

О.В. Грек, канд. техн. наук (НУХТ, Київ)

А.В. Тимчук, аспірант (НУХТ, Київ)

О.О. Красуля, магістр (НУХТ, Київ)

## МЕТОДОЛОГІЯ КОМПЛЕКСНОЇ ОЦІНКИ ЯКОСТІ КОМБІНОВАНИХ ЖИРОВИХ МОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ

Збільшення об'ємів виробництва комбінованих жирових молочних продуктів вирішується шляхом використання нової сировини. В результаті досліджень технологічних властивостей рослинних інгредієнтів, що не є традиційними в молочній галузі – це апельсинові дієтичні волокна «Citri-Fi», олія та шрот з плодів росто́ропші плямистої та екструдат рису були розроблені рецептури спре́дів з наповнювачами. Всі вище перераховані добавки, крім олії, є харчовими волокнами, які відносяться до функціональних інгредієнтів, мають позитивний ефект на одну чи кілька фізіологічних функцій людини, при систематичному вживанні в кількості від 10 до 50 % добової потреби. «Citri-Fi» отримують вилученням з клітинного матеріалу тканин висушеної апельсинової м'якоти без використання хімічних реагентів за допомогою механічної обробки - шляхом розкриття і розчинення структури комірок волокна, яке має здатність до вологопоглинання - 6,0...10,5 г води / г сухого волокна.

Розробка комбінованих продуктів харчування на основі аналітичної оцінки кількості і якості інгредієнтів, що містяться в них, пов'язана з використанням методологічних підходів, які базуються на принципі виділення ключового нутрієнта, моделювання і оптимізації його якості. Це направлення отримало розвиток в методах розрахунків якості білкової і в меншій ступені ліпідної складових окремих харчових продуктів та було застосовано для молочно-жирових композицій з рослинними складовими.

Показник біологічної ефективності білків, які в розроблених спредах з наповнювачами представлені здебільшого білками сухого молока, екструдату рису, в незначній мірі шроту з плодів росто́ропші плямистої та апельсинових харчових волокон, відображає якість компонентів продукту, зв'язаних, як з перетравлюваністю білку, так і з ступенем збалансованості амінокислотного складу.

Жирова складова представлена маслом вершковим і рослинною олією (соняшниковою та росторопші плямистої) в кількості 15...25 % від молочного жиру. Біологічна ефективність ліпідів, що визначається структурними характеристиками жирних кислот, а також їх співвідношенням між собою та іншими харчовими компонентами, характеризується як комплексний показник, що враховує їх дію на організм людини. Спеціалісти вважають, що при щоденному раціоні, який включає 100 г ліпідів кількість поліненасичених жирних кислот (ПНЖК) складає від 2,5 до 6 г. Враховуючи додаткову інформацію про вміст лінолевої кислоти в добовому раціоні (4 г на добу), приймаємо необхідну кількість ПНЖК максимальну — 6 г на добу. Іншим орієнтиром може слугувати приблизне співвідношення між ПНЖК і насиченими жирними кислотами (НЖК), які, як вважають ряд дослідників, складає 0,3...0,35. З таких позицій можна визначити орієнтовний рівень сумарного вмісту НЖК — 20 г на добу. З метою використання вище зазначених даних для розрахунку біологічної ефективності ліпідів середів з наповнювачами було використано визначення - "ідеальний" ліпід - гіпотетичний продукт, що містить ПНЖК, НЖК і олеїнову кислоту у вище зазначеному співвідношенні.

Аналіз отриманих даних показав - чим більша заміна молочного жиру на рослинний (олії соняшникову та розторопші), тим збалансованішим стає жирнокислотний склад спреду, підвищується біологічна ефективність продукту, але при цьому потребують корегування споживчі властивості і виникає необхідність використання функціонально-технологічних інгредієнтів з високою жирутримуючою здатністю, емульгуючими, структуроутворюючими, стабілізуючими властивостями.

З метою обчислення та порівняння енергетичної цінності спреду з наповнювачем застосовували розрахунковий метод, враховуючи рецептури продукту і хімічний склад.

Отримані результати, свідчать про те, що 100 г спреду з вище вказаними наповнювачами забезпечує 20,80..23,19 % енергетичної потреби людини. Ступінь забезпечення білками при вживанні 100 г розроблених продуктів становить 0,74..0,84 %, відповідно жирами — 80,56, вуглеводами — 0,24..0,27, мінеральними речовинами — 18,11..13,82 %, вітамінами — 20,07..23,66 %.