

ДОСЛІДЖЕННЯ ПЕРЕТРАВЛЮВАНOSTІ СУХИХ СНІДАНКІВ ДЛЯ ВІЙСЬКОВИХ

Інна Зінченко, Віта Терлецька

Національний університет харчових технологій

Вступ. З метою удосконалення організації раціонального харчування військових нами науково обґрунтовано та розроблено сухі сніданки підвищеної харчової та біологічної цінності, збагачені рисовими, гречаними, пшоняними та гороховими пластівцями. При проведенні комплексної оцінки сухих сніданків досліджено їх перетравлюваність, що дозволить отримати цілісне уявлення про якість продуктів та підтвердить їх високу харчову цінність.

Матеріали і методи. Перетравлюваність білкових речовин продуктів оцінювали за інтенсивністю їх гідролізу пепсином і трипсином в системі *in vitro*. Під час досліджень використовували базову методику Покровського–Єртанова та її модифікації.

Результати. Біологічна цінність білків визначається не тільки їх амінокислотним складом, а й ступенем засвоюваності. Інтенсивність процесу розщеплення білків в травному тракті людини залежить від активності протеолітичних ферментів та піддатливості білків їжі до їх дії.

Під час дослідження (рис. 1) визначали швидкість перетравлення білкових речовин розроблених сухих сніданків (кранчів) для військових на основі зернових пластівців: гречаних (36 %) та вівсяних (36 %) — зразок № 1; гречаних (35 %), вівсяних (35 %) та пшоняних (2 %) — зразок № 2; рисових (36 %) та вівсяних (36 %) — зразок № 3; рисових (35 %), вівсяних (35 %) та горохових (2 %) — зразок № 4. За контрольний зразок

приймали кранчі, які вироблені за класичною рецептурою на основі вівсяних (36 %) та пшеничних (36 %) пластівців.

Ступінь перетравлюваності білкових речовин продуктів оцінювали за інтенсивністю їх гідролізу ферментами пепсином та трипсином в умовах *in vitro*. Про інтенсивність перетравлюваності судили за приростом у модельному середовищі кількості кінцевих продуктів ферментативного гідролізу білкових речовин — вільних амінокислот.

Аналіз кінетики процесу ферментативного гідролізу досліджуваних сухих сніданків показав, що гідроліз відбувається практично з постійною швидкістю, а розроблені нові продукти характеризуються вищою швидкістю перетравлення білкових речовин порівняно з контрольним зразком як на пепсиновій, так і на трипсиновій стадіях. Встановлено, що загальна кількість накопичених вільних амінокислот у розроблених продуктах більша, ніж у контрольному зразку: кранчі гречано-вівсяні з пшоняними пластівцями (зразок № 2) на 17,9 %; кранчі рисово-вівсяні (зразок № 3) – на 15,2 %; кранчі рисово-вівсяні з гороховими пластівцями (зразок № 4) – на 13,1 %. Найкращою здатністю до перетравлюваності характеризуються гречано-вівсяні кранчі (зразок № 1), в яких накопичилось на 19,7 % більше вільних амінокислот порівняно з контролем.

Найнижча перетравлюваність білкових речовин контрольного зразка сухих сніданків ймовірно пов'язана із високим вмістом харчових волокон у вівсяних та пшеничних пластівцях, а також наявністю глютену, який призводить до погіршення перистальтики кишечника. Крім того, на процес засвоєння впливає амінокислотний склад продуктів та наявність інших харчових речовин. Клітковина, посилюючи перистальтику кишечника, сприяє більш швидкому проходженню їжі і частина білків не встигає гідролізуватися, а також вона адсорбує протеїнази і зв'язує частину амінокислот, виводячи їх з організму [2].

Дослідженнями *in vitro* встановлено, що із внесенням гречаних пластівців перетравлюваність білкових речовин продуктів покращується найкраще. Очевидно це зумовлено тим, що у складі білків гречаних пластівців більша кількість легкозасвоюваних альбумінової та глобулінової фракцій, а також відсутній глютен [1]. Крім того, вміст білкових речовин в гречаних пластівцях дещо вищий порівняно з рисовими пластівцями.

Рисові пластівці порівняно з іншими досліджуваними зерновими пластівцями містять в своєму складі меншу кількість харчових волокон, а також в них взагалі відсутній складно перетравлюваний білок глютен, що в цілому сприяє кращій перетравлюваності кранчів № 3 порівняно з контролем. Дещо повільніше перетравлення кранчів № 4 порівняно із зразком № 3 обумовлено вищою стійкістю білкових речовин горохових пластівців до дії ферментів. Але не зважаючи на це, додавання горохових пластівців, які багаті на корисні речовини, в цілому підвищить харчову та біологічну цінність продукту.

Висновки. Таким чином, результати експериментальних досліджень підтвердили, що збагачення сухих сніданків для військових гречаними, рисовими, гороховими та пшоняними пластівцями поряд з покращенням харчової та біологічної цінності продуктів сприятимуть їх кращому засвоєнню організмом людини.

Література.

1. Семенова, А. Б. Удосконалення технології хлібобулочних виробів з використанням продуктів переробки круп'яних культур : автореф. дис. канд. техн. наук : 05.18.01 «Технологія хлібопекарських продуктів, кондитерських виробів та харчових концентратів» / Семенова Анастасія Борисівна ; НУХТ. – К., 2014. – 24 с.
2. Химия пищи: Книга 1: Белки: структура, функции, роль в питании / И. А. Рогов, Л. В. Антипова, Н. И. Дунченко, Н. А. Жеребцов. – М.: Колос, 2000. – 384 с.