

**ИССЛЕДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА И БЕЗОПАСНОСТИ
ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ ЧЕРНИКИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЕЕ В
КОНДИТЕРСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Коренева И.В.

Научный руководитель д-р техн. наук Струпан Е.А.

Сибирский федеральный университет

Торгово-экономический институт

Химический состав порошков, получаемых из ягод черники, в значительной степени зависит от региона и почвенно-климатических произрастания, а также от способа получения порошков. Поэтому появилась необходимость исследовать химический состав порошков из ягод черники обыкновенной, наиболее распространенной на территории Красноярского края. Способность муки образовывать пластичное тесто зависит от содержания в ней белков глиадиновой и глютениновой фракций. Поэтому при замене части муки на порошок из ягод черники необходимо было определить массовую долю и фракционный состав белковых веществ порошков и пшеничной муки. Результаты исследования в таблице 1.

Таблица 1 – Массовая доля и фракционный состав белковых веществ порошков черники и пшеничной муки (% к общему количеству белка) ($p < 0,05$)

Объект исследования	Массовая доля суммарного белка, % с.в.	Массовая доля простых белков, % от суммы					Остаточная фракция
		Альбу-мины	Глобу-лины	Глюте-лины	Проламины		
					I	II	
Порошок из ягод	12,6	18,1	16,9	33,2	7,3	15,4	9,1
Пшеничная мука в/с	12,0	14,9	12,3	28,2	35,6		9,0

Из данных таблицы видно, что в порошке из ягод черники обыкновенной белковых веществ содержится больше, чем в муке пшеничной на 5,0%. Белки продуктов переработки черники обыкновенной представлены водо-, соле-, спирто- щелочерастворимыми фракциями. Характерным отличием белковых веществ компонентов порошков является высокое содержание глутенинов. Суммарному содержанию клейковинообразующих белков продукты переработки черники обыкновенной уступают пшеничной муке высшего сорта на 4,1. В массовой доле водо- и солерастворимых белков добавки превосходят пшеничную муку на 3,7%. (рис. 1). Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о том, что использование добавок из черники обыкновенной в производстве хлебобулочных и мучных кондитерских изделиях приведет к изменению структурно-механических свойств теста и повышению биологической ценности готовых изделий.

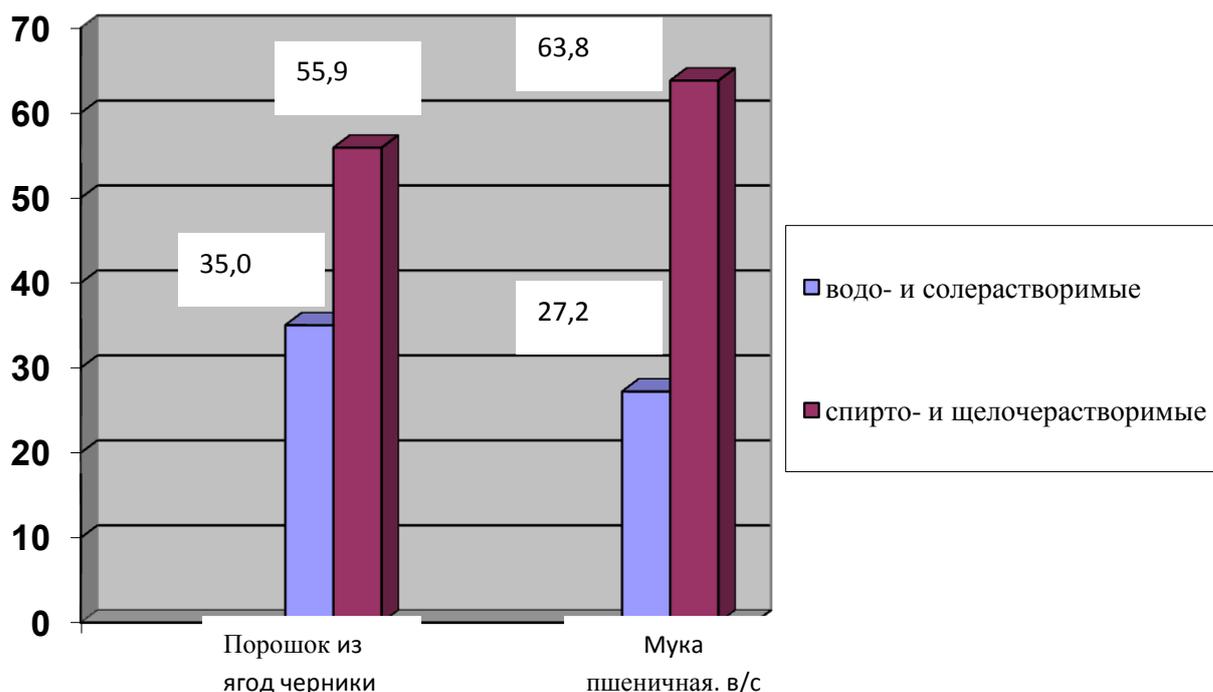


Рисунок 1 – Сравнительная характеристика фракционного состава белковых веществ порошка черники обыкновенной и пшеничной муки высшего сорта, % от суммы

С целью научного обоснования технологий и рецептур хлебобулочных и мучных кондитерских изделий с добавлением порошка из черники обыкновенной и установления их пищевой ценности нами в порошках определено содержание компонентов углеводного комплекса и органических кислот и проведена сравнительная характеристика с углеводным составом (по справочным данным) пшеничной муки, являющейся основным рецептурным компонентом изделий из теста. Результаты приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Массовая доля углеводов и органических кислот в порошке из черники и муке пшеничной высшего сорта (г/100г с.в.) ($p < 0,05$)

Показатели	Порошок из ягоды	Пшеничная мука в/с
Сахара:		
-моносахариды	20,5	0,05
-сахароза	3,0	0,13
Полисахариды:		
-крахмал	4,7	79,9
-клетчатка	18,6	0,12
Пектиновые вещества:		
-пектин растворимый	2,1	-
-протопектин	1,7	-
Органические кислоты в пересчете на яблочную кислоту	6,6	-

Установлено, что основным компонентом порошка из черники являются углеводы, на долю которых приходится 48-50% от массы сухого вещества, из них 36-40% составляют редуцирующие сахара, 37-47% - клетчатка. По сравнению с пшеничной мукой в порошках крахмала содержится в 17,0-17,8 раз меньше, что при частичной замене муки на порошок приведет к снижению калорийности готовых изделий. Результаты определения связывающей способности пектиновых веществ, выражающихся в продуктах переработки черники обыкновенной с целью их установления их эффективности как детоксикантов, приведены в таблице 3.