

РАЗРАБОТКА ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Пашенко Л.П., Булгакова Н.Н.

Воронежская государственная технологическая академия

Воронеж, Россия

Улучшение структуры питания может быть обеспечено за счет создания продуктов массового потребления с высокой пищевой и биологической ценностью, в том числе 20-30 %, обогащенных белком, витаминами и минеральными веществами.

Проблема повышения биологической эффективности растительных белков путем обогащения их аминокислотами все еще не решена, поэтому вопросу улучшения состава аминокислот их белков уделяется большое внимание. К наиболее дефицитным аминокислотам белков хлебных злаков относится лизин.

Лизин ($\text{H}_2\text{N}(\text{CH}_2)_4\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$) – диаминокапроновая кислота, участвует в регуляции синтеза белка, входит в состав определенных участков, так называемых активных центров молекул ферментов, широко распространен в соединительнотканых белках. Известно, что для высших организмов обычно физиологически действенны лишь L-формы аминокислот.

Лизин является важнейшей незаменимой аминокислотой, потери которой в процессе метаболизма не восполняются. Суточная потребность в лизине для взрослого человека составляет 3 - 5 г.

Активное действие лизина подавляет вирусы, вызывающие герпес, острые респираторные инфекции, уничтожает стрептококки, замедляет повреждения хрусталика глаза, противодействует ферментным нарушениям, слабости, плохому аппетиту. Лизин нормализует обмен веществ, способствует лучшему усвоению углеводов, восполняет недостаток незаменимых аминокислот при низкобелковых диетах, несбалансированном питании и вегетарианстве, позволяет снизить отрицательные воздействия окружающей среды.

Добавлением лизина к белку пшеницы можно в значительной степени приблизить соотношение аминокислот в хлебобулочных изделиях к их идеальному соотношению.

К пищевым добавкам способствующим усвоению вносимого лизина, обеспечивающего продукт важными компонентами относится пюре из тыквы.

Мякоть тыквы необычайно полезна. В ней содержатся соли фосфорной кислоты, калия, кальция, а по количеству железа тыква – чемпион среди овощей. Богата она и витаминами. Энергетическая ценность 100 г тыквы составляет 17 – 31,6 ккал.

Изделия с тыквенным пюре содержат в 1,5 раза больше пищевых волокон, в 1,6 – 2,3 раза калия, магния, кальция и в 1,2 – 1,6 раза каротиноидов, витаминов В₁ и РР, чем хлеб из пшеничной муки без добавки. Это означает, что хлебобулочные изделия с тыквенным пюре могут использоваться в профилактике заболеваний желудочно-кишечного тракта, сахарного диабета, атеросклероза. Обогащение изделий пищевыми волокнами тыквы способствует лучшему выводу из организма солей тяжелых металлов, радионуклеидов, что особенно важно для регионов с экологически неблагоприятной обстановкой.

Учитывая вышеизложенное, нами созданы хлебобулочные изделия, на основе лизина и тыквенного пюре.

В результате проведенных исследований определена рациональная дозировка пюре из тыквы – 15 % и препарата лизин гидрохлорид – 0,28 % к массе муки.

По органолептическим показателям изделие, приготовленное с добавлением препарата лизин гидрохлорид и тыквенного пюре, отличается более яркой окраской корки, выраженным вкусом и ароматом. Внесение композиции из тыквенного пюре и лизина способствует увеличению пористости мякиша на 4,3 % и удельного объема на 8 % по сравнению с контролем.

Улучшение аромата хлеба подтверждено объективными исследованиями, выполненными с применением нового сенсорометрического метода, предусматривающего тестирование аромата сырья, полуфабрикатов и готовой продукции с помощью пьезокварцевого микровзвешивания. Данный метод разработан сотрудниками кафедры аналитической химии ВГТА, адаптирован совместно с нами к пищевым объектам – хлебобулочным и мучным кондитерским изделиям из пшеничной муки и прошел проверку в производственных условиях.

Установлено, что интенсивность аромата свежее испеченного изделия с добавками, согласно сенсорометрической оценке, в 7 раз больше, чем в контрольной пробе.

В готовых изделиях определяли содержание витаминов. Рекомендуемая норма потребления витамина А, соответствующая физиологической потребности взрослого человека, составляет 1 мг в сутки. Для образования таких количеств ретинола из β -каротина, поступление должно составлять 6 мг. При потреблении 200 г изделия, содержащего используемую композицию, суточная потребность организма в ретиноле будет удовлетворяться на 25 %.

Изделия с указанными дозировками тыквенного пюре и препарата лизин гидрохлорид имеют лучшие показатели качества и в силу своей повышенной пищевой и биологической ценности могут быть рекомендованы в качестве нового сорта изделий массового потребления полифункциональной направленности.