

ВОЗМОЖНЫЕ ПУТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВТОРИЧНОГО СЫРЬЯ КРУПЯНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

Никифорова Т.А., Хон И.А.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

В данный момент при современных условиях из всего комплекса зерноперерабатывающей промышленности крупяное производство характеризуется неполной степенью использования сырья, образующегося при переработки зерна в крупу.

Проблеме утилизации подобных побочных продуктов переработки зерна в крупу уделяется не достаточно внимания. В научной и патентной литературе отсутствуют научно-обоснованные решения по разработке технологий по комплексной переработки побочных продуктов крупяной промышленности. Нет полных и обоснованных сведений о химическом составе и биологических свойствах побочных продуктов. В связи с этим были проведены исследования химического состава гречневой муки, отобранной на Сорочинском комбинате хлебопродуктов.

Анализ полученных данных свидетельствует, что гречневая мука обладает уникальным химическим состав и несет высокую биологическую и питательную ценность. Мука, образующаяся в процессе переработки на различных системах шелушения, обладает существенными отличительными свойствами. Содержание белка колеблется в пределах от 27,5 % до 30,0 %, жира от 6,0 % до 7,5 %, крахмала от 27,5 % до 30,0 %, клетчатки от 13,0 % до 14,2 %. Для сравнения, в цельном зерне содержание белка 13,6 %, жира 2,9 %, крахмала 59,7 %, клетчатки 8,1 % [1].

В ходе проведенной работы изучен минеральный состав гречневой муки, также взятой с различных систем шелушения. Данные внесены в таблицу 1 [2].

Таблица 1 - Минеральный состав гречневой муки, мг/кг

Продукт	Минеральные элементы							
	К	Са	Р	Zn	Cu	Mg	Fe	Со
Мука	10800- 11200	3000- 3400	6600- 7800	59,0- 61,0	9,8- 10,6	38,8- 40,1	86,0- 90,0	0,19- 0,2
Зерно	4100	510	3100	48	9,6	32,2	65,0	0,17

Полученные данные указывают, что по содержанию К мука превосходит зерно в 2,7 раза, Са мука превосходит зерно в 6,6 раза, по содержанию Р мука превосходит зерно в 2,5 раза. Значительно больше в муке содержится Fe, чем в зерне. Содержание Zn, Cu, Mg, Со в гречневой муке и зерне, в числовом соотношении находится на одинаковом уровне.

Были проведены исследования по наличию витаминов в гречневой муке, взятой с контрольного отсева [1]. Результаты отображены на рисунке 1.

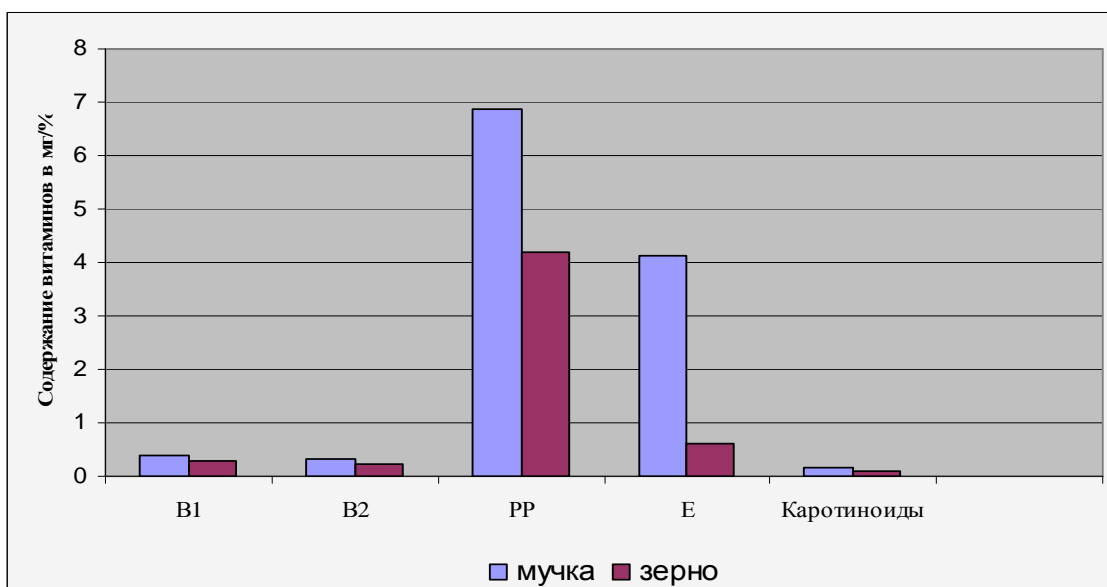


Рисунок 1 - Содержание витаминов в гречневой мучке, взятой с контрольного посева

Анализ результатов исследования показывал, что в гречневой мучке содержится витамина B₁ в 1,6 раза больше чем в зерне, витамина B₂ в 1,3 раза больше чем в зерне, витамина PP в 1,6 раза больше чем в зерне, витамина E почти в 7 раз больше, чем в зерне гречихи.

Основываясь на данных о высоком содержании жира в гречневой мучке, были изучены основные характеристики липидного комплекса: кислотное число, групповой состав и жирнокислотный состав. Кислотное число липидов свежесвыработанной гречневой мучки 6-7мг КОН.

Для более подробной и всесторонней характеристики липидного комплекса был изучен групповой состав липидов гречневой мучки, взятой с контрольного посева. Полученные данные изображены на рисунке 2. Основные фракции представлены в процентном соотношении от суммы всех фракций [2].

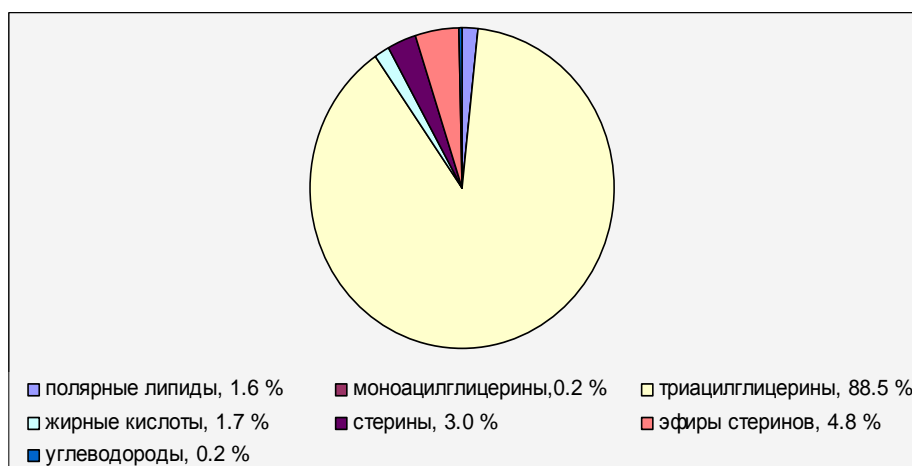


Рисунок 2 - Групповой состав липидов гречневой мучки

Основной фракцией липидов гречневой мучки являются триацилглицерины, как видно из рисунка 1.

Подробно изучен жирнокислотный состав липидов гречневой мучки, полученной с различных систем шелушения (по фракциям I-VI и с контрольного отсева). Гречневая мучка имеет достаточно сложный жирнокислотный состав. Жирные кислоты липидов гречневой мучки представлены биологически ценными и незаменимыми кислотами: олеиновой, линолевой и линоленовой. Жирнокислотный состав (по сумме насыщенных и ненасыщенных кислот) представлен на рисунке 3 [3].

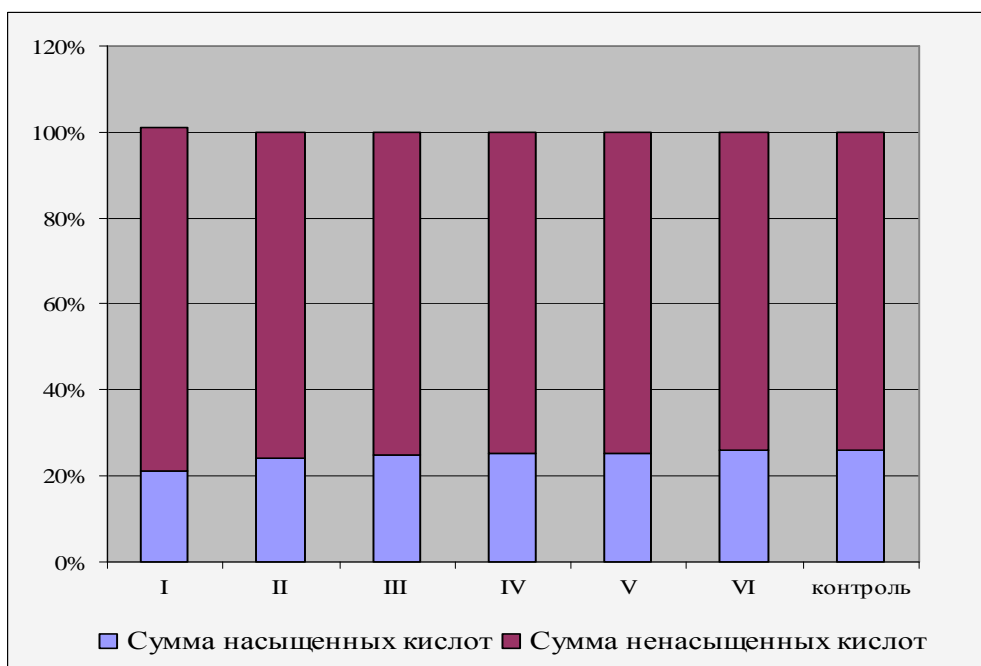


Рисунок 3- Жирнокислотный состав гречневой мучки, взятой с различных систем шелушения

Жирнокислотный состав липидов гречневой мучки носит ненасыщенный характер. Сумма ненасыщенных жирных кислот составляет в среднем от 73,95 % до 78,90 %, соответственно. Главным представителем ненасыщенных жирных кислот является линолевая кислота, обладающая важной биологической ценностью. На ее долю приходится около 34 % от суммы всех ненасыщенных кислот.

Результаты исследований показывают, что гречневая мучка уникальна по содержанию питательных веществ, витаминов, минеральных веществ. Проведенные исследования позволяют предположить целесообразность и перспективность использования гречневой мучки для обогащения продуктов питания.

Список литературы

1. Никифорова, Т.А. Комплексное использование вторичного сырья крупяных производств / Т. А. Никифорова, И.А. Хон // Хлебопродукты. — 2014.

— № 5. — С.50—51.

2. Никифорова, Т.А. Рациональное использование вторичного сырья крупяного производства / Т. А. Никифорова, И. А. Хон, В. Г. Байков // *Хлебопродукты*. — 2014. — № 6. — С.50—51.

3. Вторичное сырье крупяного производства как источник физиологически активных веществ: *Материалы IX Международ. конф. «Торты. Вафли. Печенье. Пряники — 2014»*, 25-27 февраля 2014г., Москва / отв. ред. С. М. Носенко. — Москва, 2014. — 132 с.