. Результаты эксперимента показали, что включение указанной композиции в состав рецептуры бисквитного полуфабриката в концентрации до 25 – 28 % взамен крахмала в пересчёте по сухим веществам не оказывает существенного влияния на органолептические показатели, выход, соотношение объёмов выпеченного изделия и рецептурной смеси, удельный объём готовой продукции.

При более высоких концентрациях композиции происходит изменение органолептических показателей. Готовое изделие приобретает слегка сероватый оттенок, несвойственный традиционному бисквиту. При повышении концентрации композиции более 30 % увеличиваются потери массы полуфабриката при выпечке, повышается удельный объём готового продукта.

В течение 24 часов хранения контрольного и опытных образцов бисквитов не наблюдается заметных различий в величине потерь массы изделия от её первоначального значения. За период хранения от 24 до 48 часов потери массы опытных образцов превышают соответствующие контрольные значения показателя в 1,5 – 2 раза, что свидетельствует о слабой водоудерживающей способности композиции по сравнению с крахмалом и о целесообразности применения в качестве белковой составляющей композиции компонента с высокой водоудерживающей способностью.