

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ БЕЛКОВОЙ АРАХИСНОЙ МАССЫ НА ПОКАЗАТЕЛИ ХЛЕБА

Кобилова Нилуфар Худойшукуровна

*Каршинский инженерно-экономический институт, доцент кафедры
пищевых технологий*

E-mail: nilufar.kobilova90@mail.ru

Зиядуллаева Шахризода Шухратовна

Студентка группы 168-21 пищевой технологии

Кабулова Клара Маратовна

Студентка группы 168-21 пищевой технологии

Аннотация: *Внесение белковой арахисной массы в количестве 3,4 и 5 % в рецептуре пшеничного хлеба увеличивает газообразование в тесте. Наилучший эффект наблюдается при внесении добавки в дозировке 4-5 % к массе муки. Достигнуто увеличение продолжительности хранения хлеба с пищевой добавкой.*

Ключевые слова: *хлеб, белково арахисная масса, технология приготовления, дозировка, качественные показатели, физико-химическая характеристика.*

Проблема повышения пищевой и биологической ценности продуктов питания, в том числе хлеба, показывает целесообразность улучшения их химического состава, устранения дефицита отдельных компонентов, обогащения полноценными белками, витаминами, минеральными веществами и пищевыми волокнами. Эффективным путём решения данной проблемы является использование в качестве добавок высокобелковых продуктов растительного происхождения, в частности, продуктов переработки семян

арахиса. Арахис- одна из основных белково-масличных культур. Семена арахиса содержат около 50 % жирного масла и более 35 % полноценного белка с высоким содержанием основных незаменимых аминокислот, витаминов, минеральных веществ и пищевых волокон. Поэтому исследования направленные на совершенствование технологии и процесса производства хлеба, обогащенных продуктами переработки семян арахиса является актуальными.

Цель работы направлена на совершенствование технологии производства хлеба, обогащённых продуктами переработки семян арахиса.

Объекты исследования в качестве объектов исследований использовали семена местных сортов арахиса с последующим отделением семенной плёнки и измельчением её на шнековом измельчителе.

При приготовление хлеба использовали муку пшеничную первого сорта хлебопекарную со средними хлебопекарными свойствами, дрожжи хлебопекарные прессованные, соль поваренную пищевую, сахар, растительное масло, маргарин, отвечающие требованиями соответствующих нормативных документов на сырьё.

Методы исследования при проведение исследований применяли как общепринятые, так и специальные методы оценки качества сырья, готовых изделий, а также технологических свойства полуфабрикатов.

Определение массовой доли сухих веществ, жира, клетчатки и золы проводили по общепринятым методу. Содержание общего азота в объектах исследования определили по методу Кьельдаля, аминокислотный состава белков- хроматографическим методом на автоматическом анализаторе «Jeol» (Япония); фракционирование белков- методом Осборна.

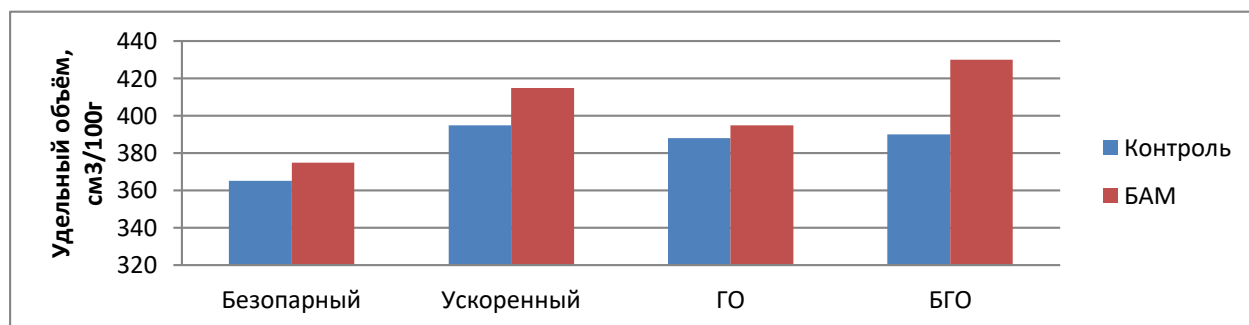
Результаты и обсуждение. Исследовали влияние различных дозировок белковой арахисной массы (БАМ) на реологические свойства клейковины и теста. Контрольным образцом служило тесто с добавлением хлопкового масла (ХМ) в количестве эквивалентном содержанию жирного масла в БАМ, а в опытные пробы вносили БАМ, полученную из семян арахиса в дозировках от

2 до 5 % к массе муки в тесте. Установлено, что белково-липидный продукт оказывают укрепляющее действие на клейковину муки по сравнению с контрольным образцом. Значительное увеличение укрепления клейковины объясняется более высоким содержанием в них углеводов и, прежде всего, моно- и дисахаридов, участвующих в образовании гликопротеинов, упрочняющих структуру белковой молекулы.

Влияние БАМ на газообразующую способность муки исследовали по степени интенсивности газообразования в тесте. Установлено, что внесение 3, 4 и 5 % БАМ увеличивает газообразование в тесте по сравнению с контрольным образцом на 8, 10, 22 % соответственно. Наблюдали усиление процесса спиртового брожения, которое, связано с обогащением питательной среды сахарами, аминокислотами, витаминами и минеральными соединениями, вносимыми с этим продуктом. Различия в степени влияния белково-липидного продукта БАМ не отражались на реологических свойствах. Улучшение реологических свойств теста можно объясняется более высокой водопоглощительной способностью белков и углеводов, содержащихся в БАМ.

Установлено, что БАМ, как ценная пищевая добавка, более благоприятно влияет на хлебопекарные свойства пшеничной муки, а наилучший эффект наблюдается при внесении БАМ в дозировке 4-5% к массе муки. Для определения влияния БАМ на качество готового хлеба проводили ряд пробных лабораторных выпечек. Проведено сравнительное изучение влияния различных дозровок БАМ на качество хлеба при безопасном способе приготовления. Установлено, что добавление в тесто БАМ приводит к улучшению органолептических показателей хлеба, повышению удельного объёма, пористости, сжимаемости мякиша и формоустойчивости. Методом математического планирования эксперимента найдена оптимальная дозировка БАМ - 4 % к массе муки, которую использовали при приготовлении теста различными способами: безопасным, по интенсивной "холодной" технологии (ускоренный способ), на обычной густой (ГО) и большой густой

опаре (БГО). Лучшие результаты были получены при приготовлении теста ускоренным способом с внесением в него БАМ. Отмечено, что в этих пробах увеличивается удельный объем хлеба на 3,8 - 10 % (рис 1), формоустойчивость подовых изделий на - 2-8%, пористость на 1-2%, сжимаемость мякиша на 4-17% по сравнению с пробами, приготовленными безопарным и опарными способами.



Контроль БАМ

Рис.1. Влияние БАМ на удельный объем хлеба при разных способах приготовления теста

Исследовали основные показатели качества хлеба, выпеченного из теста, приготовленного ускоренным способом. БАМ при этом вносили: в нативном состоянии, в виде жира-водной эмульсии и в составе бездрожжевого полуфабриката. Использование БАМ в виде эмульсии было предпочтительнее. Удельный объем хлеба при этом увеличивался на 2-4 %, пористость на 1,2-2,5 %, формоустойчивость на 2-6 %, а общая сжимаемость мякиша на 5,4-8 %.

Влияние БАМ на сохранение свежести хлеба оценивали по изменению структурно-механических свойств мякиша в процессе его хранения. Установлено, что внесение БАМ позволяет получить хлеб, сохраняющий свежесть до 48 часов. Таким образом, внесение в рецептуру хлеба БАМ положительно влияет на основные показатели его качества и позволяет увеличить допустимую продолжительность хранения хлеба.

Заключение. Наибольший улучшающий качество хлеба эффект

наблюдается при внесении БАМ в тесто в виде жиро-водной эмульсии при соотношении БАМ: вода, равном 1:2, при приготовлении теста ускоренным способом, в дозировке 4 % к массе муки. Использование БАМ при производстве хлебных изделий улучшает органолептические показатели качества хлеба: пористость становится более развитой, равномерной, тонкостенной, мякиш - более нежным и эластичным с приятным ароматом и арахисовым привкусом.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шлеленко Л.А. Современный ассортимент хлебобулочных изделий для профилактического и лечебного питания /Л.А. Шлеленко //Хлебопечение России. 2004. - №2. - С.17.
2. Suvanova F., Qobilova N., Tuxtamishova G. IMPROVEMENT OF SOLVENT RECOVERY TECHNOLOGY IN OIL EXTRACTION PRODUCTION //Science and innovation. – 2023. – Т. 2. – №. А1. – С. 209-212
3. N.Kobilova, R,Adizov, K.Madjdov. Improvement of quality and indicators wheat mixing amaranta flour . Austrian Journal of Technical and Natural Sciences, 2020.
4. Qobilova N.X, Do'stqobilova M. S. (2023). Suli donining morfologik xususiyatlari, kimyoviy tarkibi va ozuqaviy qiymat ko'rsatgichlarining tasniflanishi. ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ, 18(8), 127–128
5. Дробот В.И. Повышение качества хлебобулочных изделий/ В.И Дробот// Киев: Техника.1984. – 191.С.
6. Дробот В.И. Использование нетрадиционного сырья в хлебопекарной промышленности./ Дробот В.И. //Киев:Урожай.1988.152 С.
7. Кобилова Н.Х. Влияние льняной муки на реологические свойства пшеничного тесто и качества хлеба/Н.Х.Кобилова, Р.Т.Адизов, К.Х.Мажидов // Экономика и социум. – 2020. - №9 (76). - С.219-225.