

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЗЕРНА ГРЕЧИХИ, ПЕРЕРАБАТЫВАЕМОЙ В БЕЛАРУСИ

Гончарова А.И., Цедик О.Д.
Могилевский государственный университет продовольствия
г. Могилев, Республика Беларусь

Ежедневно жители нашей страны в своем рационе используют различные продукты переработки зерна. Наряду с продуктами, вырабатываемыми из муки, большой популярностью пользуются крупы, получаемые из зерна различных культур. Одной из самых востребованных круп с высокой пищевой ценностью и отличными потребительскими качествами является гречневая крупа. Производство гречневой крупы в Республике Беларусь осуществляется на крупозавде филиала «Гомельский КХП» ОАО «Гомельхлебопродукт». Технология переработки гречихи позволяет получать пропаренную и непропаренную крупу, при этом непропаренную крупу в дальнейшем используют для получения гречневой муки. Представляет интерес изучение технологических, физико-химических свойств зерна гречихи, как поступающего в переработку, так и с отдельных этапов технологического процесса с целью анализа его качества, как сырья для получения крупы и муки гречневой.

Для проведения исследований были отобраны образцы с разных технологических операций. На первом этапе оценивали физико-химические показатели качества зерна гречихи после бункеров для неочищенного зерна. Анализ данных показал, что масса 1000 зерен составляет 30,6 г, пленчатость 25,6 %, натура зерна 627 г/л, засоренность 0,84%, содержание ядра 74,0 %, что соответствует ГОСТ 19092-92. Кислотность зерна гречихи находится на уровне не более 4°, это говорит о том, что зерно является свежим.

Крупность и гранулометрический состав зерна определяли просеиванием через набор сит, результаты представлены на рисунке 1.

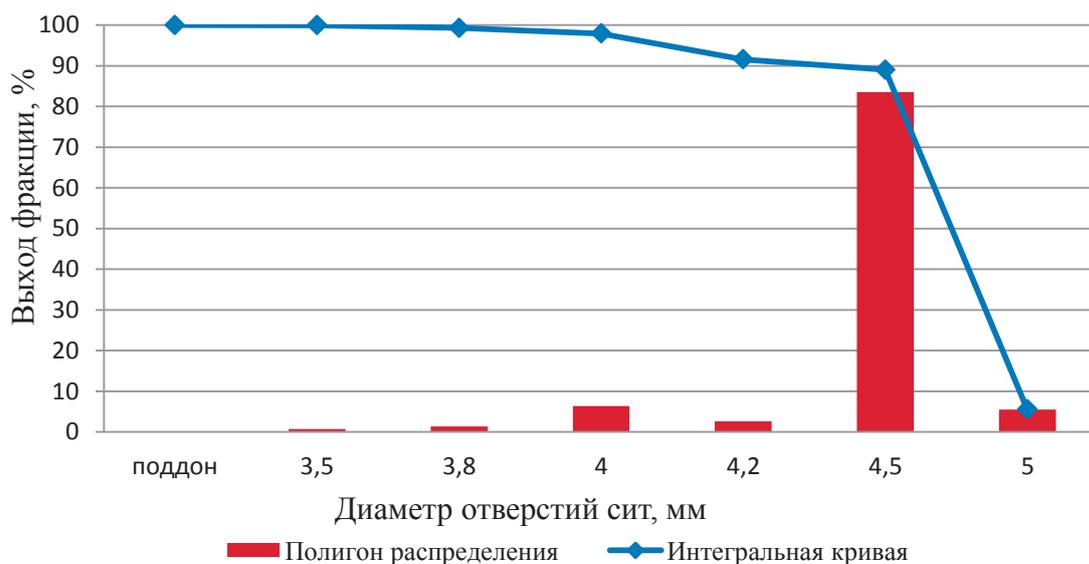


Рисунок 1 - Распределение гречихи по фракциям крупности

Проанализировав рисунок 1, можно сделать вывод, что наибольшее количество зерна осталось на первых двух ситах. Это говорит о том, что поступающее на переработку зерно гречихи достаточно выравненное и крупное, причем около 83% составляет первая фракция крупности, получаемая сходом сита диаметром 4,5 мм, а около 5,5 % составляет зерно крупнее первой фракции, которое на предприятии выделяют в отдельную фракцию, называемую нулевой. Дальнейший процесс шелушения зерна гречихи для нулевой и первой фракции осуществляется отдельно. Содержание второй и последующих фракций невысокое, значительно ниже значений, рекомендуемых в литературе [1, 2].

Таким образом, изученный образец гречихи по показателям качества находится на среднем уровне, соответствует требованиям стандарта, зерно крупное и выравненное, может быть использовано для переработки как в крупу, так и в муку.

На втором этапе исследований оценивали качество зерна гречихи, отобранного из подготовительного отделения после прохождения стадии очистки и гидротермической обработки. Анализ качества зерна, показал, что содержание ядра увеличилось до 99,5%, засоренность снизилась до 0,16%, значение природы несколько снизилось с учетом увеличения влажности зерна.

Результаты определения засоренности в зерне, поступившем в подготовительное отделение и после него, позволили оценить общую эффективность выделения примесей после всех этапов очистки. В данном случае эффективность работы всего подготовительного отделения по очистке от примесей хорошая и равна 81 %.

На третьем этапе исследований были проанализированы образцы зерна, отобранные до и после 1-й шелушительной системы нулевой и первой фракции, и рассчитана эффективность шелушения. Получено, что количество шелушеного зерна после шелушения соответствует нормативным значениям (не менее 55%) [1], однако количество дробленого зерна в данных фракциях на 0,5% и 1% превышает норму не более 1,5 %, что может привести к появлению мучки при дальнейшей обработке, хранении и транспортировке.

В результате расчета эффективности были получены следующие значения: коэффициент шелушения 90,3%, коэффициент целостности ядра 0,898, общая эффективность шелушения составляет 81,1%, что превышает величину 80%, следовательно, эффективность шелушения хорошая.

Таким образом, эффективность работы зерноочистительного отделения крупозавода высокая, засоренность зерна после очистки значительно ниже нормируемых значений. Эффективность шелушения хорошая, следовательно, на первых шелушительных системах нулевой и первой фракции зерна установлены оптимальные режимы, позволяющие обеспечивать в дальнейшем нормативный выход и качество готовой продукции. В комплексе это позволяет нам говорить о том, что образцы зерна гречихи, отобранные на разных стадиях технологического процесса, характеризуются хорошим качеством, соответствуют требованиям ГОСТ 19092 и могут быть использованы для получения крупы, а затем и муки гречневой.

Литература

1. Правила организации и ведения технологического процесса на крупяных предприятиях [Текст]: утв. Министерством хлебопродуктов СССР 25.09.1989: введ. в действие с 01.09.1990. – М.: ЦНИИТЭИхлебопродуктов, 1990. – Часть 1. – 81 с.

2. Сычева, Д.М. Проектирование технологических процессов на крупяных предприятиях: учебн.- метод. пособие / Д.М. Сычева. – Могилев: МГУП, 2015 – 223 с.