

## АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ТЫКВЕННОЙ ДОБАВКИ НА КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПШЕНИЧНОЙ МУКИ

**Гузевич А. И., Денисовец А. А.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

При производстве хлебобулочных и мучных кондитерских изделий с целью улучшения их химического состава, витаминов и минеральных веществ часто используют различные добавки, являющиеся продуктами переработки овощей и фруктов. Например, в работе [1] проведены исследования по использованию тыквенной муки в производстве бисквита основного. При этом было установлено, что использование тыквенной муки в производстве бисквитного полуфабриката способствует улучшению потребительских свойств и увеличению биологической ценности продукта. Влияние добавления тыквенной муки на органолептические и текстурные качества рисового хлеба изучены в [2], где было показано, что с увеличением тыквенной муки уменьшались удельный объем, хлебопекарные потери, упругость мякиша, когезивность и упругость готового продукта.

В лаборатории кафедры технологии хранения и переработки растительного сырья изучено влияние тыквенной муки и тыквенного пюре показатели качества пшеничной муки первого сорта.

В таблицах 1 и 2 по всем изучаемым показателям качества муки с добавлением тыквенного порошка и тыквенного пюре в количестве 1-5 % к массе муки приведены средние значения и их стандартные ошибки соответственно. В скобках указан контрольный показатель.

Таблица 1 – Средние значения и стандартные ошибки показателей качества пшеничной муки с добавлением тыквенного порошка

Наименование показателя	Сорт	
	высший	первый
Влажность, %	12,93 ± 0,36 (11,50)	12,9 ± 0,24 (12,0)
Кислотность, град	4,4 ± 0,3 (2,9)	4,8 ± 0,1 (3,1)
К-во сырой клейковины, %	29,72 ± 0,58 (31,72)	31,33 ± 0,57 (32,44)
ИДК, ед. пр.	130 ± 12,6 (86,6) *	126,9 ± 13,1 (76,8) *

*Примечание – \* Показатели при добавлении тыквенного порошка в количестве 1-3 % к массе муки*

Таблица 2 – Средние значения и стандартные ошибки показателей качества пшеничной муки с добавлением тыквенного пюре

Наименование показателя	Сорт
-------------------------	------

	высший	первый
Кислотность, град	2,7 ± 0,06 (2,9)	2,9 ± 0,1 (3,1)
К-во сырой клейковины, %	28,43 ± 0,69 (76,8)	29,38 ± 0,50 (32,44)
ИДК, ед. пр.	80,4 ± 1,8 (32,44)	82,0 ± 0,7 (76,8)

Изучая показатели качества тестовых заготовок (таблицы 1 и 2), естественно возникает вопрос, существенна ли разница между средними показателями качества от вида внесенной в муку тыквенной добавки (порошка или пюре), т. е. значимы ли различия в показателях качества.

Статистическую проверку достоверности различий между двумя независимыми выборками проводили U-критерием Манна-Уитни, который был реализован в Microsoft Office Excel 2010.

В таблице 3 по всем показателям качества приведены расчетные и критические (в скобках) значения U-критерия, откуда видно, что по всем показателям качества различия существенны, ибо расчетные значения U-критерия меньше табличных, чего нельзя сказать относительно количества сырой клейковины тестовых заготовок из муки высшего сорта. Об этом свидетельствует также незначительное отличие между их выборочными средними – 29,72 (порошок) и 28,43 (пюре).

Таблица 3 – Значения U-критерия, вычисленные по данным опыта (в скобках критические значения для уровня значимости 0,05)

Наименование показателя	Сорт	
	высший	первый
Кислотность, град.	0 (4)	0 (4)
К-во сырой клейковины, %	6,8 (4)	3 (4)
ИДК, ед. пр.	0 (1)	0 (1)

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Рушиц, А. А. Использование тыквенной муки в производстве бисквитного полуфабриката / А. А. Рушиц // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия «Пищевые и биотехнологии». – 2015. – Т. 3, № 4. – С. 23-29. DOI: 10.14529/food150404.
2. The effect of added pumpkin flour on sensory and textural quality of rice bread / V. Dabash [et al.] / Journal of Microbiology, Biotechnology and Food Sciences. – 2017. – Vol. 6, No. 6. – P. 1269-1271. DOI: 10.15414/jmbfs.2017.6.6.1269-1271.