

включаются в себя как расчет потерь давления по участкам сети так и подбор основного оборудования в частности вентиляторов и насосостроителей в форме доступной для пользователя. Разработанное программное обеспечение с успехом используется в технологических расчетах в ходе курсового и дипломного проектирования. Предложенная программа проста в управлении, требует минимум времени на обучение пользователя, так как имеет детальное информационное сопровождение.

УДК 664.641.19

ИССЛЕДОВАНИЕ БЕЛКОВО-ПРОТЕИНАЗНОГО КОМПЛЕКСА ЗЕРНА ТРИТИКАЛЕ И ПРОДУКТОВ ЕГО ПЕРЕРАБОТКИ

И.Н. Свириденко, С.В. Каргашова, Е.Н. Урбанчик

Могилевский государственный технологический институт

г. Могилёв, Республика Беларусь

Количественно-качественная характеристика белка является решающим фактором при оценке хлебопекарных свойств зерна и муки. Этой проблеме посвящены многочисленные работы отечественных и зарубежных исследователей. Однако белковый комплекс зерна тритикале и продуктов его переработки изучен недостаточно. Поэтому в работе были исследованы образцы зерна озимого тритикале 1999-2000гг урожая и продукты его переработки (мука улучшенная, сеяная, обойная и обдирная.)

Исследованы особенности белково-протеиназного комплекса, фракционный состав белковых веществ и активность протеолитических ферментов.

Количество белка и его состав определяют технологическое достоинство, и имеют важное значение для биологической, пищевой и кормовой ценности любого продукта.

На основании полученных данных выявлено, что общее количество белковых веществ в зерне и муке варьируется в пределах от 9,6 до 12,8% для зерна тритикале и в пределах от 7,4% до 12,9% для тритикалевой муки. Наибольшее количество белка содержит мука низких сортов - обойная и обдирная. Содержание клейковинных белков (проламины, глютенины) несколько выше содержания альбуминов и глобулинов. Наибольшим содержанием белка отличается фракция клейковинных белков.

В основе всех процессов, которые протекают в зерне, лежит работа ферментов. Они выполняют роль катализаторов реакции, т.е. ускоряют развитие процессов. Основная роль ферментов - участие в прохождении биохимических процессов в зерне, процессов при созревании и прорастании, при хранении и переработке, при выпечке хлеба.

Проведенные исследования показали, что активность протеолитических ферментов зерна тритикале различных сортов и муки изменялась от 0,04% до 0,63%, т.е. увеличивалась от улучшенной муки к обойной, наибольшая их активность наблюдается в зерне.

Таким образом содержание водорастворимых и солерастворимых белков в исследуемых образцах выше, а клейковинных ниже чем в зерне пшеницы и продуктах его переработки. Активность протеолитических ферментов меньше, что объясняется меньшим содержанием белка.

Полученные данные позволяют судить о различии биохимических свойств зерна трикале и продуктов его переработки от традиционных культур, выращиваемых на территории Республики Беларусь.

УДК 664.689

СПОСОБЫ ПРОИЗВОДСТВА ЧИПСОВ ИЗ НЕТРАДИЦИОННОГО СЫРЬЯ

Хорошева И.Г.

Могилевский государственный технологический институт

г. Могилев, Республика Беларусь

Нами проведены исследования по разработке нетрадиционных технологий и рецепту по производству сухих завтраков типа чипсов, полученных из различных сортов и видов муки с различными вкусовыми и пищевыми добавками. Изделия получали в виде тонких пластин.

Для получения теста для сухих завтраков смешивали муку и вкусовые добавки, увлажнение проводили до жидкотекучей консистенции. В качестве увлажнителя использовали смеси воды с молоком или молокопродуктами, соками, либо пищевыми эмульсиями, включающими в себя сахар и жир в жидком виде.

Производство теста жидкотекучей консистенции требует широчайших реологических свойств теста, его текучести и вязкости, водопоглощающую и вододерживающую способности компонентов. Реологические свойства теста определяли на капиллярном вискозиметре, водопоглощающую способность теста определяли методом центрифугирования жидкого теста на лабораторной центрифуге в течение 5 минут, при этом в тесто вносились различные соотношения сахара и жира. В работе тесто для сухих завтраков рассматривалось как система, состоящая из двух основных компонентов «мука – вода», где вода, сахар и жир образуют жидкую фазу. Качество чипсов зависит от многих факторов – сорта и вида муки, количества и качества клейковины, рецептуры и влажности теста, способа тестоприготовления и др. Учесть долю каждого отдельного фактора в формировании качества изделий трудно, поэтому необходимо выбрать обобщающий критерий, по которому можно прогнозировать свойства готовых изделий и определять пути их регулирования. Таким критерием может служить вязкость теста.

Вязкость теста является объективным показателем, с достаточной точностью определяемая с помощью вискозиметров. Характер изменения вязкости теста для разных видов муки различен.

Установлено, что на вязкости теста большое влияние оказывает соотношение жидкой фазы и сухих веществ муки, порошков и других добавок, различные дозировки сахара и жира.

Установлено, что при определенной величине вязкости теста изделия, приготовленные из различных видов и сортов муки получают одинакового качества. Таким образом были установлены пределы вязкости (верхний и нижний уровни) теста.

Эти данные могут быть использованы в ЭВМ с целью регулирования свойств теста и качества готовых изделий. Для определения оптимальных режимов управления процессами тестоприготовления создана математическая модель, как совокупность уравнений регрессии, устанавливающих для каждого вида муки и добавок факторами и ограничивающими условиями.