

## ВЛИЯНИЕ ПОРОШКА ТОПИНАМБУРА НА ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ХЛЕБА

Праздничков И.В., студент 2 курса технологического факультета  
Научный руководитель – Праздничкова Н.В., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Самарский ГАУ

*Ключевые слова:* Топинамбур, хлеб, кислотность, объемный выход, пористость.

*В статье представлены результаты исследования влияния порошка топинамбура на физико-химические показатели хлеба из муки пшеничной высшего сорта. Выявлено, что внесение порошка топинамбура при производстве хлеба в количестве 8% от массы муки не способствует формированию хороших потребительских свойства хлеба.*

**Введение.** Физико-химические показатели качества хлебобулочных изделий влияют на их потребительскую ценность. Например, содержание кислот оказывают влияние как на сам процесс тестоведения, так и на вкус готовых изделий. Важными показателями хлебобулочных изделий также являются влажность и пористость [1,2,3].

**Цель работы.** Изучить влияние порошка топинамбура на формирование физико-химических показателей качества хлеба из муки пшеничной хлебопекарной. Выпечка хлеба проводилась согласно разработанным вариантам опыта в лабораторном хлебопекарном шкафу марки ШХЛ-0.65.

Оценка качества хлеба с порошком топинамбура по физико-химическим показателям проводилась согласно действующим методикам, установленным в нормативной документации.

**Результаты исследования.** Влажность мякиша, показатель, который влияет на усвояемость хлеба и срок его годности. Если влажность мякиша хлеба выше нормы, то такое изделие становится

более плотным, менее усвояемым и быстрее портится. Пониженная влажность хлеба также влияет консистенцию, делая ее сухой и быстро черствеющей [4].

В наших опытах внесение порошка топинамбура не повлияло на показатели влажности мякиша, данный показатель остался практически без изменения. На рисунке 1 представлена диаграмма изменения влажности мякиша хлеба.

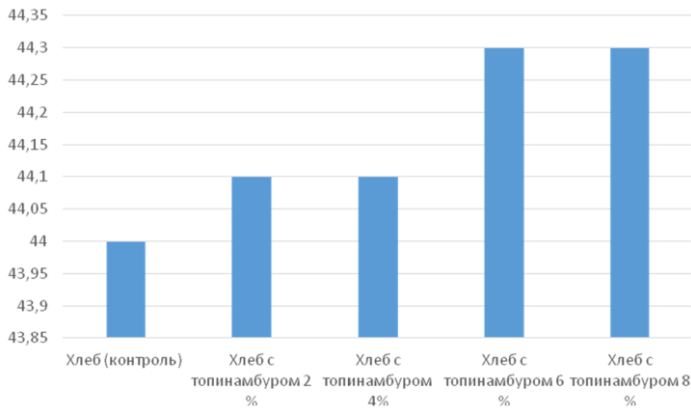


Рис. 1 – Влажность мякиша хлеба, %

Кислотность хлеба в наших вариантах опыта варьировала от 2,2 градусов на контрольном варианте до 2,6 градусов у хлеба с добавлением порошка топинамбура в количестве 6 и 8% (Рис. 2).

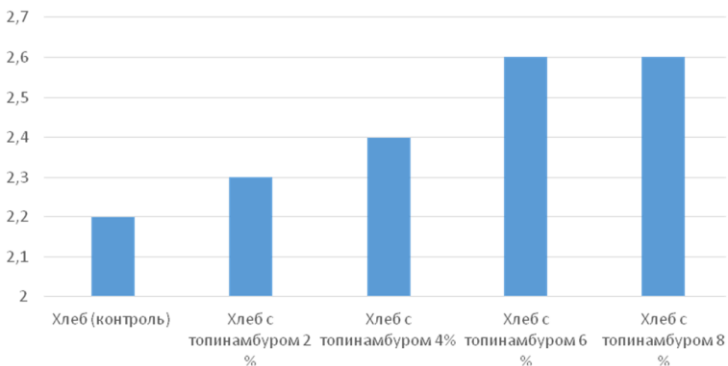
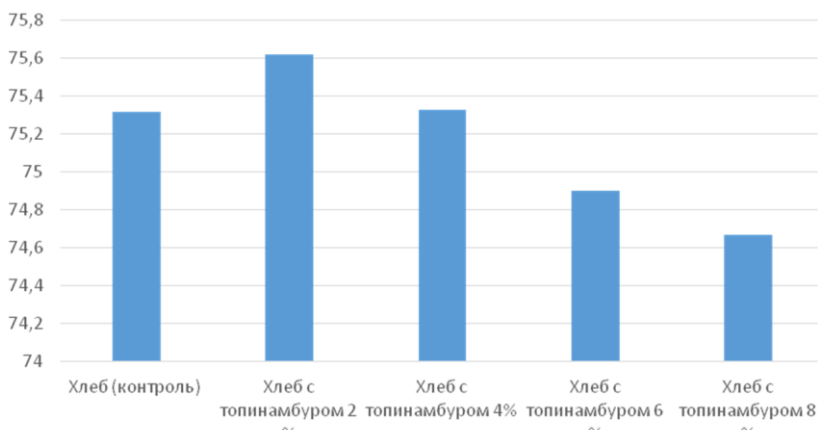


Рис. 2 – Кислотность хлеба, %

Объемный выход ( $\text{см}^3/100 \text{ г}$ ) у опытных вариантов хлеба варьировал от  $378 \text{ см}^3/100 \text{ г}$  у контрольного варианта без добавления порошка топинамбура до  $365 \text{ см}^3/100 \text{ г}$  у варианта с внесением порошка топинамбура в количестве 8% от массы основного сырья.

На рисунке 3 представлена диаграмма пористости мякиша хлеба с порошком топинамбура.



**Рис. 3 – Пористость мякиша хлеба, %**

Что касается пористости мякиша хлеба, то на контрольном варианте она составила 75,32%, на варианте с внесением порошка топинамбура в количестве 2% – 75,62%, на варианте с применением порошка топинамбура в количестве 8% – 74,67% (минимальное значение).

**Закключение.** В результате наших исследований мы выяснили, что увеличение дозировки порошка топинамбура до 8% при производстве хлеба из муки пшеничной приводит к ухудшению физико-химических показателей. Так уменьшается объемный выход хлеба, ухудшается пористость мякиша и увеличивается кислотность изделий.

**Библиографический список:**

1. Праздничкова, Н.В. / Влияние муки из хлопьев овса голозерного биоактивированного на качество хлеба из муки пшеничной первого сорта / Н.В. Праздничкова, А.П. Троц, О.А. Блинова, А.Н. Макушин – Текст: электронный // Безопасность и качество сельскохозяйственного сырья и продовольствия. Управление «Зелёными» навыками в пищевой промышленности. Материалы IV Международной научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры «Управление качеством и товароведение продукции». Проводится в рамках реализации международной программы SUSDEV. – 2020. – С. 73-75. <https://elibrary.ru/item.asp?id=43935966> (дата обращения: 18.02.2023). – Режим доступа: Научная электронная библиотека elibrary.ru

2. Праздничкова, Н.В. Влияние муки из семян чечевицы разных типов на качество хлеба из муки пшеничной / Н.В. Праздничкова, О.А. Блинова, А.П. Троц, А.В. Волкова. – Текст: электронный // Безопасность и качество сельскохозяйственного сырья и продовольствия. Управление «Зелёными» навыками в пищевой промышленности. Материалы IV Международной научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры «Управление качеством и товароведение продукции». Проводится в рамках реализации международной программы SUSDEV. – 2020. С. – 208-210. <https://elibrary.ru/item.asp?id=43946068> (дата обращения: 18.02.2023). – Режим доступа: Научная электронная библиотека elibrary.ru

3. Праздничкова, Н.В. Потребительские свойства хлеба из муки пшеничной с добавлением ламинарии / Н.В. Праздничкова, О.А. Блинова О.А. – Текст: электронный // Актуальные проблемы технологии продуктов питания, туризма и торговли. Сборник научных трудов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. Нальчик, – 2021. – С. 106-108. <https://elibrary.ru/item.asp?id=45736682> (дата обращения: 18.02.2023). – Режим доступа: Научная электронная библиотека elibrary.ru

4. Сошнева, Т.В. Изучение возможности применения порошка топинамбура как функционального ингредиента в рецептуре пшеничного хлеба / Т.В. Сошнева, Т.Л. Шевелева – Текст: электронный // Сборник статей II всероссийской (национальной) научно-

практической конференции «Современные научно-практические решения в АПК». Государственный аграрный университет Северного Зауралья. – 2018. С. – 367-371. <https://elibrary.ru/item.asp?id=36659942> (дата обращения: 18.02.2023). – Режим доступа: Научная электронная библиотека elibrary.ru

## **INFLUENCE OF TOPINAMBUR POWDER ON THE PHYSICAL AND CHEMICAL INDICATORS OF BREAD QUALITY**

**Prazdnichkov I.V.**

**Keywords:** *Jerusalem artichoke, bread, acidity, volumetric yield, porosity.*

*The article presents the results of a study of the influence of Jerusalem artichoke powder on the physical and chemical parameters of bread made from premium wheat flour. It was revealed that the addition of Jerusalem artichoke powder in the production of bread in the amount of 8% by weight of flour does not contribute to the formation of good consumer properties of bread.*