

ВЛИЯНИЕ ПШЕНА НА КАЧЕСТВО БИСКВИТА

Василенко З.В., Болашенко Т.Н., Ромашихин П.А., Черникова Д.А.
Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий
г. Могилев, Беларусь

Интерес к нетрадиционным зерновым и злаковым культурам, как к источникам получения пищевых волокон и белков, возник благодаря стремительному научно-техническому прогрессу в сфере производства продовольствия и возникшим качественно новым направлениям интенсификации процессов получения пищи из вторичных ресурсов и нетрадиционных источников [1].

Целью работы явилось исследование влияния пшена на качество бисквита.

Следует отметить, что питательные свойства пшена оценены не в полной мере, а между тем, именно этот продукт включен в состав большинства пробиотических напитков. Наряду со штаммами полезных бактерий, элементы, входящие в состав пшена помогают нормализовать пищеварение, повысить иммунитет и сохранить молодость. Учитывая воздействие, оказываемое на организм человека, пшенную кашу вполне можно причислить к биоактивным добавкам или натуральным поливитаминам [2].

Для реализации цели были поставлены следующие задачи: обобщить имеющиеся материалы по использованию зерна пшена в пищевой промышленности; изучить химический состав и товароведно-технологические свойства зерна пшена; разработать технологию приготовления пищевой муки из пшена; определить роль пшена в формировании структуры бисквитного теста и его влияние на качество выпеченных изделий; обосновать возможность повышения биологической ценности кондитерского изделия за счет включения в него муки из зерна пшена; разработать рецептуры и технологию приготовления мучного кондитерского изделия с использованием муки из зерна пшена.

Объектами исследований являлась мука из пшена и ее влияние на качество бисквитного теста и выпеченных полуфабрикатов. В работе были исследованы технологические свойства муки из пшена: влажность, пенообразующая и влагоудерживающая способности.

Известно, что формирование пенной структуры бисквитного теста осуществляется на начальном этапе его производства – на стадии интенсивного взбивания яиц с сахаром. От качественных характеристик получаемой пены во многом зависит и качество выпеченных бисквитов. Для производства бисквитов высокого качества необходимо получить однородную, хорошо развитую, стабильную пену, что достигается как за счет варьирования технологических параметров получения пен, так и соотношения рецептурных компонентов. Качество пен исследовали по общепринятым характеристикам: пенообразующей способности, плотности пены, объемной концентрации воздуха в пене, стабильности пены.

При изготовлении пюре из муки пшена исследовали его влияние в составе смеси из яиц, сахара и пюре из пшена на пенообразующую способность, на плотность и стойкость пены и как изменяются эти показатели в зависимости от соотношения мука:вода (1:1; 1:1,2; 1:1,5).

Изучали влияние продолжительности взбивания смеси из яиц, сахара и пюре из пшена (при замене яиц пшеном в количестве 30 и 40 %) на плотность пены, как

основной показатель. Установлено, что добавление пюре из муки пшена снижает плотность изделия по сравнению с контролем.

Далее изучали возможность введения муки из пшена в рецептуру бисквитного теста на начальной стадии взбивания сахаро-яичной смеси. Характеристика качества яично-сахарной смеси, бисквитного теста и выпеченного полуфабриката из него в зависимости от концентрации пшена представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристика качества яично-сахарной смеси, бисквитного теста и выпеченного полуфабриката из него в зависимости от концентрации пшена (введение в виде пюре на начальной стадии взбивания яично-сахарной смеси)

Показатели качества	Концентрация пюре из пшена, % от массы яиц					
	0	10	20	30	40	50
Яично-сахарная смесь:						
Удельный объем воздушной фазы, %	62,5	60	60	58	53	47,6
Плотность, кг/м ³	337	400	420	470	520	570
Устойчивость пены (стабильность), %	97,0	97,2	97,8	98,2	98,4	98,5
Тесто:						
Влажность, %	35,0	36,0	36,6	37,1	37,4	38,0
Длительность выпечки, мин	20	20	20	20	20	20
Масса набора сырья, г	255,2	255,2	255,2	255,2	255,2	255,2
Масса полуфабриката до тепловой обработки, г	250,0	249,0	248,2	248,0	249,0	247,0
Бисквитный полуфабрикат:						
Влажность, %	22,0	23,0	25,2	26,0	27,0	27,5
Масса бисквитного полуфабриката после выпечки, г	214,3	214,1	214,4	214,8	216,6	215,4
Потери массы при выпечке, %	14,3	14,0	13,6	13,4	13,0	12,8
Пористость, %	65,6	65,3	65,1	65,0	64,5	64,0

Кроме этого было исследовано влияние пшена на качество бисквита в процессе хранения. Хранение бисквитов осуществляли в течение 7 суток при относительной влажности воздуха не более 75% и температуре 20-22 °С. В процессе хранения контролировались органолептические и физико-химические показатели качества бисквитов через каждые сутки хранения.

Установлено, что процессе хранения влажность бисквитов снижается. Наиболее резкое снижение влажности наблюдается в первые 3 суток: у контрольного образца – на 5,85 %, у образца с пшеном – на 2,1 %.

На основании проведенных исследований разработана технология и рецептура бисквита с добавлением пшена. Готовый бисквит характеризуется высокими органолептическими и физико-химическими показателями качества.

Список использованных источников

1. Коледа, К. В. Современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур: рекомендации / К. В. Коледа и др.; под общ. ред. К. В. Коледы, А. А. Дудука. – Гродно: ГГАУ, 2010. – 340 с.