

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КУКУРУЗНОЙ МУКИ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ ГАЛЕТ

Цедик О.Д., Машкова И.А., Добраницкая Е.В.
Могилевский государственный университет продовольствия
г. Могилев, Республика Беларусь

Кукурузная мука широко используется для производства сухих завтраков, а при изготовлении других кондитерских изделий практически не применяется. Анализ литературных данных показал, что предпринимались попытки использовать кукурузную муку в бисквитах, в заварном и песочном печенье. Однако сведения об использовании кукурузной муки при производстве таких изделий как галеты отсутствуют.

Галеты представляют собой мучные кондитерские изделия, предназначенные для употребления взамен хлеба определенными группами населения (спортсмены, туристы, солдаты и т.п.), так как имеют длительный срок хранения. Большое влияние на структурно-механические свойства галет, их слоистую структуру оказывают ингредиенты, входящие в состав рецептуры этих изделий. Так, например, высокое содержание и упругость клейковины в пшеничной муке может отрицательно повлиять на слоистую структуру галет. Учитывая, что кукурузная мука не содержит клейковинных белков в таком количестве, как пшеничная, изучение возможности добавления кукурузной муки взамен пшеничной муки 1 сорта при получении галет представляет значительный интерес. В связи с этим было изучено качество товарной пшеничной муки 1 сорта и муки кукурузной тонкого помола, полученной из гибрида кукурузы Полесский 195СВ. Качество пшеничной муки соответствовало требованиям СТБ 1666-2006, муки кукурузной – требованиям ГОСТ 14176-69. Затем были определены число падения, содержание и качество клейковины в смесях, полученных из пшеничной и кукурузной муки тонкого помола. Мука кукурузная вводилась в смесь в количестве 5, 10, 15, 20 и 25% взамен пшеничной муки 1 сорта.

По результатам исследований установили, что добавление кукурузной муки к пшеничной оказывает влияние на изменение показателей качества полученной смеси. Так, с увеличением количества кукурузной муки число падения мучной смеси увеличивается. Это обусловлено тем, что в кукурузной муке высокое содержание крахмала и меньше активность амилолитических ферментов, действующих на крахмал. Количество и качество клейковины смеси с добавлением кукурузной муки также изменялось. Установлено, что с увеличением количества кукурузной муки содержание клейковины уменьшается, что объясняется уменьшением количества клейковинных белков, которых не содержится в кукурузной муке. По качеству клейковина сначала укреплялась, а при добавлении 20% кукурузной муки и более – происходило ее расслабление. Укрепление клейковины связано с высоким содержанием жира в кукурузной муке, а именно с содержанием ненасыщенных жирных кислот (олеиновой, линолевой и линоленовой) в составе жира. Эти кислоты оказывают сильное укрепляющее действие на клейковину. Присутствие небольшого количества этих кислот делает клейковину упругой, малорастяжимой. Последующее расслабление клейковины связано уже с достаточно высоким количеством кукурузной муки (20-25%). Жир, содержащийся в муке, обволакивает частицы муки, и клейковины образуется меньше.

Таким образом, установлено, что добавление кукурузной муки к пшеничной оказывает влияние на изменение показателей качества полученной смеси, в результате замена части муки пшеничной на муку кукурузную целесообразна до 10 %, так как при дальнейшем увеличении процента ввода происходит значительное уменьшение содержания клейковины, при этом она еще укрепляется, что нежелательно для структурно-механических свойств галетного теста.