

EFFECT OF UV IRRADIATION ON FORMATION OF VITAMIN D IN YEAST MATERIAL

The article discusses the use of laser irradiation to obtain vitamin D from ergosterol and the method of irradiation. It has been established that ultraviolet irradiation leads to the accumulation of ergocalciferol in amounts that are optimal for the direct use of yeast extracts and yeast as a food component.

Keywords: vitamin D, ergosterol, yeast, ultraviolet irradiation.

УДК 664.66

Т. А. Луняка,
Гродненский государственный аграрный университет

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РЕЦЕПТУРЫ БАГЕТА «ВАРШАВСКИЙ» ПУТЁМ ВНЕСЕНИЯ МУКИ ИЗ ПШЕНА

Приведены результаты исследований органолептических и физико-химических показателей качества композитных смесей, полуфабрикатов и готовых изделий багета на основе пшеничной муки высшего сорта и муки из пшеницы.

Ключевые слова: нетрадиционные виды муки, мучные композитные смеси, хлебобулочные изделия функционального назначения.

Введение. Технологическая практика показала, что в условиях успешного функционирования предприятий малой мощности гораздо легче и проще внедрять новые рецептуры изделий и совершенствовать технологические этапы производства с учетом сложившихся экономических ситуаций, потребностей рынка, приоритетов покупателей. На таких предприятиях производится продукция по ускоренной технологии с использованием различного рода хлебопекарных улучшителей, что имеет положительное значение для разработки новых наименований изделий функционального назначения на основе ранее утвержденных рецептур.

Целью экспериментальной работы является исследование возможности использования пшеничной муки при производстве багета «Варшавский» для разработки изделия функционального назначения, так как пшеничная мука имеет высокую пищевую и биологическую ценность, оказывает положительное влияние показатели качества мучных изделий, а также полезна для организма человека [1–3].

Материалы и методы исследований. Все сырье соответствовало требованиям действующих ТНПА. Пшеничную муку получали путем размолла на лабораторной мельнице МК-1 крупы пшеницы с последующим просеиванием через сита для муки высшего сорта.

Утвержденная производственная рецептура багета «Варшавский» (РЦ ВУ 190587254.091 – 2015) на 100 кг пшеничной муки высшего сорта включает 20 кг смеси хлебопекарной «Фармера» (семена льна и подсолнечника, мука цельнозерновая ржаная, ячменный солод, солодовая мука, сахар, эмульгаторы и регуляторы кислотности, ферментные препараты), 4 кг растительного масла, 3,5 кг дрожжей хлебопекарных прессованных «Рекорд», 3,5 кг муки ржаной хлебопекарной обдирной на отделку, 2 кг соли йодированной. Тесто в условиях ЧПТУП «Авеню Голд» готовили ускоренным способом, загружая в тестомесильную машину муку пшеничную, смесь «Фармера», дрожжи и масло растительное и замешивая 10 минут. Температура теста контрольных и опытных проб составляла $28,5 \pm 0,3$ °С. Далее его разделяли на куски массой 186 грамм, растаивали при температуре 35 °С в течение 40 минут и выпекали в течение 15 минут при температуре 220 °С. Масса готового изделия составляла $150 \pm 0,5$ грамм. Были произведены необходимые расчеты ввода в рецептуру муки из пшеницы от массы пшеничной муки высшего сорта и расчеты потребности воды с учетом влажности сырья контрольных и опытных образцов. В качестве контрольного образца использовали изделия, выпеченные по утвержденной рецептуре, в опытные образцы вносили 10–70 % муки из пшеницы от массы пшеничной муки высшего сорта с шагом 10 %. Изучали органолептические и физико-химические показатели качества изделий согласно действующим ТНПА и общепринятым методикам.

Результаты исследования и их обсуждение. Составляли композитные смеси из пшеничной муки высшего сорта и муки из пшеницы в количестве 10, 20, 30, 40, 50, 60 и 70 % от массы пшеничной муки. Все полученные смеси имели хорошие показатели, что позволило их использовать в дальнейших исследованиях.

Тесто опытных образцов багета с повышением дозировки пшеничной муки приобретало запах и вкус пшеницы, по эластичности оно не отличалось от контрольных образцов и легко замешивалось.

Багеты всех опытных вариантов имели соответствующую форму, были не расплывчатые, без притисков и выплывов. С увеличением количества ввода пшеничной муки в рецептуру изделий багет приобретал приятный привкус и запах пшеницы, цвет изменялся от светло-коричневого до коричневого. Поверхность всех образцов была глянцевая. Мякиш визуализировался пропеченный, не влажный на ощупь, без следов непромеса. Изделия имели развитую и равномерную пористость, однако при дозировках добавки 40–70 % наблюдалось незначительное уменьшение размера пор.

Влажность контрольного образца и всех опытных вариантов определялась в пределах 40 %, а титруемая кислотность составляла 2,9–3,0 градуса, что соответствовало требованиям ТНПА. При повышении дозировки муки из пшеницы содержание углеводов увеличилось с 44,0 до 44,9 г, количество жира – с 2,0 до 2,4 г, а количество белков снизилось с 8,0 до 7,5 г на 100 грамм продукта. Полученные данные показали снижение количества белков при повышении дозировки добавки, однако белки пшеницы имеют более сбалансированный аминокислотный состав, кроме того, содержание полиненасыщенных жирных кислот в пшенице выше по сравнению с пшеничной мукой [4–6].

По результатам дегустационного анализа были отмечены наилучшими образцами изделия, включающие 60 и 70 % пшеничной муки, которые хранили при комнатной температуре в полиэтиленовых пакетах в течение 36 часов согласно рекомендациям ТНПА, за данный период органолептические показатели качества оставались в пределах норм. Следовательно, условия и сроки хранения не требуют корректировки.

Заключение. Анализ экспериментальных данных показал, что композитные смеси на основе пшеничной и пшеничной муки имели хорошие характеристики. Органолептические и физико-химические показатели качества полуфабрикатов и готовых опытных образцов багета были достаточно высокие, срок хранения их не снижался. С учетом результатов дегустации целесообразно использовать пшеничную муку в количестве 60–70 % при производстве багета «Варшавский» для расширения ассортимента изделий диетического и профилактического назначения.

Список использованных источников

1. Баженова, Т. С. Исследование зерна и муки селекционных сортов просо для создания мучных кондитерских и кулинарных изделий специализированного назначения / Т. С. Баженова, И. Л. Баженова, Э. Э. Сафонова // Ползуновский вестник. – 2018. – № 1. – С. 32–36.
2. Захарова, А. С. Разработка хлебобулочных изделий с использованием крупяных культур / А. С. Захарова, Л. А. Козубаева, Е. В. Логинова // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2007. – № 3. – С. 68–69.
3. Янова, М. А. Исследование просо и продуктов его переработки / М. А. Янова, Н. А. Колесникова, Е. Я. Мучкина // Вестник КГАУ. – 2015. – № 11. – С. 130–135.
4. Pham, C. T. The Role of Diet as an Adjuvant Treatment in Scarring and Nonscarring Alopecia / C. T. Pham, K. Romero, H. M. Almohanna, J. Griggs, A. Ahmed, A. Tosti // Skin Appendage Disord. – 2020. – Vol. 6 (2). – P. 88–96.
5. Aranceta-Bartrina, J. Nutrition and gastronomy in the Basque Country / J. Aranceta-Bartrina, C. Pérez-Rodrigo // Nutr Hosp. – 2019. – Vol. 2 (36), No 1. – P. 29–38.
6. Udeh, H. O. Malting Period Effect on the Phenolic Composition and Antioxidant Activity of Finger Millet (*Eleusine coracana* L. Gaertn) Flour / H. O. Udeh, K. G. Duodu, A. O. Jideani // Molecules. – 2018. – Vol. 23 (9). – P. 2091.

Научный руководитель – **И. М. Русина**, доцент кафедры технологии хранения и переработки растительного сырья, кандидат биологических наук, доцент.

T. A. Lunyaka,
Grodno State Agrarian University

IMPROVING THE FORMULA OF THE WARSAW BAGUETA BY INTRODUCING MILLET FLOUR

The results of studies of organoleptic and physico-chemical quality indicators of composite mixtures, semi-finished products and finished baguette products based on premium wheat flour and millet flour are presented.

Keywords: non-traditional types of flour, flour composite mixtures, functional bakery products.

УДК 663.63

О. В. Павлова, Б. В. Трусевич,
Гродненский государственный университет имени Янки Купалы

ОПТИМИЗАЦИЯ УСЛОВИЙ СОРБЦИИ МОДИФИЦИРОВАННОГО ДИАТОМИТА

Целью работы является изучение оптимальных условий сорбции модифицированного диатомита. Для улучшения сорбционных и фильтрационных свойств диатомита использовалась его химическая модификация. Для определения опти-