БІОЛОГІЧНА ЦІННІСТЬ ЗЕЛЕНОГО СМУЗІ З ХЛОРЕЛОЮ

Стеценко Н. О., к.х.н., доцент, Куделко А. О.
Національний університет харчових технологій

У більшості країн світу ведуться активні дослідження нетрадиційних видів сировини для виробництва нових харчових продуктів, у першу чергу продуктів функціонального, оздоровчого та профілактичного призначення. Надзвичайно цінними є представники мікроальгофлори, зокрема мікроводорость *Chlorella*, специфіка метаболізму якої пов'язана з продукуванням речовин із корисними для людини властивостями. Такі види, як *Chlorella vulgaris, Chlorella pyrenoidosa, Chlorella sorokineana* дозволено вживати в їжу.

Метою роботи було визначення показників біологічної цінності білку хлорели та підбір оптимальної рецептури оздоровчого напою, у складі якого хлорела використовується як джерело функціональних інгредієнтів. Для реалізації мети вирішувалися наступні завдання: розрахунок показників збалансованості білкового складу хлорели, визначення шляху більш повного засвоєння амінокислот хлорели; розроблення рецептури смузі з підвищеною біологічною цінністю білку. При проведенні досліджень були використані розрахункові методи оцінювання зазначених показників [1].

У складі хлорели найбільшим є вміст білку, кількість якого перевищує 60%. Важливим є не лише загальний вміст білку, але і його якість, що визначається рівнем засвоюваності білку в організмі людини. Тому ми провели аналіз амінокислотного профілю хлорели та розрахували показники збалансованості її білкового складу. У першу чергу порівняли амінокислотний склад хлорели з еталонним білком.

Встановлено, що 5 з 8 незамінних амінокислот (НАК) білку хлорели є лімітованими. До них належать лейцин, ізолейцин, метіонін+цистин, тирозин+фенілаланін, треонін. Це свідчить про незбалансованість амінокислотного складу білку хлорели. Першою лімітованою амінокислотою є тирозин Він має мінімальний амінокислотний скор, який дорівнює 56%. Встановлено, що рівень засвоюваності білку хлорели становить 58,9%, а масова частка амінокислот, які використовуються на непріоритетні потреби – 25,1%. Отже, для забезпечення більш повного засвоєння білку хлорели доцільно не споживати її окремо у вигляді дієтичних добавок, а використовувати у рецептурах харчових продуктів оздоровчого та профілактичного призначення, підбираючи сировинні компоненти, комбінування яких дозволить поліпшити біологічну цінність білку готового продукту.

Важливо враховувати специфічні органолептичні властивості хлорели. Вона має насичений зелений колір, дещо специфічні смак і аромат. Тому ці особливості визначають вибір харчової основи, до якої варто додавати хлорелу. Було вирішено використовувати її у рецептурах зелених смузі, до складу яких входить листова зелень, фрукти або овочі, насіння, а рідка частина може бути представлена кисломолочними напоями або соками.

Встановлено оптимальну рецептуру зеленого смузі з хлорелою: яблуко – 50%; шпинат – 20%; насіння льону – 15%; йогурт – 10%; порошок хлорели – 5%. Для такого продукту досягається значне покращення показників біологічної цінності білку. Скор першої лімітованої НАК зростає на 30%, коефіцієнт утилітарності білку, тобто рівень його засвоєння, підвищується на 23% і досягає 82%, а масова частка амінокислот, які використовуються нераціонально, стає меншою на 17,3%. Регулярне споживання такого смузі сприятиме зміцненню імунітету; виведенню токсинів та важких металів; компенсації наслідків стресу; покращенню пам'яті; подовженню молодості організму людини.

Література

1. Стеценко Н.О., Фролова Н.Е. Основи конструювання нових харчових продуктів: курс лекцій для здобувачів освітнього ступеня «бакалавр» спеціальності 181 «Харчові технології» освітньо-професійної програми «Харчові технології та інженерія» денної та заочної форм навчання. К.: НУХТ, 2022. 209 с.