

ЛИТЕРАТУРА

1. Hejtmankova A.; Dolejskova J.; Horak V.; Dragounova H.; Louda F// Kyselina benzoova ve vybranych mlecnych produktech z trzni site v CR Czech J.Food Sc., 2000; Vol.18,N 3. – P. 99-102
2. Кислота бензойная: [Электронный ресурс] // Здоровое питание. – Режим доступа: <http://vesnorme.net/zdorovoe-pitanie/kislota-benzojnaja.html>.
3. ГОСТ ISO 9231-2015 «Молоко и молочная продукция. Определение содержания сорбиновой и бензойной кислот в молоке и молочных продуктах».

УДК 664. 681

К ВОПРОСУ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕТРАДИЦИОННОГО ВИДА СЫРЬЯ (КОНОПЛЯНОЙ МУКИ) ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СУХИХ ЗАВТРАКОВ

Томашева Е. В., Колос И. К., Макарчиков А. Ф., Кунцевич Е.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

С позиций здорового образа жизни и правильного питания завтрак является едва ли не самым важным приемом пищи. Утренний завтрак, на долю которого должно приходиться примерно 25% суточного рациона, крайне необходим организму человека, т. к. дает заряд энергии для начала нового дня. К сожалению, при современном укладе и темпе жизни по утрам не всегда хватает времени на приготовление полноценных блюд, в которых бы соблюдался баланс белков, жиров, углеводов, клетчатки, витаминов и минералов. Сегодня сухие завтраки стали привычной пищей для многих детей и взрослых. В связи с этим создание подобного продукта с повышенной пищевой и биологической ценностью является насущной задачей, успешное решение которой возможно за счет использования нетрадиционного растительного сырья. В данном плане интерес представляет конопляная мука, обладающая рядом достоинств. Она содержит значительное количество белка сбалансированного аминокислотного состава, пищевых волокон, витамины Е, С, D, К, витамины группы В, жизненно важные микро- (железо, йод, кобальт, марганец, медь, селен, хром, цинк) и макроэлементы (магний, калий и кальций). В составе конопляной муки присутствуют в оптимальном соотношении (1:3) полиненасыщенные жирные кислоты омега-3 и омега-6 [1, 2].

Цель настоящей работы состояла в исследовании влияния различных дозировок конопляной муки на технологические свойства пшеничной муки, свойства полуфабрикатов и качество готового изде-

лия – сухого завтрака.

Экспериментальная часть работы проведена в лаборатории кафедры технологии хранения и переработки растительного сырья, на кафедре агрохимии, почвоведения и сельскохозяйственной экологии и кафедре химии ГГАУ. В работе использованы стандартные методы определения качественных показателей сырья, полуфабрикатов и готовых изделий, а также методы пламенной фотометрии и спектрофотометрии. Объектом исследования служила композитная смесь (конопляная мука/пшеничная мука) в соотношениях 2,5:97,5; 5:95; 10:90 и 15:85, а также тесто и готовые изделия – сухие завтраки. В рамках работы была использована конопляная мука, производимая в г. Новосибирск (Россия) научно-производственным объединением «Компас здоровья».

На первом этапе изучали влияние конопляной муки на хлебопекарные качества муки пшеничной. Основными технологическими показателями качества муки являются количество и качество сырой клейковины, гидратационная способность клейковины, растяжимость, кислотность, влажность; кроме того, в композитных смесях были определены зольность, содержание калия, кальция и фосфора.

Исследования показали, что массовая доля сырой клейковины в опытных пробах по мере роста дозировки конопляной муки изменяется незначительно – в пределах 28,2-28,4% (количество сырой клейковины в контрольном образце находилось на уровне 28,5%). По сравнению с контрольным образцом в композитных смесях наблюдалось небольшое снижение упругости отмытой клейковины (соответственно 72,0 и 71,4-71,9 ед.). Растяжимость опытных проб (13-15см) была также ниже контрольного варианта. Гидратационная способность опытных образцов ростом концентрации добавки повышается с 169,5 по 171,9% (в пределах нормы), что должно приводить к улучшению хлебопекарных свойств муки. Клейковина такой муки способна образовывать хороший студень, благодаря чему качество готовой продукции становится лучше. Объяснить полученные изменения можно влиянием химического состава конопляной муки.

Увеличение дозировки конопляной муки вызывало повышение кислотности, что связано с присутствием в этой муке большого количества органических кислот, полиненасыщенных жирных кислот и кислых фосфатов, а также незначительное уменьшение влажности (показатели находились в пределах установленной для пшеничной муки границы – 14,3%).

Зольность композитных смесей возрастала, в них заметно повышалось содержание К, Са и неорганического фосфата, что очень важно,

поскольку калий регулирует кислотно-щелочное равновесие крови, водно-солевой баланс, осмотическое давление, принимает участие в передаче нервных импульсов, активизирует работу некоторых ферментов. Кальций формирует скелет человека, влияет на процессы свертывания крови и обмена воды, регулирует мышечное сокращение и секрецию гормонов. Фосфор входит в состав нуклеиновых кислот, способствует поддержанию кислотно-щелочного равновесия, является компонентом буферной системы крови и других биологических жидкостей организма.

На втором этапе исследования определялись органолептические и физико-химические (влажность, щелочность) показатели качества полуфабрикатов. Внешний вид тестовых заготовок изменялся от желтого до светло-зеленого, состояние поверхности полуфабрикатов изменялось от сухого до слегка влажного. Влажность полуфабрикатов с увеличением дозировки конопляной муки по сравнению с контрольным образцом незначительно возрастала, в то время как щелочность несколько уменьшилась. Физико-химические показатели качества опытных образцов находились в пределах установленных по нормам значений.

На третьем этапе была проведена оценка органолептических и физико-химических показателей готовых изделий. В эксперименте принимали участие преподаватели кафедры химии. Установлено, что внесение конопляной муки оказывает влияние на качество сухого завтрака, при этом характер влияния зависел от количества вносимых компонентов в рецептуру. Лучшими органолептическими показателями обладали образцы с содержанием конопляной муки в количестве 10-15% к массе пшеничной муки. Внесенная добавка улучшила вкус и аромат, придавала насыщенный цвет. По результатам исследования установлено, что с увеличением дозы вносимой добавки влажность и щелочность готовых изделий уменьшается, а намокаемость повышается.

Полученные результаты свидетельствуют о целесообразности использования конопляной муки в рецептуре сухих завтраков. Это позволит не только расширить ассортимент изделий для здорового питания, но и повысить их пищевую ценность, улучшить вкусовые качества и внешний вид.

ЛИТЕРАТУРА

1. Растениеводство: Агрария / Г. Г. Гатаулина; П. Д. Бугаев, В. Е. Долгодворов. – Москва. – 2017. – 607 с.
2. Агрономическая наука. – 2015. – № 3. – С.10-12.