

ВЛИЯНИЕ КРУПНОСТИ ЗЕРНА ТРИТИКАЛЕ НА ИЗМЕНЕНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПРИ ПРОРАЩИВАНИИ

О.В. Агеенко, А.Е. Шалюта

**Могилевский государственный университет продовольствия
г. Могилев, Республика Беларусь**

На степень замачивания и интенсивность проращивания зерна большое влияние оказывает химический состав и размер зерновки. Из-за наличия в зародыше значительного количества белковых веществ, обладающих высокой способностью набухания, вода быстро поглощается всей массой зародыша. Эндосперм, содержащий основную массу крахмала, набухает медленно, следовательно, его ткани поглощают воду в меньшей степени.

Крупность зерна в значительной степени определяет соотношение анатомических частей, и, таким образом, оказывает определенное влияние на изменение физико-химических свойств при проращивании.

Целью работы являлось изучение влияния крупности зерна тритикале на изменение влажности и массы 1000 зёрен при проращивании.

Проращивание фракций зерна тритикале осуществляли воздушно-водяным способом, заключающимся в попеременном пребывании зерна в воде (водяная пауза) и без воды (воздушная пауза). В этом способе учтено чрезвычайно важное значение кислорода воздуха, как активатора энергии прорастания зерна и предусмотрено продувание воздухом, как во время пребывания зерна под водой, так и после каждого спуска воды. Время проращивания составляло 35 часов. Зерновую массу разделяли на три фракции: крупную (сход сита $2,5 \times 20$ мм), среднюю (проход сита $2,5 \times 20$ мм, сход сита $2,0 \times 20$ мм), мелкую (проход сита $2,0 \times 20$ мм и сход сита $1,7 \times 20$ мм).

Полученные данные показали, что с увеличением длительности проращивания до 25 часов происходит увеличение массы 1000 зерен и влажности для всех фракций крупности. Более интенсивно происходило увлажнение мелкой фракции зерна, а масса 1000 зерен увеличивалась больше в крупной фракции. Далее происходит незначительное снижение массы 1000 зерен, что связано с появлением ростка и расходом питательных веществ на его формирование.

Влажность зерна после 25 часов проращивания увеличивалась незначительно и составила к концу процесса 40-44%.

**ИЗМЕНЕНИЕ ВЕЛИЧИНЫ ПОКАЗАТЕЛЯ ЧИСЛА ПАДЕНИЯ ПРИ ПРОГРЕВЕ
ЗЕРНА РЖИ**

О.Д. Цедик, С.В. Сакута, Е.В. Сакута

**Могилевский государственный университет продовольствия
г. Могилев, Республика Беларусь**

Число падения является косвенным показателем оценки хлебопекарных свойств зерна ржи, характеризующим его углеводно-амилазный комплекс. При этом считается, что состояние и свойства крахмала в большей степени учитывает показатель числа

падения, а активность амилолитических ферментов характеризует другой показатель – автолитическая активность. Определение числа падения проводят по ГОСТ 27676 с использованием прибора ПЧП-3. Время погружения (падения) плунжера вискозиметра в клейстеризованную болтушку и определяет величину показателя.

Зерно ржи с величиной числа падения ниже 80 с и выше 350 с не пригодно для получения хлебопекарной муки, однако в последние годы погодные условия в Республики Беларусь часто приводят к получению зерна ржи с достаточно низкими значениями показателя числа падения. Изучение способов использования такого зерна ржи на продовольственные цели, а также способов повышения величины числа падения является актуальным. В связи с этим нами были проведены исследования влияния прогрева зерна ржи при различной температуре на величину показателя числа падения.

В ходе исследований образцы зерна ржи с низким значением числа падения подвергали прогреву при температуре в камере 80°C, 110°C, 130°C и 150°C. Время обработки изменяли от 5 до 30 мин. Установлено, что с увеличением температуры обработки зерна величина числа падения повышается, изменяясь от 61 с на начальном этапе до 245-320 с на этапе обработки при температуре 150°C. Значительный рост величины числа падения отмечается при температуре прогрева 130°C и выше. Время обработки при этом влияет на скорость повышения числа падения. С увеличением температуры обработки также происходит некоторое снижение содержания крахмала в зерне и уменьшение автолитической активности, что объясняется инактивацией ферментов.

В мукомольном производстве одним из важнейших этапов направленного изменения технологических свойств зерна является гидротермическая обработка, и представляет интерес изучение ее влияния на величину числа падения прогретого зерна ржи. Поэтому на следующем этапе исследований зерно подвергалось увлажнению до влажности 14% при отволаживании в течение 3 часов. Установлено, что при этом величина числа падения зерна, прогретого при температуре 130°C в течение 20 мин, остается на достаточно высоком уровне.

Таким образом, прогрев зерна ржи при температуре 130°C в течение 15-20 мин можно использовать с целью увеличения величины числа падения, однако факторы, способствующие протеканию этих процессов, предстоит изучить в дальнейшем.

УДК 664.71

ХЛЕБОПЕКАРНЫЕ СВОЙСТВА МУКИ ИЗ СМЕСИ ЗЕРНА ПШЕНИЦЫ И ТРИТИКАЛЕ

Галимзянов Д.А.

**Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«Московский государственный университет пищевых производств»
г. Москва, Российская Федерация**

Тритикале и пшеница существенно различаются по всем свойствам, в то же время они всё чаще используются в хлебопечении, в виде смесей различного состава.

В нашем эксперименте проанализировано явление отхода от аддитивности хлебопекарных свойств муки при соотношении тритикале и пшеницы от 0 до 100%.

Показатели качества образцов зерна тритикале сорта Гермес и пшеницы сорта Безостая 1 представлены в таблице 1.