

# Кукурузная мука в технологии заварного полуфабриката

Д-р техн. наук **Е.Н. АРТЕМОВА**, аспирант **С.Г. УШАКОВА**  
Орловский государственный технический университет

Улучшение качества пищевых продуктов за счет рационального комбинирования разных видов сырья – наиболее естественный и доступный путь оптимизации питания населения. Использование натуральных продуктов имеет ряд преимуществ. Как правило, в состав этих продуктов помимо белков, жиров и углеводов входят витамины, минеральные соли, органические кислоты, пищевые волокна и другие ценные компоненты, причем находятся они в виде природных соединений в той форме, которая лучше усваивается организмом.

Среди пищевых продуктов мучные кондитерские изделия занимают значительное место в пищевом рационе человека. Они представляют собой большую группу разнообразных, преимущественно сдобных изделий с высоким содержанием сахара и жира, соответственно с повышенной или средней энергетической ценностью.

Основным компонентом мучных кондитерских изделий являются различные виды муки, отличающиеся по происхождению и сортам.

Кукурузная мука, наряду с пшеничной, достаточно широко используется в технологии мучных изделий, но значительно реже в кондитерских. Кукурузная сеяная мука тонкого помола на ощупь и по виду напоминает пшеничную, используется как составная часть бисквитной муки, частично заменяя пшеничную [1, 2].

**Ключевые слова:** заварной полуфабрикат; кукурузная мука; влажность теста; влажность и удельный объем заварного полуфабриката.

Однако пищевая ценность и технологические свойства кукурузной муки позволяют использовать ее в технологии кондитерских изделий гораздо шире. В ней содержится 85–90 % углеводов, 8–10 % белков, 1–1,2 % жира. Калорийность ее выше многих других видов муки (ржаная, ячменная), по сравнению с пшеничной на том же уровне. Сравнивая кукурузную муку с пшеничной, как наиболее распространенной в технологии кондитерских изделий, можно сказать, что она отличается более высокими значениями показателей содержания жира, зольности, кислотности и крупности частичек. Газообразующая способность кукурузной муки выше по сравнению с пшеничной мукой благодаря более высокой атакуемости крахмала амилолитическими ферментами [3].

Наличие в кукурузной муке витаминов В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, РР, каротина, кальция, магния, фосфора и железа, а также микроэлементов меди (0,146 мг%) и никеля (0,140 мг%) позволяет рекомендовать изделия из нее людям, имеющим заболевания крови, аллергии, сахарный диабет, ожирение и другие формы нарушения обмена веществ, патологию желудочно-ки-

шечного тракта [1]. В связи с этим актуально рассмотреть возможность использования кукурузной муки в технологии заварного полуфабриката в качестве частичной замены пшеничной муки.

Особенностью заварного полуфабриката является образование внутри выпеченного полуфабриката больших полостей, которые заполняют кремами или начинками.

Технологический процесс получения заварного полуфабриката предусматривает приготовление заварки для теста из смеси масла, соли, воды и муки в процессе перемешивания, в которую после охлаждения добавляют меланж. Затем из полученного теста формируют заготовки с последующей их выпечкой и охлаждением.

Тесто для заварного полуфабриката имеет пластично-вязкую структуру. Для его приготовления рекомендуется мука с содержанием 28–36 % сильной клейковины. Из муки со слабой клейковиной получается полуфабрикат с недостаточным подъемом и без полости внутри. Тесто для заварного полуфабриката должно быть вязким и одновременно содержать большое количество воды, поэтому его готовят путем заваривания муки.

При заваривании крахмал муки, клейстеризуясь, связывает большое количество воды, в результате чего образуется очень вязкая масса. Соотношение в заварке муки и воды 1:1 ограничивает процесс клейстеризации крахмала и препятствует образованию липкого клейстера. После добавления меланжа влажность теста увеличивается по сравнению с влажностью заварки, но введение значительного количества белков в составе яиц и присутствие оклейстеризованного крахмала придают тесту достаточную вязкость и позволяют ему не растекаться на кондитерском листе. В процессе выпечки полуфабрикатов влага интенсивно испаряется. Концентрируясь внутри полуфабриката, встречая сопротивление вязкого теста и быстро образующейся корочки на поверхности, она формирует внутреннюю полость с одновременным подъемом полуфабриката [4, 5].

На первом этапе были рассчитаны рецептуры, по которым гото-

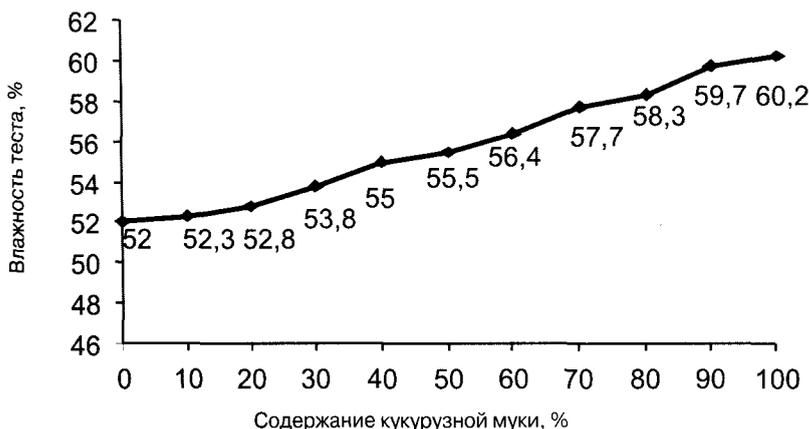


Рис. 1. Влажность заварного теста