

*Зайцева Ирина Игоревна*

аспирант

*Стахурлова Анастасия Александровна*

аспирант

*Дерканосова Наталья Митрофановна*

д-р техн. наук, профессор, проректор

по учебной работе, заведующая кафедрой

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный

аграрный университет им. императора Петра I»

г. Воронеж, Воронежская область

## **ВЛИЯНИЕ ПИЩЕВЫХ ВОЛОКОН НА ХЛЕБОПЕКАРНЫЕ СВОЙСТВА ПШЕНИЧНОЙ МУКИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ОБОГАЩЕННЫХ МУЧНЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ**

*Аннотация: рассмотрена проблема обогащения мучных кондитерских изделий. Исследовано влияние пищевых волокон из тыквы сорта «Мускатная» на хлебопекарные свойства муки пшеничной высшего сорта. На основании экспериментальных данных определено оптимальное количество пищевых волокон в модельной смеси муки, даны рекомендации по ее применению в технологии сухого печенья типа крекер.*

*Ключевые слова: пищевые волокна, мука пшеничная, модельные смеси, хлебопекарные свойства, клейковина, обогащенные мучные кондитерские изделия, крекер.*

Обеспечение населения полноценными продуктами питания является одной из актуальных проблем пищевой промышленности, решение которой обуславливается поиском новых технологических решений по созданию качественно новых продуктов функционального назначения, в т.ч. обогащенных.

Среди современных способов обогащения рецептурных составов продуктов массового потребления, в т.ч. мучных кондитерских изделий, особый интерес представляют вторичные продукты переработки пищевых производств,

в т.ч. сокового. Так, обогащение пшеничной муки ингредиентами, полученными из вторичного сырья сокового производства, дает возможность моделировать химический состав, повышать пищевую и биологическую ценность готовых изделий.

Однако комбинирование пшеничной муки с пищевыми волокнами может оказывать влияние на качество готовой продукции. В связи с чем, целью наших исследований является изучение хлебопекарных свойств мучных модельных смесей при соотношении муки пшеничной и мелкодисперсных пищевых волокон, полученных низкотемпературным вакуумным высушиванием выжимок мякоти тыквы сорта Мускатная [2] в масс. долях 95:5, 90:10, 85:15, 80:20, в т.ч. их адаптация к технологии сухого печенья типа крекер.

Для получения заданных упруго-пластично-вязких характеристик крекерного теста, а также качества готового сухого печенья, рекомендуют использовать пшеничную муку, содержащую около 30% сырой клейковины слабой по качеству [3].

Учитывая тот факт, что замещение части муки на другие сыпучие компоненты в рецептурном составе, могут привести ухудшению реологических свойств теста нами исследовано влияние пищевых волокон из тыквы сорта Мускатная на хлебопекарные свойства муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта: количество и качества клейковины, автолитическую активность. В исследованиях использовали стандартизованные методы.

Полученные результаты исследований показали закономерное снижение массовой доли клейковины при увеличении дозировки пищевых волокон из тыквы, что обуславливается уменьшением содержания в модельных смесях глиадина и глютенина, перераспределением влаги за счет высокой водосвязывающей способности пищевых волокон [1] и, возможно, образованием комплексов пищевых волокон с белковыми веществами, препятствующими формированию клейковинного каркаса. Установлено, что с увеличением дозировки пищевых волокон из тыквы клейковина становится более сильной. Характеристику качества муки при дозировке 15% пищевых волокон определить не удалось ввиду

снижения количества клейковины ниже массы навески для определения показателя ИДК. При дозировке 20% пищевых волокон клейковина не отмывалась.

При выборе дрожжевой технологии крекера автолитическая активность мучной смеси может оказать существенное влияние на форму крекера. Увеличение дозировки пищевых волокон из тыквы приводит к существенному росту водорастворимых веществ в модельных смесях. В связи с чем, при применении мучной смеси с пищевыми волокнами тыквы в технологии крекера целесообразно использовать партии муки с автолитической активностью в 1,5 раза ниже нормируемого значения.

В целом, проведенные исследования изменения хлебопекарных свойств модельных смесей позволяют рекомендовать дозировки пищевых волокон не более 15% к партии муки с пониженной автолитической активностью в дрожжевой технологии крекера, в т.ч. при бездрожжевой технологии – с условием внесения ферментных препаратов протеолитического действия или органических кислот.

### ***Список литературы***

1. Дерканосова Н.М. Исследование функционально-технологических свойств плодовых и овощных выжимок для обогащения хлебобулочных изделий [Текст] / Н.М. Дерканосова, А.А. Емельянов, И.И. Зайцева, Е.А. Лаптиева // Хлебопродукты. – 2016. – №4. – С. 44–47.
2. Емельянов А.А. Составляющие мякоти тыквы [Текст] / А.А. Емельянов, Е. А. Кузнецова // Пиво и напитки. – 2009. – №4. – С. 40–43.
3. Зубченко А.В. Технология кондитерского производства / А.В. Зубченко. – Воронеж: Воронеж. гос. технол. акад., 2001. – 430 с.