

ВЛИЯНИЕ БЕЗГЛЮТЕНОВОЙ МУКИ НА КАЧЕСТВО СДОБНОГО ПЕЧЕНЬЯ**Новожилова Е.С., Орпик А.С.****Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий
г. Могилев, Республика Беларусь**

Сдобное печенье является одним из самых распространенных и предпочитаемых видов мучных кондитерских изделий. Низкая влажность и небольшой вес делают этот продукт удобным для длительного хранения, поездок, перекусов. Такое печенье изготавливается из пластичного теста на основе пшеничной муки и отличается высоким содержанием сахара, жира и яиц (меланжа), обладает высокой калорийностью и незначительным содержанием биологически активных веществ. Хрупкость и рассыпчатость структуры песочного печенья положительно сказываются на его вкусовых достоинствах и усвояемости организмом человека, а способность поглощать значительное количество воды обуславливает его высокую намокаемость [1].

Тенденция, ориентированная на здоровое питание и получение обогащенных и специализированных видов продукции, предполагает использование нетрадиционных видов сырья, в частности мучного. В сравнении с традиционной мукой из злаковых культур (пшеницы, ржи, овса, ячменя) безглютеновая мука отличается отсутствием клейковины и при этом высокой концентрацией белка растительного происхождения (более 20 г у гороховой муки), содержит достаточное количество пищевых волокон (более 45 г у кокосовой муки), витаминов группы В (особенно гороховая, амарантовая и кунжутная мука), макро- и микроэлементов, незаменимых аминокислот, и по своим потребительским и технологическим характеристикам может быть использована при производстве кондитерских изделий, включая сдобное печенье.

Объектом исследования являлись образцы сдобного песочно-выемного печенья с использованием двух- и трехкомпонентных смесей из безглютенового сырья (таблица 1).

Результаты анализа органолептических и физико-химических показателей качества печенья приведены на рисунке 1 и в таблице 2.

Таблица 1 – Соотношение безглютенового сырья в рецептуре печенья

№ образца	Вид муки						Семена кунжута	Гречневые отруби
	гороховая	амарантовая	кунжутная	кокосовая	рисовая	люпиновая		
1	100	-	-	-	-	-	-	-
2	65	-	-	-	35	-	-	-
3	65	35	-	-	-	-	-	-
4	55	-	-	-	35	-	-	10
5	55	35	-	-	-	-	-	10
6	65	-	-	35	-	-	-	-
7	65	-	35	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	35	65	-	-
9	-	35	-	-	-	65	-	-
10	55	35	-	-	-	-	10	-
11	80	-	20	-	-	-	-	-
12	55	-	-	45	-	-	-	-
13	50	-	20	30	-	-	-	-

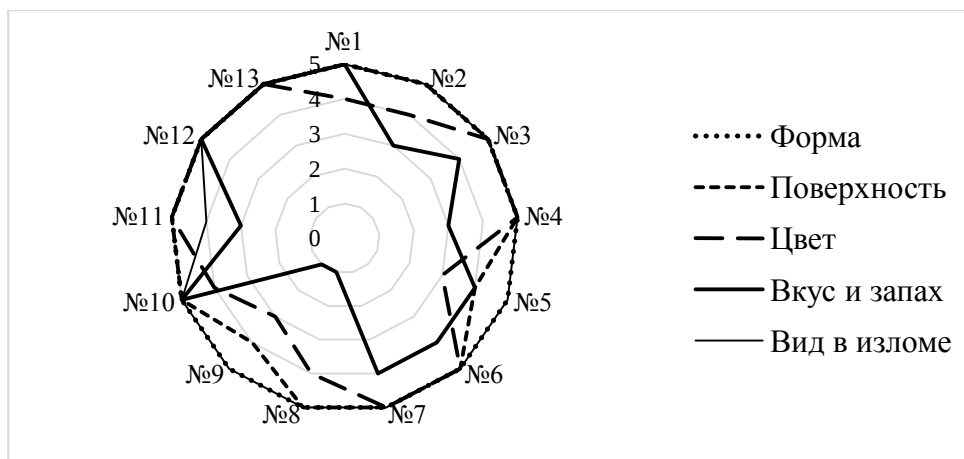


Рисунок 1 – Результаты органолептической оценки качества печенья

Таблица 2 – Физико-химические показатели качества безглютенового печенья

Номер образца	Тесто		Печенье				
	Влажность, %	Адгезионное напряжение, 10^{-4} Па	Массовая доля влаги, %	Щелочность, град	Плотность, г/см ³	Намокаемость, %	Твердость, $\cdot 10^{-4}$ Па
1	10,3	1,51	4,1	1,6	0,95	177	1,89
2	11,6	1,55	1,8	1,3	0,92	130	2,18
3	11,7	1,42	2,5	1,3	0,95	127	3,33
4	12,1	1,43	2,4	1,0	0,87	153	2,01
5	11,8	1,46	6,2	1,1	0,91	133	2,13
6	11,7	2,44	2,8	1,8	0,92	156	1,92
7	11,0	3,74	3,4	0,8	0,98	154	3,01
8	15,2	3,48	4,0	1,2	1,08	152	2,28
9	14,6	3,31	2,3	1,1	1,04	145	2,42
10	11,2	1,09	4,3	0,5	1,18	140	3,34
11	10,1	4,61	2,8	0,5	2,24	138	2,32
12	10,9	4,46	4,0	0,5	0,92	147	0,44
13	10,7	2,47	4,5	0,5	0,72	166	0,26
Норма	13,5-17,0	-	3-20	≤ 2 град	-	≥ 110	-

Как видно из рисунка 1 и таблицы 2, в соответствии с требованиями СТБ 2265 [2] более высокими органолептическими и физико-химическими показателями обладали образцы № 10, 12 и 13, содержащие двух- и трехкомпонентные мучные смеси из 50-55% термообработанной гороховой муки, 30-45% кокосовой и 35% амарантовой муки.

Список использованных источников

1 Технология и оборудование для производства мучных кондитерских изделий / В.А. Шаршунов, В.А. Васькина, И.А. Машкова [и др.]. – Минск : Мисанта, 2015. – 991 с. – ISBN 978-985-7114-05-4/

2 СТБ 2265-2014. Изделия мучные кондитерские диетические и обогащенные. Общие технические условия. – Введен впервые; Введ. с 2014-09-01. – Минск: Госстандарт, 2014. – 22 с.