

Влияние порошка кизила и смесевых полуфабрикатов на качественные характеристики изделий из песочного теста

Кайрашева А.А. магистрант 1 курса, группа ТхМ-31; Чумак М.Г. обучающаяся 2 курса ТТФ, группа ПК-21

Руководитель: О.Д. Варнавская, канд. техн. наук, доцент

Сибирский университет потребительской кооперации, г. Новосибирск



Рисунок 7. Образцы выпеченных полуфабрикатов из песочного теста с заменой части муки на «Порошок кизила» (ПК)

- 1 – полуфабрикат, приготовленный по рецептуре № 8 «Песочный (основной)»;
- 2 – полуфабрикат, приготовленный на основе смеси «Мелла Мюрб концентрат»;
- 3 – полуфабрикат на основе смеси «Мелла Мюрб концентрат» с 5% замены муки на ПК;
- 4 – полуфабрикат на основе смеси «Мелла Мюрб концентрат» с 10% замены муки на ПК;
- 5 – полуфабрикат на основе смеси «Мелла Мюрб концентрат» с 15% замены муки на ПК;
- 6 – полуфабрикат на основе смеси «Мелла Мюрб концентрат» с 20% замены муки на ПК;
- 7 – полуфабрикат на основе смеси «Мелла Мюрб концентрат» с 25% замены муки на ПК;
- 8 – полуфабрикат на основе смеси «Мелла Мюрб концентрат» с 30% замены муки на ПК;
- 9 – полуфабрикат на основе смеси «Мелла Мюрб концентрат» с 35% замены муки на ПК;
- 10 – полуфабрикат на основе смеси «Мелла Мюрб концентрат» с 40% замены муки на ПК.

Объективным показателем для оценки механических характеристик мучных кондитерских изделий при динамических нагрузках является ударная вязкость. Установлено, что ударная вязкость выпеченных полуфабрикатов из песочного теста с заменой части муки на «Порошок кизила» (рис. 5) стала ниже, начиная с 15% замены, чем в контрольных образцах. Снижение вязкости объясняется, вероятно, меньшим количеством клейковины в образцах с заменой части муки на «Порошок кизила».

Органолептическая оценка показала (рис. 6), что изделия из песочного теста с заменой до 15% муки на «Порошок кизила» имели высокие органолептические показатели: свойственный изделиям из песочного теста вкус с приятным кисло-горьковатым привкусом, запах ванили из-за смеси «Мелла Мюрб концентрат», привлекательный цвет и рассыпчатую текстуру. Замена больше 20% муки приводила к ухудшению цвета (изделия становились темными) и вкуса (становился неприятно кислым) (рис. 7).

Вывод. Таким образом, оптимальным процентом замены муки на «Порошок кизила» можно считать 15%. Этот выпеченный полуфабрикат имеет хорошие органолептические показатели, ударную вязкость, намокаемость, а также небольшой упек.

На этом основании разработана рецептура и технология полуфабриката «Ягодный». Область применения результатов исследования – предприятия кондитерской промышленности и общественного питания.

Список литературы

1. Цура А.С. Использование инновационного регионального сырья как тренд расширения ассортимента продуктов / А.С. Цура, М.Е. Руквичникова, О.Д. Варнавская, Н.Г. Неборская // В сборнике: Интеллектуальный потенциал Сибири. Сборник научных трудов. 30-я Региональная научная студенческая конференция. Новосибирск, 2022. С. 284-287.
2. Кочиева И.В. Разработка технологии порошкообразных полуфабрикатов из местных растительных ресурсов для приготовления сладких соусов / Кочиева И.В., Кабанов С.В. // В сборнике: Функциональное питание и проблема специфических заболеваний (Особенности функционального питания детей дошкольного и школьного возраста). Сборник докладов IV Международной научно-практической конференции. Владикавказ, 2021. С. 82-86.
3. Овчаренко О.Д. Новые полуфабрикаты из песочного теста повышенной пищевой ценности / Овчаренко О.Д., Березовикова И.П. // Хранение и переработка сельхозсырья - М., 2008 - № 11 - с. 62 - 65.
4. Сборник рецептов на торты, пирожные, кексы, рулеты, печенье, пряники, коврижки и сдобные булочные изделия III часть // сборник технологических нормативов под общей редакцией Антонова А.П. – Издательство: «Хлебпродинформ», Часть III, М., 2000.

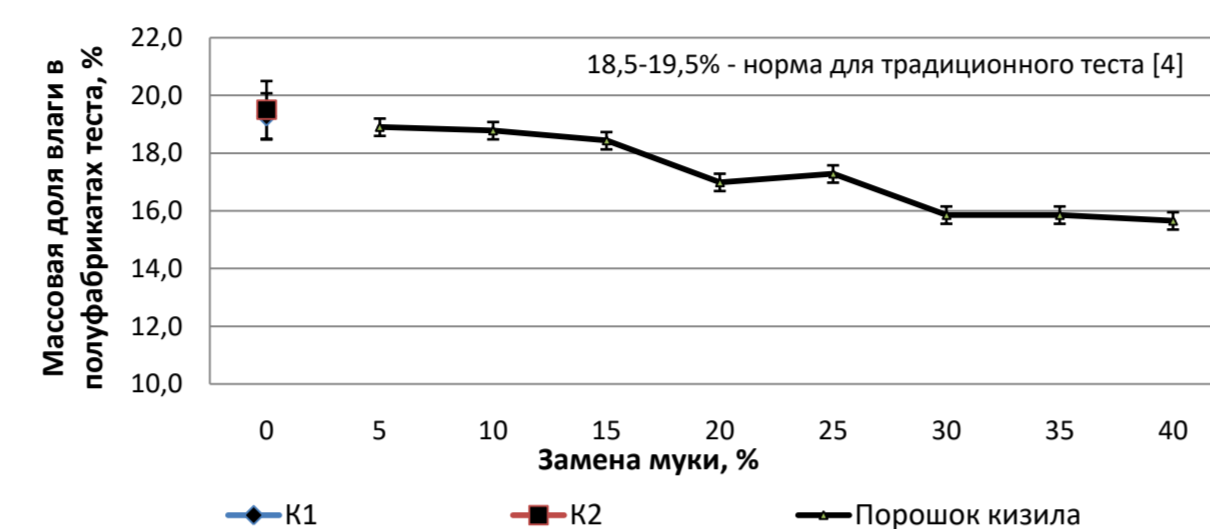


Рисунок 1. Массовая доля влаги в полуфабрикатах песочного теста с разным процентом замены муки «Порошком кизила» (M±m, n=5)

К1 – полуфабрикат, приготовленный по рецептуре № 8 «песочный (основной)»
К2 – полуфабрикат, приготовленный с использованием смеси «Мелла Мюрб концентрат»

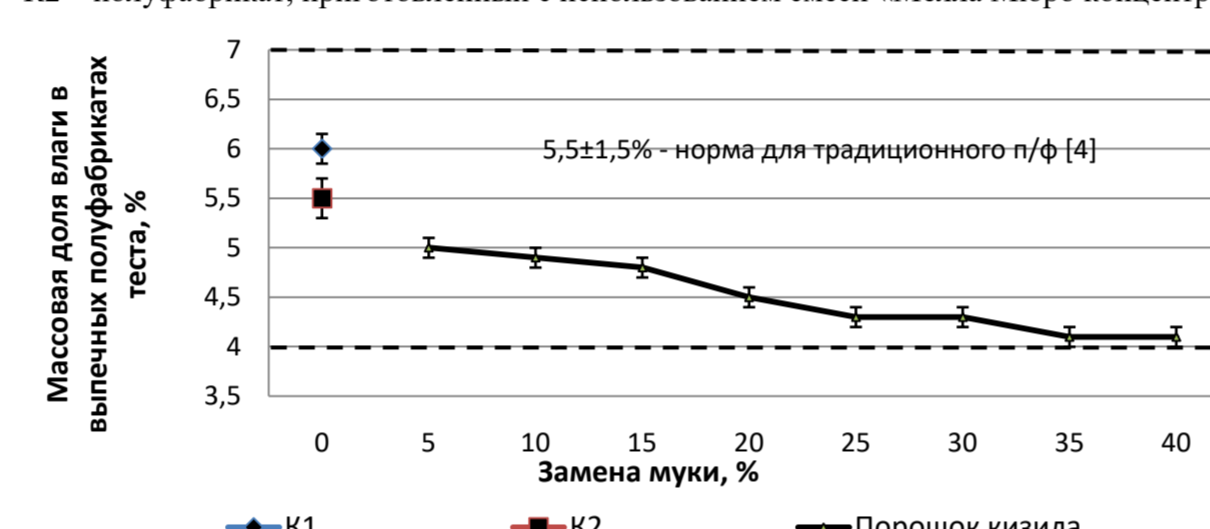


Рисунок 2. Массовая доля влаги в выпечных полуфабрикатах с разным процентом замены муки «Порошком кизила» (M±m, n=5)

К1 – полуфабрикат, приготовленный по рецептуре № 8 «песочный (основной)»
К2 – полуфабрикат, приготовленный с использованием смеси «Мелла Мюрб концентрат»

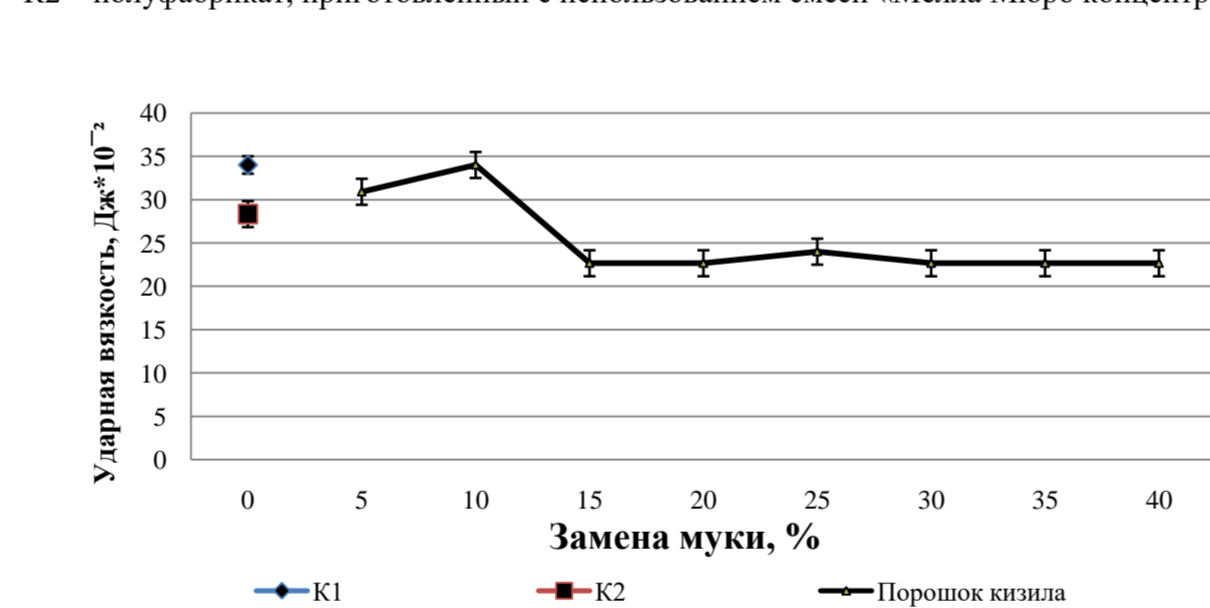


Рисунок 5. Ударная вязкость в выпечных полуфабрикатах с разным процентом замены муки «Порошком кизила» (M±m, n=5)

К1 – полуфабрикат, приготовленный по рецептуре № 8 «песочный (основной)»
К2 – полуфабрикат, приготовленный с использованием смеси «Мелла Мюрб концентрат»

В рецептуре песочного теста заменяли 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40% пшеничной муки. Включение «Порошка кизила» предусматривает наличие в составе песочного теста других компонентов – муки, смеси «Мелла Мюрб концентрат», яйца, сахарного песка, масла сливочного. Тесто вымешивали 7–10 мин, охлаждали, формовали и выпекали. Каждую операцию производства осуществляли согласно технологическим инструкциям (ООО «Ирекс ТРИЭР»)

Массовая доля влаги в полуфабрикатах песочного теста (рис. 1) ожидаемо снижалась, начиная с 15% замены муки на имеющий меньшую влажность «Порошок кизила».

Массовая доля влаги в выпечных изделиях (рис. 2) начиная с 20% замены снижалась, но оставалась в пределах нормы.

Потери массы (упек) – важный технологический показатель при производстве мучных кондитерских изделий. Результаты определения потери массы выпечных полуфабрикатов с разным процентом замены части муки на «Порошок кизила» представлены на рис. 3. Установлено, что упек полуфабрикатов с «Порошком кизила» несколько выше, чем у традиционного полуфабриката.

Установлено, что с увеличением замены пшеничной муки на «Порошок кизила» (рис. 4) намокаемость выпеченных полуфабрикатов из песочного теста снижалась.

С увеличением содержания «Порошка кизила» в полуфабрикате щелочность снижается с 1,9±0,1 град до 1,2±0,2 град за счет нейтрализации щелочных веществ органическими кислотами, содержащимися в «Порошке кизила».

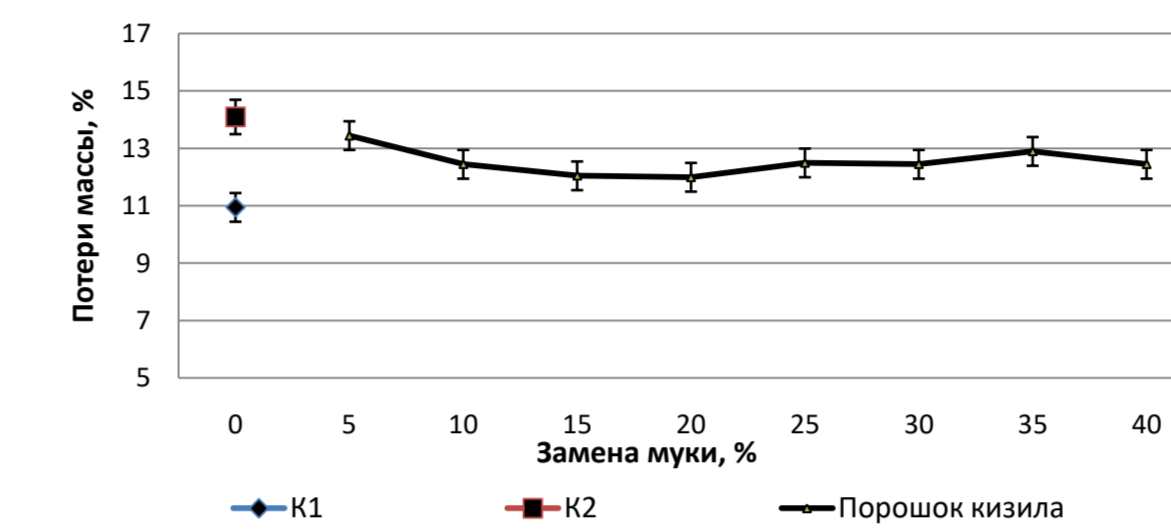


Рисунок 3. Потери массы в выпечных полуфабрикатах с разным процентом замены муки «Порошком кизила» (M±m, n=5)

К1 – полуфабрикат, приготовленный по рецептуре № 8 «песочный (основной)»
К2 – полуфабрикат, приготовленный с использованием смеси «Мелла Мюрб концентрат»

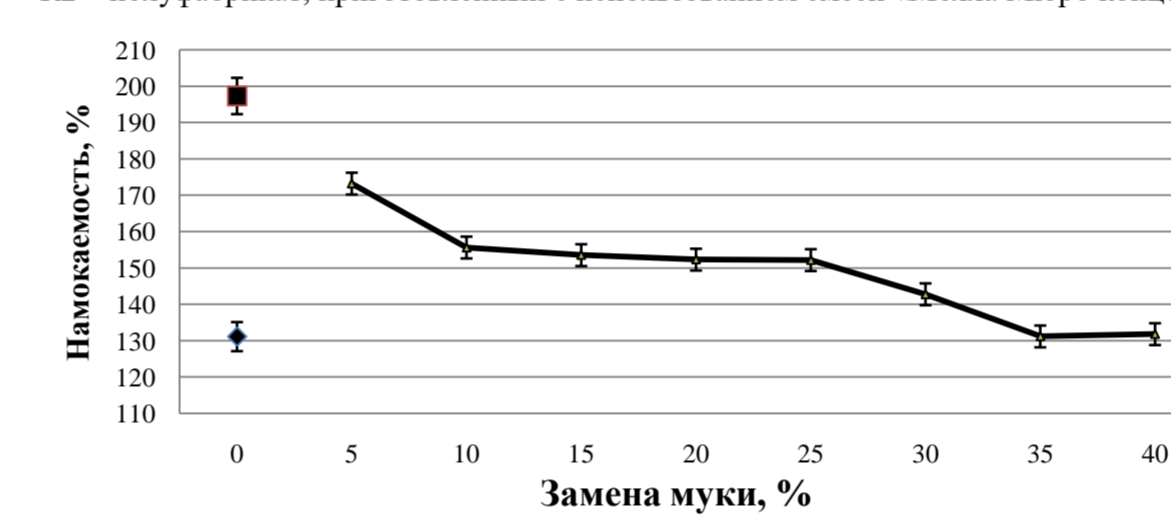


Рисунок 4. Намокаемость в выпечных полуфабрикатах с разным процентом замены муки «Порошком кизила» (M±m, n=5)

К1 – полуфабрикат, приготовленный по рецептуре № 8 «песочный (основной)»
К2 – полуфабрикат, приготовленный с использованием смеси «Мелла Мюрб концентрат»

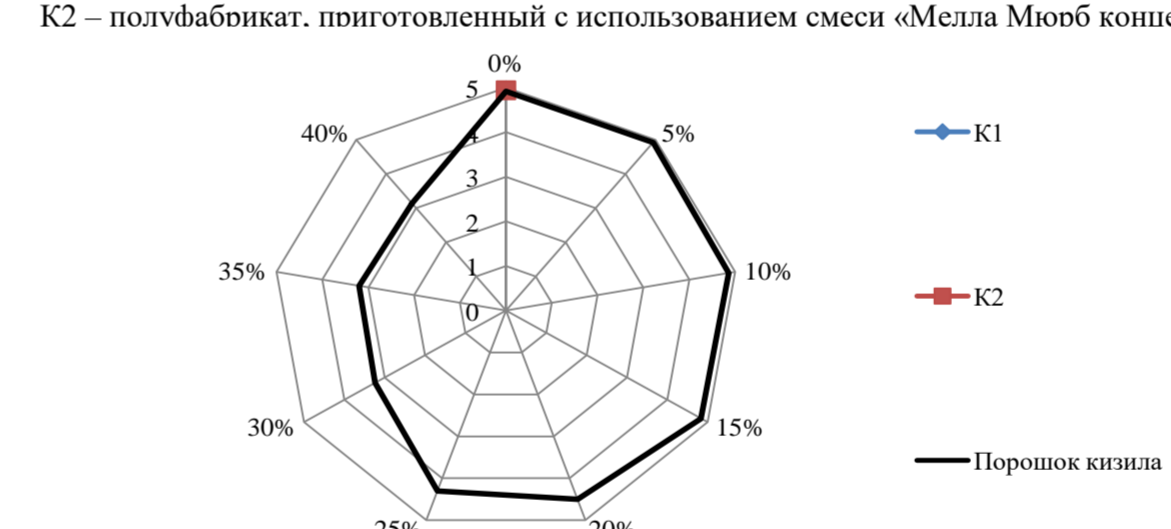


Рисунок 6. Органолептические показатели изделий из песочного теста с разным процентом замены муки «Порошком кизила» (M±m, n=7)

К1 – полуфабрикат, приготовленный по рецептуре № 8 «песочный (основной)»
К2 – полуфабрикат, приготовленный с использованием смеси «Мелла Мюрб концентрат»