

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕТРАДИЦИОННОГО СЫРЬЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ БИСКВИТНОГО ТЕСТА

Василенко З.В., Артемова Е.Н. Пискун Т.И., Березнева Т.В.

УО «Могилевский государственный университет продовольствия»
Могилев, Беларусь

Отличительным признаком бисквитного теста является его пенная структура. Основным пенообразователем в бисквитном тесте являются яйцепродукты. При взбивании они образуют стойкую пенную структуру, которая при выпечке закрепляется в мелкопористый тонкостенный мякиш.

Рецептуры и технологии бисквитов разрабатывали с пюре сахарной и столовой свеклы, сои, взяв за основу приготовление традиционных бисквитов. В рецептурах бисквитов с овощными добавками по сравнению с традиционной рецептурой бисквита основное количество меланжа и сахара-песка снижено в среднем на 12 %, однако, при этом количество муки повышено на 10 %.

Разрабатывали рецептуры и технологии бисквитов на основании структурно-механических и органолептических показателей опытных образцов бисквитных полуфабрикатов.

Качество выпеченного бисквита определяется в первую очередь свойствами бисквитного теста. Поэтому при подборе оптимальных соотношений рецептурных компонентов анализировали структурно-механические свойства как бисквитного теста, так и готовых полуфабрикатов.

Тесто характеризовали по активной кислотности и плотности. У выпеченных бисквитных полуфабрикатов определяли влажность, удельный объем, пористость. Нами проведены также реологические исследования теста со свекольными добавками, которые показали, что как контрольные, так и опытные образцы можно описать уравнением Оствальда-де-Валис, поэтому их характеризовали не только напряжением сдвига и эффективной вязкостью при скорости сдвига $0,9 \text{ с}^{-1}$, но и коэффициентом консистенции и индексом течения.

Известный способ приготовления бисквита с пюре столовой свеклы, в отличие от бисквитов с пюре капусты и моркови, требует маскировки неблагоприятной серой окраски мякиша, которая достигается введением какао-порошка, заменяя им 10 % рецептурного количества муки. Сероватая окраска бисквитов в данном случае объясняется зависимостью цвета бетанинов, составляющих 75 – 95 % общего количества красящих пигментов столовой свеклы, от значений рН среды. В щелочной области

бетанины имеют сине-фиолетовую окраску, в кислой – розово-красную. Бисквитные полуфабрикаты с овощными добавками имеют слабощелочную среду. Сдвигая рН среды яично-овощной массы с сахаром бисквитного теста и выпеченного полуфабриката в кислую сторону с целью упрочнения структуры за счет регулирования взаимодействия белков и пектинов добавлением пищевой кислоты, можно создать условия для благоприятного проявления окраски пигментами столовой свеклы с точки зрения органолептики. Поэтому была осуществлена попытка повышения органолептической оценки бисквитного полуфабриката с пюре столовой свеклы за счет улучшения окраски мякиша путем смещения рН среды в слабо-кислую область добавлением 0,2 % лимонной кислоты от массы яично-овощной смеси с сахаром в конце ее взбивания перед введением муки.

Исследование показателей качества опытного образца с введением 0,2 % лимонной кислоты от массы яично-овощной смеси с сахаром и исключением 10 %-ной замены муки какао-порошком подтвердили обоснованность изменения рецептуры с целью улучшения окраски мякиша.

Мякиш имел светло-кремовую окраску, но вместе с тем и повышенную влажность и липкость, хотя показатели качества теста были лучше, чем для бисквита, приготовленного по известной рецептуре.

Таким образом, упрочнение структуры пены бисквитного теста при добавлении лимонной кислоты не обеспечило получение высококачественного полуфабриката при выпечке. Это объясняется тем, что приближение значений активной кислотности среды бисквитного теста к изоэлектрическим точкам большинства белков яиц сопровождается снижением их влагоудерживающей способности, что наиболее заметно проявляется при высоких температурах. Поэтому была осуществлена попытка связывания выделившейся влаги заменой части муки картофельным крахмалом с пересчетом на сухое вещество. Замена 10 % муки крахмалом в рецептуре заметно улучшила состояние мякиша бисквитного полуфабриката с пюре столовой свеклы, но наибольший эффект был достигнут при 20 %-ной замене. Мякиш выпеченного бисквитного полуфабриката в данном случае был сухой, имел хорошо развитую пористость, приятный вкус и аромат, о чем свидетельствуют значения структурно-механических показателей качества готового продукта. В разработанной рецептуре бисквита с пюре столовой свеклы по сравнению с известной полностью исключен какао-порошок, поскольку выпеченный полуфабрикат имеет приятную желтоватую окраску мякиша.