

оценки (SGA, MUST, NRS 2002 и др.), метод ABCD и ряд др.), имеют общий недостаток – *повышенную ресурсоёмкость*, что в основном ограничивает сферу их применения клиникой, научными исследованиями, изучением пищевого статуса в популяциях с высоким уровнем недоедания и т. п. Комплексная оценка может быть эталоном для сравнения с отдельными техниками, но недостаточно реализуема на практике.

С целью в т. ч. избежания этих ограничений, недостатков – для возможности более широкого использования в практике и, одновременно, сохранения (или повышения) информативности и точности, и учитывая результаты отмеченных новых, контринтуитивных наблюдений (в [1; 2]), предлагается преимущественный к комплексному, комплексно-системный подход к оценке пищевого статуса [3].

Список литературы

1. Murayama, N. Effects of Socioeconomic Status on Nutrition in Asia and Future Nutrition Policy Studies / N. Murayama // J Nutr Sci Vitaminol. – 2015. – Vol. 61, iss. Suppl. – P. S66–S68.
2. The State of Food Security and Nutrition in the World 2019. Safeguarding against economic slowdowns and downturns / FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO. – Rome : FAO, 2019. – 239 p.
3. Башун, Н. З. Неинвазивные методы исследования пищевого статуса : моногр. / Н. З. Башун, П. В. Рагин, А. Г. Мойсенок. – Гродно : ГрГУ, 2020. – 140 с.
4. Olayiwola, I. O. Socio-demographic and nutritional assessment of the elderly Yorubas in Nigeria / I. O. Olayiwola, A. O. Ketiku // Asia Pac J Clin Nutr. – 2006. – Vol. 15, № 1. – P. 95–101.
5. Gibson, R. S. Principles of Nutritional Assessment / R. S. Gibson. – New York : Oxford University Press, 2005. – 908 p.

P. V. Rahin¹, N. Z. Bashun¹, A. G. Moiseenok²,

¹*Yanka Kupala State University of Grodno (Belarus)*

²*Institute of Biochemistry of Biologically Active Compounds of the National Academy of Sciences of Belarus (Belarus)*

SOME FEATURES OF THE COMPLEX-SYSTEMIC APPROACH IN NUTRITIONAL STATUS ASSESSMENT

A new, complex-systemic method for nutritional status assessment is proposed, and updating the classification of nutritional status, as an evolution of complex approach and a response to numerous studies that note that people with a low socio-economic status in western-type societies, or who are in a state of food insecurity, have, contrary to expectations, a higher risk of overweight and obesity. The new method and classification are designed to increase the information content and ease of assessing nutritional status.

Keywords: nutritional status, overweight, obesity, food security, nutrition.

УДК 664.66

И. М. Русина, И. П. Лебецкая,

Гродненский государственный аграрный университет

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СМЕСИ ПОРОШКОВ РОМАШКИ ЛЕКАРСТВЕННОЙ И МЯТЫ ПЕРЕЧНОЙ КАК ЕСТЕСТВЕННЫХ КОНСЕРВАНТОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РЖАНО-ПШЕНИЧНОГО ХЛЕБА

Приведены результаты исследований органолептических и физико-химических показателей качества композитных смесей, полуфабрикатов и готовых изделий ржано-пшеничного хлеба на основе композитных смесей, включающих порошки ромашки лекарственной и мяты перечной.

Ключевые слова: порошки лекарственных трав, мучные композитные смеси, хлебобулочные изделия функционального назначения.

Технологическая практика показала, что химические консерванты оказывают негативное влияние на здоровье человека и для обеспечения требуемого срока хранения необходимо искать альтернативу этим соединениям. В последние десятилетия активно проводятся исследования по определению возможности использования пряно-ароматических добавок и лекарственных трав в качестве натуральных консервантов [1–3].

Целью экспериментальной работы является исследование влияния смеси порошков из ромашки лекарственной и мяты перечной на показатели качества заварки, полуфабрикатов и готовых изделий ржано-пшеничного хлеба.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились согласно действующим стандартам и рекомендациям. Все сырье, включая полученные порошки лекарственных трав путем размолла на лабораторной мельнице высушенных цветков и листьев ромашки лекарственной и мяты перечной, соответствовали требованиям действующих стандартов.

Хлеб «Петровский» изготавливается из смеси муки ржаной обдирной, ржаной сеяной и пшеничной первого сорта с добавлением сахара, дрожжей хлебопекарных прессованных и соли поваренной пищевой йодированной периодическим способом на жидкой закваске с завариванием части муки по ленинградской схеме. Были произведены необходимые расчеты ввода в рецептуру добавок.

В первом экспериментальном варианте тесто готовили на жидкой закваске с частичным завариванием муки, в заварке заменяли часть муки на смесь порошков из ромашки лекарственной и мяты перечной в дозировках 0,5 %, 1,0 %, 1,5 % и 2,0 % от массы муки. Во втором – при замесе теста заменяли муку смесями порошков в тех же количествах, а заварка готовилась традиционным способом по утвержденной рецептуре. Соотношение частей порошков ромашки и мяты в смесях составило 50:50 %.

Результаты исследования и их обсуждение. Определяли влияние порошков лекарственных трав отдельно как на ржаную обдирную муку, так как вносили в первом варианте опытов добавки в заварку, так и на смесь пшеничной муки первого сорта и муки ржаной сеяной, поскольку вносили во второй серии опытов добавки в тесто.

Во всех вариантах композитных смесей визуализировались включения порошков, которые влияли на цвет и запах смесей. Влажность контрольного образца муки ржаной обдирной составила 12,9 %, кислотность – 4,0 градуса, а при внесении смесей порошка из ромашки лекарственной и мяты перечной в количестве от 0,5 до 2 % от массы муки влажность уменьшалась до 12,2 %, а кислотность увеличивалась до 5,0 градусов при максимальном количестве смеси порошков. Регистрировали влажность контрольного образца смеси муки пшеничной первого сорта и ржаной сеяной 11,6 % и кислотность – 3,8 градуса, однако при внесении смесей порошка из ромашки лекарственной и мяты перечной влажность уменьшалась до 11,0 %, а кислотность – увеличивалась до 4,4 градусов при максимальной дозировке смеси порошков.

Влажность заварки контрольного образца составила 76,4 %, кислотность 2,6 градусов, температура 65 °С. Внесение в заварку смесей лекарственных порошков не отразилось на показателе температуры, а влажность незначительно снизилась (76,0–75,4 %), кислотность возросла до 3,6–5,6 градуса.

Затем обогащенную заварку вносили в закваску. Влажность контрольного образца жидкой закваски с частичным завариванием муки составила 80,0 %, кислотность – 11,0 градусов. Опытные образцы закваски имели более высокие значения кислотности, а их подъёмная сила увеличивалась с 20 до 17 мин при максимальной концентрации смеси порошков.

Готовые образцы хлеба имели правильную форму, выпуклую, гладкую поверхность, вкус и запах, свойственные данному виду хлебобулочных изделий, а в опытных изделиях определялся привкус и запах ромашки и мяты. Влажность контрольного образца и всех опытных вариантов варьировала в пределах 48,0–47,7 %, кислотность опытных изделий повышалась с 5,0 до 5,6 градуса, а пористость изменялась от 68,5 до 70,5 %.

Во вторую исследуемую группу образцов вносили вышеуказанные смеси лекарственных порошков непосредственно в тесто, и результаты анализа показателей качества теста показали незначительные повышения начальной и конечной кислотности полуфабрикатов опытных проб на 0,4 и 0,3 градуса. Органолептические показатели хлеба опытных вариантов также были достаточно высокие, изделия имели выраженный привкус и аромат добавок. Влажность опытных проб не отличалась от контрольных вариантов, кислотность повышалась с 5,0 до 5,5 градусов, а пористость варьировала в пределах 69,0–71,0 %. По результатам дегустационного анализа предпочтение было отдано образцам, содержащим 1,5 % и 2 % смеси порошков из ромашки лекарственной и мяты перечной.

Контрольные и опытные образцы хранились при комнатной температуре в полиэтиленовых пакетах. На поверхности контрольных образцов появились колонии микроорганизмов на 5 сутки хранения, а на опытных образцах на 6–7 сутки. Длительность хранения без признаков порчи была прямо пропорциональна количеству вносимых порошков.

Таким образом, анализ экспериментальных данных показал, что смеси порошков ромашки лекарственной и мяты перечной приводят к повышению подъемной силы закваски, что позволит сократить время брожения. Органолептические и физико-химические показатели качества полуфабрикатов и готовых изделий хлеба опытных образцов были достаточно высокие, хлеб хранился более длительное время. С учетом результатов дегустации целесообразно использовать смесь порошков из ромашки лекарственной и мяты перечной в общем количестве 1,5–2,0 % при

производстве ржано-пшеничного хлеба для не только расширения ассортимента изделий диетического и профилактического назначения, но и разработки изделий с применением естественных консервантов.

Список литературы

1. Иоргачева, Е. Г. Потенциал лекарственных, пряно-ароматических растений в повышении качества пшеничного хлеба / Е. Г. Иоргачева, Т. Е. Лебеденко // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2014. – № 12, т. 2. – С. 101–105.
2. Пустырский, И. Универсальная энциклопедия лекарственных растений / И. Пустырский, В. Прохоров. – Минск : Книжный Дом ; М. : Махаон, 2000. – 656 с.
3. Гольмонт, Т. А. Исследование показателей качества композитных смесей и готовых изделий сахарного печенья, включающих порошок ромашки лекарственной и мяты лимонной / Т. А. Гольмонт, И. М. Русина // Тез. материалов XVIII междунар. студ. науч. конф. – Гродно, 2017. – С. 33–35.

I. M. Rusina, I. P. Liabeckaja,
Grodno State Agrarian University

SOME PERSPECTIVES TO USE THE MIXTURES OF CHAMOMILE AND PEPPERMINT POWDERS AS A NATURAL PRESERVATIVES IN RYE-WHEAT BREAD PRODUCTION

The text deals with the results on studying organoleptic as well as physicochemical indicators of the quality of composite mixtures, semi-finished products and finished products of rye-wheat bread based on composite mixtures, containing chamomile and peppermint powders.

Keywords: medicinal herbs powders, flour composite mixtures, functional bakery products.

УДК 57.042

Ю. П. Салей, В. С. Шпаковская,
Гродненский государственный университет имени Янки Купалы, Гродно

КОЛИЧЕСТВЕННОЕ СОДЕРЖАНИЕ ТАНИНА В ЧАЕ И ЕГО ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА

Выявлено содержание танина в различных образцах черного и зеленого чая, а также проведена органолептическая оценка черного и зеленого чая в зависимости от степени измельчения чайного листа.

Ключевые слова: чай, танин, чайное растение, индигокармин, катехины.

Точные оценки объемов потерь и отходов в продовольственной системе отсутствуют, наиболее достоверные на сегодня данные свидетельствуют о том, что в общемировой продовольственной цепочке от этапа производства до этапа потребления потери и отходы составляют около трети производимого продовольствия [1].

Чай является одним из самых распространенных напитков. Потери в чайном производстве связаны в основном с потерей качества чая, его ценных свойств. Чайное растение содержит многочисленное количество катехинов (чайный танин), которые обладают Р-витаминной активностью, а также такие витамины как аскорбиновая кислота, тиамин, рибофлавин, никотиновая, пантотеновая и фолиевая кислоты и каротиноиды. Чайный напиток является огромным источником минеральных веществ. Биологически ценные вещества чая образуют единый комплекс, который благоприятно воздействуют на организм человека. Чай имеет самую древнюю историю, поэтому считается актуальным изучить состав черного и зеленого чая и соответствие его качества требованиям государственного стандарта [2].

Целью данной работы было определение содержания танина в разных сортах черного и зеленого чая и их органолептическая оценка.

Методы исследования: 1) метод определения танина, основанный на окислении танина чая марганцовокислым калием при использовании индигокармина в качестве индикатора, 2) органолептическая оценка качества чая. В качестве объектов исследования были взяты 6 образцов черного чая и 6 образцов зеленого чая.

Результаты исследования показали, что для изготовления крупнолистового чая используются цельные листья чайного растения, в то время как для изготовления пакетированного чая могут использоваться не цельные чайные листья. Также есть зависимость содержания танина от степени измельчения черного и зеленого чая, так как более измельченный чай может в большей степени подвергаться окислению. Анализируя данные, полученные при исследовании образцов чая на