

КАЧЕСТВО МУКИ РЖАНОЙ ЦЕЛЬНОСМОЛОТОЙ

Цедик О.Д., Трегубова Е.М.

Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий
г. Могилев, Республика Беларусь

В настоящее время все больше людей уделяют внимание здоровому питанию, стремятся покупать продукты, которые полезны для организма человека благодаря высокому содержанию в них различных биологических веществ. Отдельные продукты питания имеют в своем составе высокие дозы витаминов и микроэлементов, антиоксидантов, биофлавоноидов, пищевых волокон, незаменимых аминокислот, полиненасыщенных жирных кислот и др. Некоторые виды хлебопродуктов также являются полезными для здоровья, поскольку содержат повышенное количество клетчатки, пентозанов, незаменимых аминокислот. К таким продуктам относятся, например, продукты переработки зерна ржи, т.к. рожь более полноценная по содержанию незаменимых аминокислот, в частности, лизина, богата пищевыми волокнами и витаминами группы В [1]. Однако ассортимент продуктов из зерна ржи небольшой, и его расширение представляет научную и практическую задачу.

На основании этого была исследована возможность получения муки ржаной цельносмолотой из зерна ржи различных сортов белорусской селекции.

В ходе работы предложено для получения муки использовать холодное кондиционирование зерна и шелушение по принципу постепенного истирания, установлены оптимальные режимы холодного кондиционирования.

На следующем этапе продукт, полученный после однократного шелушения, подвергли двукратному измельчению на центробежной мельничной установке. В результате была получена цельносмолотая ржаная мука. В полученной муке был определен гранулометрический состав (рисунок 1). В качестве контрольного образца была взята мука обдирная «Столичная мельница» (ОАО «Минский КХП»).

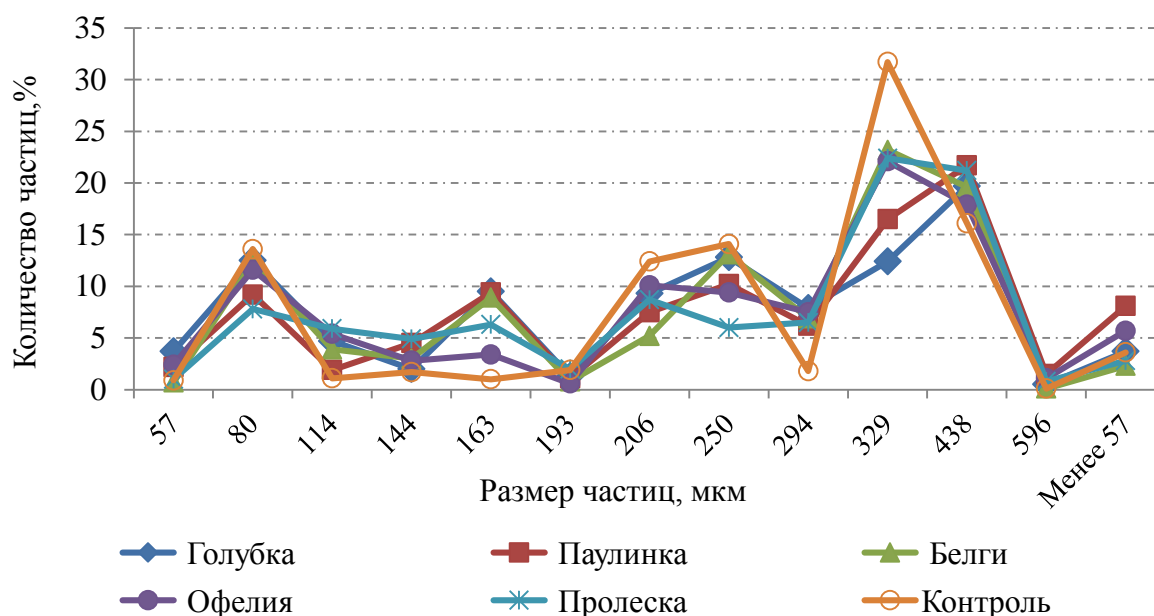


Рисунок 1 – Гранулометрический состав ржаной муки

Анализ полученных результатов показал, что полученная мука по крупности сходна с мукой обдирной «Столичная мельница». Кривые полигона распределения частиц муки имеют четыре пика, больше всего в муке частиц размером 329-438 мкм (около 40-45%), то есть мука достаточно крупная. Также в муке содержится 6-13% частиц размером 250 мкм, 2-10% частиц размером 160 мкм и 8-15% частиц размером 80 мкм.

На следующем этапе исследований были определены такие показатели качества ржаной муки цельносмолотой, как зольность, число падения, содержание крахмала и белка (таблица 1).

Таблица 1 – Результаты качественной оценки полученной муки

Сорт	Зольность, %	Крахмал, %	Белок, %	Число падения, с
Диплоиды				
Голубка	1,42	67,5	8,4	221
Паулинка	1,49	67,1	6,8	224
Белги	1,40	63,6	9,0	159
Офелия	1,70	68,0	9,9	192
Тетраплоиды				
Пролеска	1,67	66,9	9,0	301

Анализ таблицы показал, что полученная цельносмолотая мука по зольности находится на уровне муки обдирной, только для сортов Офелия и Пролеска значительно превышает этот уровень и соответствует муке обойной. При этом отмечено, что зольность муки по сравнению с зольностью зерна сократилась в среднем на 0,3-0,32%, т.е. в ходе шелушения были удалены верхние периферийные части зерновки, содержащие грубую клетчатку. По содержанию крахмала и белка полученная мука соответствует уровню содержания этих веществ в муке обдирной. Число падения превышает значения, рекомендуемые для обдирной муки, и находится на достаточно высоком уровне, что говорит о низкой активности амилолитических ферментов. По органолептическим свойствам мука была серая с вкраплениями оболочек, со свойственным запахом и вкусом. Выход муки составил около 90%.

Таким образом, ржаная мука цельносмолотая, полученная в результате шелушения по принципу постепенного истирания и двухэтапного измельчения в центробежной мельнице, по изученным показателям качества, кроме зольности, схожа с качеством муки обдирной. Можно рекомендовать отнести данную муку к новому сорту с зольностью не более 1,75%, что позволит расширить ассортимент мучной продукции из зерна ржи. Причем процесс получения этой муки сокращается до использования трех основных систем: шелушительной и двух систем измельчения. Одновременно с этим, следует отметить функциональные свойства данной муки, повышенное содержание минеральных веществ и пищевых волокон по сравнению с мукой обдирной. Такая мука может быть рекомендована для получения различных хлебобулочных изделий, а также современных мучных пищевых продуктов здорового питания.

Список использованных источников

1. Рукшан, Л.В. Технологические свойства зерна ржи : моногр. / Л.В. Рукшан, , О.Д. Цедик. – Могилев: БГУТ, 2021. – 230 с.