

УДК 664.66.016

**А. С. Шарапаева, Я. С. Маремьянина,**факультет естественно-научного образования,  
Омский государственный педагогический университет  
Научный руководитель: канд. пед. наук, доц. Е. А. Алехина

## Анализ качества хлеба и пшеничной муки

**Аннотация.** В статье представлены результаты определения пористости, кислотности и массовой доли влаги хлебобулочных изделий и свежести пшеничной муки, полученные в ходе лабораторно-практических занятий по дисциплине «Химическая экспертиза».

**Ключевые слова:** хлебобулочные изделия, мука пшеничная, свежесть, клейковина, кислотность, пористость, массовая доля влаги.

**Х**лебобулочные изделия являются неотъемлемой частью культуры русского народа и имеют большое значение в питании человека, богаты углеводами, витаминами группы В, витамином РР, макро- и микроэлементами. К изделиям этой группы продуктов относят хлеб, булочные изделия, изделия пониженной влажности (сухари, гренки, баранки, соломка, хлебцы), пироги, пирожки, пончики [1, с. 34]. Основным сырьем для изготовления хлебобулочных изделий является ржаная, пшеничная мука и их смеси.

К наиболее важным физико-химическим показателям муки пшеничной относят количество клейковины, влажность, крупность помола [2, с. 4].

Для определения физико-химических показателей муки пшеничной были взяты следующие объекты и присвоены им номера:

1. Мука пшеничная «Ларица». Высший сорт. Производитель: «Колманский комбинат хлебопродуктов», Алтайский край, с. Новороманово.

2. Мука пшеничная «Белый терем». Высший сорт. Производитель: «Мельница», Омск.

3. Мука пшеничная «Доброддея» высшего сорта. Производитель: «Омская макаронная фабрика», Омск.

4. Мука пшеничная «С. Пудовъ». Производитель: «Хлеб зернопродукт», Таганрог.

5. Мука пшеничная высший сорт «Привоз». Производитель: «Привоз», Новосибирск.

В ходе исследования определяли свежести муки двумя пробами: проба на аммиак и проба Говаловского [1, с. 34]. Проба Говаловского показала на свежесть муки, но проба на аммиак указала на наличие процессов разложения белковых веществ с образованием солевого аммиака в муке пшеничной «Доброддея» и муке пшеничной «С. Пудовъ».

В ходе дальнейшего исследования пшеничной муки было определено содержание клейкови-

ны методом промывания теста, приготовленного из этой муки. Согласно ГОСТ, содержание клейковины в муке пшеничной хлебопекарной должно быть не менее 28 % [2, с. 4]. Результаты, представленные на рисунке 1, свидетельствуют о содержании клейковины в исследуемых объектах в пределах нормы.

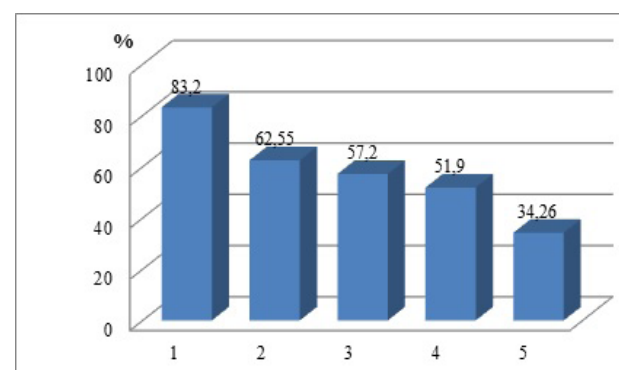


Рис. 1. Содержание клейковины в муке пшеничной (номера на рисунке соответствуют номерам перечисленных объектов исследования)

Для определения физико-химических показателей хлеба были взяты следующие образцы:

1. «Любительский» батон, «Хлебодар», Омск.
2. Хлеб «Кишиневский», «Сибхлеб», Омск.
3. Хлеб «Суворовский», «Форнакс», Омск.
4. Хлеб «Цельнозерновой», «Сибхлеб», Омск.
5. Батон «Юбилейный», «Хлебодар», Омск.
6. Хлеб «Пшеничный особый», «Форнакс», Омск.

В качестве показателей качества были выбраны пористость, кислотность и массовая доля влаги.

Согласно ГОСТ, норма пористости для пшеничного хлеба должна быть не менее 72 % [3, с. 5]. Результаты, представленные на рисунке 2, показывают, что пористость хлеба «Пшеничный особый»

незначительно, но ниже нормы (70,37 %), пористость остальных исследуемых образцов соответствует норме.

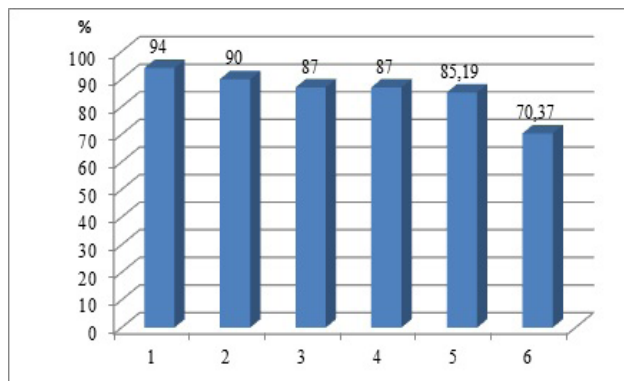


Рис. 2. Пористость хлеба из пшеничной муки высшего сорта (номера на рисунке соответствуют номерам хлебобулочных изделий — объектов исследования)

Определение кислотности хлеба выполнялось методом кислотно-основного титрования. Согласно ГОСТ, норма кислотности хлеба из муки высшего сорта должна быть не более 3,0 град. [3, с. 5]. Результаты определения кислотности хлеба, представленные на рисунке 3, свидетельствуют о соответствии всех объектов исследования требованиям ГОСТ.

Определение массовой доли влаги в хлебе осуществлялось путем высушивания и измерения массы. Влажность хлеба, согласно ГОСТ, не должна

превышать 45 % [3, с. 5]. Результаты указывают на соответствие исследуемых объектов требованиям ГОСТ.

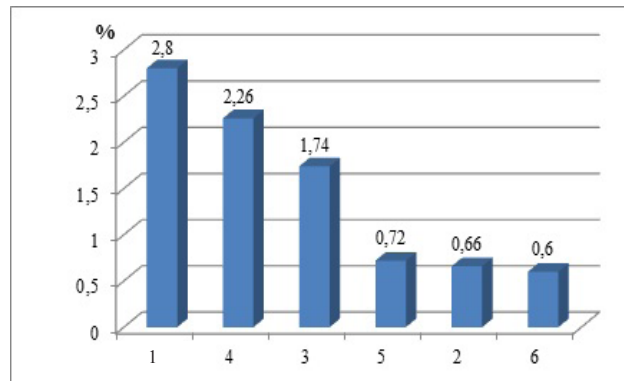


Рис. 3. Результаты определения кислотности хлеба из пшеничной муки высшего сорта

Таким образом, все исследуемые образцы муки пшеничной хорошего качества, имеют запах свежего клейстера и не превышают норму содержания клейковины, что свидетельствует о том, что тесто, приготовленное из данных образцов муки, будет упругим, эластичным и хорошо подниматься. Исследуемые образцы хлеба хорошего качества, кроме хлеба «Пшеничный особый» («Форнакс»), в котором пористость хлеба ниже нормы, что может свидетельствовать о том, что данный хлеб меньше сохраняет свежесть и хуже усваивается организмом.

1. Алехина Е. А. Практикум по курсу «Химическая экспертиза»: в 2 ч. Ч. 1. Экспертиза пищевых продуктов. — Омск: ИТЦ, 2018. — 84 с.

2. ГОСТ 26574-2017. Мука пшеничная хлебопекарная. Технические условия. Взамен ГОСТ Р 52189-2003. — М.: Стандартинформ, 2018. 11 с.

3. ГОСТ Р 58233-2018. Хлеб из пшеничной муки. Технические условия. — М.: Стандартинформ, 2019. — 13 с.