

- замість частини основної м'ясної сировини у рецептурах емульгованих м'ясних продуктів;
- у поєднанні з низькосортною м'ясною сировиною з метою поліпшення структури і функціонально-технологічних властивостей м'ясних емульсій, підвищення біологічної цінності готової продукції;
- у поєднанні з жиромісною сировиною (жир-сирець, шпик боковий, пашина, м'ясна обрізь та ін.) для стабілізації функціональних та якісних характеристик м'ясної сировини;
- для поліпшення реологічних та органолептичних властивостей (консистенції, пластичності, соковитості, зовнішнього вигляду), а також з метою запобігання утворення бульонно-жирових набряків та втрат за термообробки;
- для виробництва високо засвоюваних геродієтичних білкових м'ясних продуктів з пониженим вмістом жиру, холестерину і достатньою енергетичною цінністю;
- з метою зниження затрат на виробництво та підвищення виходу готової продукції.

Ж.А. Крутовой, канд. техн. наук, проф. (ХГУПТ, Харків)

А.В. Запаренко, асп. (ХГУПТ, Харків)

Л.А. Касилова, канд. техн. наук, проф. (ХГУПТ, Харків)

А.В. Зуева, студ. (ХГУПТ, Харків)

КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СБАЛАНСИРОВАННОСТИ НУТРИЕНТОВ В МУЧНЫХ ИЗДЕЛИЯХ

Мучные изделия являются одним из постоянных элементов рационов питания, а, следовательно, могут быть весомым рычагом в регулировании качества систем питания. На предыдущих этапах исследований нами спроектировано 3 базовых системы питания лечебно-профилактического действия, которые обеспечивают соответственно двух-, полутора- и односуточный уровень потребностей в сбалансированном кальции. Вместе с тем, в спроектированных системах наблюдается дефицит некоторых нутриентов, в частности селена, фтора и бора, а также йода, цинка, марганца и некоторых других. С целью улучшения качества созданных систем питания нами спроектированы мучные изделия, обогащенные указанными дефицитными нутриентами.

Мучные изделия проектировались с учетом следующих принципов:

- 1) использование математического моделирования при проектировании рецептур изделий;
- 2) проектирование мучных изделий как элементов системы питания;
- 3) применение математических методов и компьютерных технологий при проектировании рецептур мучных изделий, анализе их пищевой и биологической ценности и пр.

Математические модели оптимизации рецептурного состава изделий содержат:

- 1) технологические ограничения на содержание ингредиентов в рецептуре, а также на важные соотношения между отдельными ингредиентами;
- 2) физиологические условия сбалансирования нутриентов, обеспечивающие наилучшее их усвоение (например, соотношения между незаменимыми аминокислотами, соотношения между содержанием жира и кальция, кальция и фосфора, кальция и магния и др.);
- 3) условия обогащения изделий дефицитными нутриентами;
- 4) различные целевые функции.

С целью осуществления анализа сбалансированности спроектированных изделий, а также рационов питания нами введены количественные показатели сбалансированности следующих групп связанных между собой нутриентов:

- десяти незаменимых аминокислот;
- белков, жиров и углеводов;
- групп жирных кислот (насыщенных, мононенасыщенных, полиненасыщенных)
- группы кальция, фосфора, магния и жира.

Количественный показатель сбалансированности той или иной группы связанных между собой нутриентов на этапе проектирования мучного изделия определяется тем, насколько синхронно осуществлено обогащение будущего изделия различными нутриентами этой группы. Иными словами, чем меньше рассеивание относительных величин нутриентов группы (относительно суточных потребностей), тем выше количественный показатель сбалансированности соответствующей группы на указанном этапе создания системы питания.

Осуществлён количественный анализ сбалансированности четырёх групп нутриентов в трёх спроектированных изделиях:

плюшка, обогашённая селеном; пирог с рыбой, обогашённый фтором; печенье овсяное, обогашённое марганцем, цинком и пр. Результаты исследования представлены в таблице.

Таблиця – Количественные показатели сбалансированности групп нутриентов в нетрадиционных мучных изделиях

Группы нутриентов	Плюшка селеновая	Пирог с рыбой	Печенье овсяное
Незаменимые аминокислоты	94,2	78,3	91,3
Белки, жиры, углеводы	92,1	79,8	87,5
Жирные кислоты (НЖК, МНЖК, ПНЖК)	92,0	65,1	55,2
Кальций, фосфор, магний, жир	85,9	84,0	80,5

Анализ приведенных данных свидетельствует о том, что в большинстве случаев созданная методология проектирования рецептур обеспечивает высокий и очень высокий уровни сбалансированности исследуемых четырёх групп нутриентов. Вместе с тем предлагаемые количественные показатели позволяют определить направления совершенствования рецептур проектируемых мучных изделий.

З.І. Кучерук, канд. техн. наук, доц. (*ХДУХТ, Харків*)

О.С. Цуканова, канд. техн. наук, асист. (*ХДУХТ, Харків*)

НАУКОВІ ПІДХОДИ ДО СТВОРЕННЯ СПЕЦІАЛЬНИХ БЕЗБІЛКОВИХ ХЛБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ

Сьогодні в Україні виконується Загальнодержавна програма «Національний план дій щодо реалізації Конвенції ООН про права дитини». Одним із напрямів виконання програми є реалізація заходів щодо збереження здоров'я кожної дитини протягом усього періоду дитинства. Тому важливою державною задачею виступає питання забезпечення дітей повноцінним харчуванням, в тому числі, спеціальними продуктами для харчування при різних патологіях. При захворюваннях, що зумовлені порушеннями обміну амінокислот, використовуються спеціальні продукти. Для ідентифікації цієї продукції використовується термін «безбілкові» вироби, у яких