

## **ВЛИЯНИЕ СООТНОШЕНИЯ ЦЕЛЬНОЗЕРНОВОЙ ЯЧМЕННОЙ МУКИ И ЯБЛОЧНОГО ПЮРЕ НА КОНСИСТЕНЦИЮ ДЕСЕРТНЫХ КОМПОЗИЦИЙ**

**Пусовская Н.О.**

**Научный руководитель – Масанский С.Л., к.т.н., доцент  
Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий  
г. Могилев, Республика Беларусь**

Разработка полезных и низкокалорийных десертов для школьного питания является приоритетной задачей в рамках концепции здорового питания. Исследование направлено на изучение структурно-механических свойств композиций, где яблочное пюре выступает в роли естественного заменителя жира и сахара благодаря высокому содержанию пектина, а цельнозерновая ячменная мука обогащает продукт  $\beta$ -глюканами.

Цель работы – установление закономерностей проявления структурно-механических свойств композиций из ячменной муки и яблочного пюре при различных их соотношениях для формирования ассортимента изделий с заданными эргономическими характеристиками.

В качестве объектов исследования выступали смеси цельнозерновой ячменной муки и стерилизованного яблочного пюре в соотношениях от 10/90 до 90/10 %. Для оценки качества использовали ротационный вискозиметр «VT6/7 PLUS», анализатор текстуры СТЗ-4500 Brookfield и гигрометр Hygrolab C1-Set-40.

Установлено, что эффективная вязкость системы растет экспоненциально при увеличении доли муки. При соотношении 70 % муки и 30 % пюре смесь полностью теряет текучесть.

Увеличение доли муки с 30 до 40 % ведет к значительному росту нормального напряжения при сжатии (твердости), что объясняется формированием трехмерной сетки  $\beta$ -глюканов. Введение сахара, соли и сухого молока снижает твердость образцов в 1,7–2,4 раза.

Наивысшие показатели адгезионного напряжения наблюдаются в системах с преобладанием яблочного пюре и при добавлении сахара, что связано с высокой адгезионной способностью пектина.

Оптимальный диапазон pH для десертных изделий (5,2–5,4) достигается при соотношении муки и пюре от 60/40 до 80/20. Влагопоглощение растет линейно до достижения концентрации муки 50 %, после чего система стабилизируется.

На основании изученных структурно-механических свойств предложены следующие рецептурные соотношения (% мука:пюре) для различных групп десертов:

70:30 – 80:20 – для изделий типа печенья (минимум пюре, высокая хрупкость и низкая влажность);

50:50 – 60:40 – для изделий типа маффинов и кексов (умеренная упругость и мягкость);

0:100 – 10:90 – для железированных блюд и муссов (вязкопластичные свойства, высокая влажность и низкая плотность).

Исследование научно обосновывает использование композиции «ячменная мука – яблочное пюре» для создания функциональных десертов. Варьирование пропорций позволяет целенаправленно изменять консистенцию продукта, получая изделия с заданными эргономическими свойствами для школьного меню.