

УДК 355.65



Л. Ф. Товма



І. Є. Морозов



І. В. Касьянов



О. В. Мясников

ОБґРУНТУВАННЯ НЕОБХІДНОСТІ ФОРМУВАННЯ БОЙОВИХ СУХИХ ПАЙКІВ І РАЦІОНІВ ХАРЧУВАННЯ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИЛ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ

Обґрунтовано необхідність формування сухих пайків і розроблення раціонів харчування для забезпечення сил сектору безпеки і оборони, що виконують завдання в зоні проведення бойових дій. Проведено аналіз наявності та складу бойових раціонів харчування в арміях розвинених країн світу, зокрема тих, що входять до блоку НАТО, розглянуто принципи їх формування. Наголошено на актуальність проблеми з огляду на те, що в Україні триває війна, і забезпечення сил сектору безпеки і оборони харчуванням ускладнюється, залежить від умов обстановки. Запропоновано використовувати у формуванні пайків продукцію сублімаційного сушіння і таку, що містить функціональні інгредієнти.

К л ю ч о в і с л о в а : індивідуальний раціон харчування бойовий, бойові завдання, масо-габаритні показники, сили сектору безпеки і оборони, сублімаційне сушіння.

Постановка проблеми. Питання забезпечення військових підрозділів харчуванням у бойових умовах надзвичайно складне, оскільки постійні обстріли, ймовірність вогневого враження противником унеможливають приготування гарячої їжі чи доставку її у термосах на передній край. Опитування військовослужбовців-учасників бойових дій Збройних Сил України, Національної гвардії України щодо організації харчування в екстремальних умовах дає змогу констатувати, що дуже часто вони використовують лише продукти, придбані за власні кошти і які можна покласти до кишені, та повсякденні набори сухих продуктів (ПСНП, норма № 10) чи добові польові набори продуктів (ДПНП, норма № 15). Військовослужбовці скаржаться на одноманітність пайків, відсутність солодошів (цукерок, печива), вітамінів (дієтичних добавок), засобів знезараження води, на незручне пакування, великі вагу та габарити (оскільки в тривожній валізі вони займають багато місця, заважають при пересуванні та не дають змогу взяти запасний боеккомплект).

Службово-бойові завдання військ різні за складністю, масштабами, характером виконання, а сухий пайок має тільки один варіант. У випадках забезпечення харчуванням підрозділів спеціального призначення в особливо складних умовах, під час проведення розвідки, при здійсненні маршу пішим порядком протягом тривалого часу ПНСП та ДПНП є єдиним джерелом харчування. Вітчизняний сухий пайок (СП) норма № 10 важить близько 2 кг, він об'ємний, незручний, одноманітний. У ньому відсутні десерти, кондитерські вироби, енергетичні батончики, фруктово-горіхові пасти, енергетичні напої, тоді як у сухих пайках армій Північноатлантичного альянсу такі продукти передбачені.

Відомо, що якість харчування суттєво впливає на ефективність виконання бойових завдань, боєздатність військовослужбовців, їх фізичну витривалість, концентрацію уваги, можливість оцінювати обстановку і приймати рішення. Тому і асортимент продуктів та готових до вживання страв має бути широким, відповідати фізіологічним потребам організму і службово-бойовому навантаженню. Також повинні бути враховані індивідуальні харчові потреби військовослужбовців (вегетаріанців, веганів).

Важливе значення має фасування складових комплектуючих і пакування сухого пайка. На жаль, сучасні матеріали, які використовуються для цього, виготовлені з поліетиленової плівки вітчизняного або

закордонного виробництва без додавання біорозкладаючих домішок, що завдає шкоди екосистемі.

Виходячи із зазначеного, можна констатувати, що продовольче забезпечення потребує удосконалення, а саме: необхідно розробити нові СП та раціони харчування для застосування в різних умовах службово-бойової діяльності; обґрунтувати їх склад, асортимент меню; розрахувати калорійність та масо-габаритні показники; забезпечити зручність та екологічність пакування, можливість зберігання і використання при нерегульованих температурах протягом тривалого часу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В умовах розгорнутої агресії проти нашої держави особливо гостро постає питання продовольчого забезпечення підрозділів, які перебувають в зоні ведення бойових дій.

Постановою Кабінету Міністрів України від 29 березня 2002 р. № 426 «Про норми харчування військовослужбовців Збройних Сил, інших військових формувань та Державної служби спеціального зв'язку та захисту інформації, поліцейських, осіб рядового та начальницького складу підрозділів оперативного забезпечення зон проведення антитерористичної операції Державної фіскальної служби, осіб рядового, начальницького складу органів і підрозділів цивільного захисту» (зі змінами та доповненнями) [1] передбачені пайки для харчування особового складу за межами пунктів постійної дислокації, коли немає можливості готувати гарячу їжу. В період ведення бойових дій сучасна система харчування потребує вдосконалення. Як показав аналіз складу бойових пайків і раціонів харчування зарубіжних армій світу [2-6], у їх комплектуванні враховані не тільки асортимент продукції, а й вага, розмір, зручність пакування.

Калорійність і збалансованість СП та індивідуального раціону харчування (ІХР) за поживними речовинами в арміях різних країн світу коливається від 3750 ккал до 4500 ккал. Енерговитрати військовослужбовців Сухопутних військ складають від 3500 ккал до 4000 ккал, тоді як відповідно до рекомендацій спеціальної комісії (ResearchTask Group-154) НАТО енергетичні витрати в ході бойових операцій становлять не менше 4900 ккал/добу. Аналіз калорійності щоденного харчування в армії Великої Британії показав, що вона становить 4050 ккал, у армії ФРН – 3950 ккал, у армії Франції – 3875 ккал [5, 6, 8].

Харчування особового складу військ НАТО здійснюється в повному обсязі за будь-яких умов обстановки та організовується з урахуванням можливості швидкого переходу об'єднаних збройних сил з мирного стану на воєнний [2].

Особливістю продовольчого забезпечення армії США є те, що залежно від умов бойової обстановки в польових умовах використовують індивідуальний раціон харчування В, а також раціон Т – для харчування підрозділів швидкого реагування. Обидва ці раціони мають низькі масо-габаритні показники, практично готові до вживання після розігрівання на підігрівачах, що вмонтовані на бойових машинах [2–6]. Сухі пайки MRE упаковані в пакет з товстого пластика пісочного кольору, розміри якого 25 см×15 см×5 см, із зазначенням номера меню та основної страви. Вага пайка коливається від 500 г до 750 г, залежно від меню, калорійність складає від 1200 ккал до 1550 ккал. Серед варіантів сухих пайків у збройних силах США – First Strike Ration, призначений для добового харчування військовослужбовців, які виконують завдання у відриві від підрозділу, при інтенсивному переміщенні та підвищеному навантаженні. Він має зручне пакування, легший за пайок MRE майже в два рази, його енергетична цінність становить від 2200 ккал до 2500 ккал [4]. Досвід американської армії підтверджує переваги використання ІХР під час ведення бойових дій. Для забезпечення сил сектору безпеки і оборони важливо запозичити та впровадити стандарти НАТО не тільки в техніці, озброєнні, а й у системі харчування, польових технічних засобах продовольчої служби, модернізуючи їх та розширюючи функціональні властивості.

Аналіз комплектування Ration de Combat Individuelle Rechauffable для військовослужбовців Франції показує, що добовий індивідуальний бойовий раціон найбільш різноманітний і вишуканий. До його складу входять паштет із оленини, консервоване рагу з м'яса качки, креольська свинина, кремовий пудинг, шоколадна карамель, мюслі [6].

У бойових раціонах німецької армії є ковбаски, паштети і продукти, звичні у цивільному житті (печиво, шоколад, джем, бісквіт).

Раціони харчування ЦАХАЛ відрізняються різноманітністю та широким асортиментом продуктів. Щорічно в армії оборони Ізраїлю у забезпечення особового складу харчуванням впроваджуються інновації та реформи.

Процедура перегляду, тестування та впровадження бойових сухих пайків у Канаді здійснюється кожні три роки. Нові продукти тестуються на трьох групах по шістдесят чоловік з кожної армійської

бригади. На сьогодні є двадцять один варіант меню. З них сім – із сніданками, а чотирнадцять – з денними і вечірніми раціонами. У комплекти входять протеїнові коктейлі, спортивні напої, кава, горіхова паста, вівсянка, цукерки, шоколадки [4, 6].

Особливістю австралійського індивідуального добового раціону харчування CROM (Combat ration one man) є унікальність кожного пакування. При зарахуванні на службу кожен військовослужбовець заповнює анкету, де вказує перелік страв, які хотів би отримати в бойовому раціоні [6].

Армійські пайки Великої Британії [7] також різноманітні та відрізняються великою кількістю енергетичних напоїв. Їх калорійність становить 4200 ккал.

Досвід армій розвинених країн світу [4, 6, 7] показує, що для забезпечення сил сектору безпеки і оборони, підрозділів швидкого реагування доцільно використовувати сухі сніданки чи раціони харчування промислового виробництва, що не потребують теплової обробки, мають низькі масо-габаритні показники і високу калорійність.

У наукових публікаціях обговорюються питання удосконалення вітчизняних раціонів харчування, пропонуються особливості комплектування повсякденних наборів сухих продуктів для військовослужбовців у екстремальних умовах бойових дій [8 – 13]. Але немає єдиної науково-обґрунтованої методики комплектування бойових сухих пайків і раціонів харчування.

Мета статті – обґрунтувати необхідність формування бойових сухих пайків і раціонів харчування для забезпечення сил сектору безпеки і оборони України.

Виклад основного матеріалу. У період ведення бойових дій, під час техногенних катастроф, у випадках забруднення зовнішнього середовища радіаційними, бактеріологічними, хімічними речовинами необхідно мінімізувати ризики негативного впливу цих чинників на особовий склад військ. Серед захисних мір безпеки є і використання ІРХ, які готові до вживання без теплової обробки, укомплектовані відповідно до санітарно-гігієнічних вимог та фізіологічних потреб організму.

У сучасних бойових діях беруть участь високомобільні підрозділи швидкого реагування та розгортання, що висуваються на невизначений період далеко від пунктів дислокації основних сил. У таких екстремальних умовах абсолютно не прийнятні звичайні способи і методи організації харчування. Потрібні нові форми і технології для забезпечення особового складу їжею.

На сьогодні в багатьох країнах світу розроблене мобільне харчування військ з використанням не тільки сухих пайків промислового виробництва, а й напівфабрикатів і готових страв, що потребують лише короткочасного розігрівання. Вивчення закордонного досвіду допоможе сформувати в нашій країні нову систему забезпечення харчуванням сил сектору безпеки і оборони.

Питання розроблення бойових сухих пайків і раціонів для військовослужбовців є складним і відповідальним та потребує глибоких знань у галузях гігієни та фізіології харчування, нутриціології, біохімії, інноваційних харчових технологій. В екстремальних умовах у організмі збільшується дефіцит есенціальних нутрієнтів, відчувається вітамінна недостатність, зокрема вітамінів групи В, погіршується засвоюваність білків, жирів, вуглеводів, знижується фізіологічна дія ферментів тощо. Як показав аналіз хімічного складу продуктів, неможливо розробити адекватний раціон для сил сектору безпеки і оборони на основі традиційних харчових продуктів, що відповідав би потребам організму в екстремальних умовах. Повноцінність СП та ІРХ забезпечується використанням функціональних інгредієнтів спрямованої дії у виробництві продукції. Збагачення раціону харчування нутрієнтами прискорить відновлення боєздатності військовослужбовців, підвищить адаптаційні можливості організму до умов служби.

Отже, виникла нагальна потреба розроблення і впровадження СП та ІРХ для військовослужбовців відповідно до виконуваних ними завдань за призначенням:

– бойових СП та ІРХ для забезпечення особового складу військ, що виконують задачі в умовах надзвичайного стану, у збройних конфліктах, в антитерористичних операціях;

– повсякденних СП та ІРХ, якими забезпечується особовий склад у випадках, коли неможливе приготування гарячої їжі з основних продуктів пайка;

– проміжного раціону харчування на один із прийомів їжі (за рахунок добової норми) для забезпечення малочисельних підрозділів чи окремих військовослужбовців, коли вони виконують короткочасні завдання за межами пунктів постійної дислокації;

– лікувального польового раціону харчування, призначеного для організації харчування поранених на етапі їх евакуації;

- лікувального стаціонарного раціону харчування для забезпечення особового складу, який перебуває на лікуванні в шпиталях після евакуації з району бойових дій;
- малогабаритного раціону харчування для забезпечення особового складу підрозділів спеціального призначення і повітряно-десантних військ, які виконують задачі за межами пунктів постійної дислокації;
- профілактичного раціону харчування для особового складу, що несе службу в умовах радіоактивного або хімічного зараження;
- сухого пайка та раціону харчування для військовослужбовців з особливими потребами (вегетаріанців та веганів).

Зазначені СП та раціони харчування призначені для сил сектору безпеки і оборони та за своїми характеристиками можуть вважатися варіантами бойових СП і ІРХ. Подібно до раціонів в арміях країн НАТО, де існують меню А, В, С, D, E, F, G, розроблення і впровадження в практику військ нової системи забезпечення наблизить нашу країну до стандартів альянсу.

Враховуючи особливості діяльності вказаних контингентів військовослужбовців, у раціон необхідно включити продукти, що мають малі габарити, зручне пакування, високу енергетичну, харчову та біологічну цінність, збалансовані за основними есенціальними нутрієнтами, не потребують взагалі піддаються короткочасній тепловій обробці та можуть зберігатися тривалий час при нерегульованих температурах. Таким вимогам найбільше відповідають продукти і страви сублімованого сушіння: сублімовані м'ясо, овочі, молочні та протеїнові коктейлі з фруктовими добавками, айран, омлет, перші страви круп'яні та овочеві гарніри з м'ясом яловичини, свинини, птиці, сублімовані фрукти тощо. Перевагою сублімованого сушіння над інфрачервоним чи тепловим є збереження поживних речовин на 95 %, тривалий термін зберігання (5 років) за відсутності використання консервантів.

У комплектуванні СП та ІРХ крім основних страв доцільно використовувати продукти, що мають біологічну активність, високу енергоємність та функціонально спрямовану дію: хлібці, сухарі з родзинками, енергетичні батончики, гранолу, горіхові пасти, протеїнові напої, згущене молоко, перекручене сало із спеціями в тубах, цукати, сухофрукти, мармелад, пастилу, мед, зефір, вафлі, порошкоподібні суміші для напоїв, концентрати швидкого приготування, що не потребують теплової обробки тощо.

З таким набором продуктів у бойових раціонах і сухих пайках сили сектору безпеки і оборони України зможуть якісно виконувати службово-бойові завдання за призначенням, підтримувати свій психоемоційний та фізіологічний стан на достатньому рівні, витримувати значні фізичні навантаження.

Подальшими дослідженнями буде обґрунтовано склад бойових сухих пайків і раціонів харчування та запропоновано варіанти їх комплектування.

Висновки

Широкомасштабне вторгнення та бойові дії на території нашої країни диктують необхідність розроблення раціонів харчування для забезпечення сил сектору безпеки і оборони. Проведений аналіз наявності та складу бойових раціонів харчування в арміях прогресивних країн світу, зокрема тих, що входять до блоку НАТО, дають цінний досвід щодо комплектування та масо-габаритних показників сухих пайків та індивідуальних раціонів харчування.

Запропоновані варіанти бойових сухих пайків та раціонів харчування для різних контингентів сил сектору безпеки і оборони та умови їх застосування залежно від виконуваних завдань за призначенням: бойовий, проміжний, лікувальний польовий та стаціонарний, профілактичний, малогабаритний, а також для особового складу з індивідуальними потребами – вегетаріанців і веганів.

Важливість забезпечення продовольством у екстремальних умовах впливає на якість виконання бойових завдань, психоемоційний та фізіологічний стан військовослужбовців. Розширення асортименту страв у сухих пайках, урізноманітнення меню з урахуванням досвіду армій країн-членів НАТО дасть можливість впорядкувати питання логістичного забезпечення службово-бойової діяльності Національної гвардії України щодо використання в бойових умовах повсякденного набору сухих продуктів.

Перелік джерел посилання

1. Про норми харчування військовослужбовців Збройних Сил, інших військових формувань та осіб рядового, начальницького складу органів і підрозділів цивільного захисту та Державної служби спеціального зв'язку та захисту інформації” (зі змінами): Постанова Кабінету Міністрів України від 29.03.2002 р. № 426. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws>.
2. Сухий пайок США. URL: <http://surl.li/nsrhn> (дата звернення: 11.05.2023).
3. Сухий пайок армії Великої Британії. URL: <https://www.mreinfo.com/international-rations/british-24-hour-ration-packs> (дата звернення: 11.05.2023).
4. Русаков В. Колективні та індивідуальні пайки військовослужбовців ЗС США. *Зарубіжний військовий огляд*. 2014. № 3. С. 35.
5. Nutrition Science and Food Standards for Military Operations (Nutrition et normes d'alimentation pour les opérations militaires). Final Report of RTO Task Group. URL: natorto.cbw.pl/uploads/2010/3/TR-HFM-154-ALL.pdf.
6. Сухпай різних армій світу: де годують краще? URL: <https://patriotshop.com.ua/ua/blog/2017/10/05/suhpaj> (дата звернення: 21.05.2023).
7. The only official licensed sales of genuine British Army Ration Packs // Vestey Foods Groups. U. K. 2008. URL: <http://rations.vesteyfoods.com> (дата звернення: 22.05.2023).
8. Товма Л. Ф. Особливості комплектування повсякденних наборів сухих продуктів для військовослужбовців у екстремальних умовах бойових дій. *Теоретичні та практичні аспекти забезпечення розвитку фінансово-економічних систем в умовах трансформаційних змін*: зб. тез доп. міжвуз. наук.-практ. конф., м. Харків, 10 листоп. 2022 р. Харків, 2022. С. 169–172.
9. Товма Л. Ф., Євлаш В. В., Глущенко В. В. Фізіолого-гігієнічна оцінка добового раціону харчування військовослужбовців Збройних Сил України та інших військових формувань і його коригування шляхом введення білково-вітамінного продукту VitaBar. *Честь і закон*. 2017. № 1 (60). С. 131–138.
10. Товма Л. Ф., Каплун С. О., Касьянов І. В. Методика оптимізації раціонів харчування військовослужбовців в особливий період. *Честь і закон*. 2018. № 1(64). С. 128 – 137.
11. Товма Л. Ф., Крамаренко Д. П., Дейниченко Г. В. Методика оптимізації складу трикомпонентної харчової системи з метою створення харчових продуктів для військовослужбовців. *Бізнес Інформ*. № 1. 2016. С. 175–178.
12. Обґрунтування інгредієнтного складу та розробка технології продукту спеціального споживання батончиків «Vitabar» / Товма Л. Ф., Морозов І. Є., Євлаш В. В., Штриголь С. Ю. *Праці Таврійського державного агротехнологічного університету*. Мелітополь, 2019. Вип. 19. Т. 3. С. 212–232.
13. Депутат Ю. М. Гігієнічне обґрунтування корекції загальновійськового добового раціону харчування військовослужбовців строкової служби Збройних Сил України : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.02.01. Київ, 2010. 19 с.

Стаття надійшла до редакції 10.09.2023 р.

UDC 355.65

L. Tovma, I. Morozov, I. Kasianov, O. Miasnykov

SUBSTANTIATION OF NECESSITY TO FORM COMBAT MEAL READY TO EAT AND FOOD RATIONS TO SUPPLY SECURITY AND DEFENSE AGENCIES OF UKRAINE

Analysis of daily dry products (MRE, norm 10) shows that the nutrient composition, biological, energy and physiological value of the MRE do not fully satisfy the needs of the serviceman's body during adaptation to the conditions of service, while performing duties in crisis and conflict regions of the country in emergency cases as well as in extreme conditions due to insufficient content of full-fledged animal proteins, unbalanced ratio of essential amino acids, such as: methionine, lysine and tryptophan, fat acids, insufficient content of mono- and disaccharides, imbalance between proteins, fats and carbohydrates in daily ration, lack of calcium, phosphorus and magnesium, deficiency of vitamins A, B₂ and C. The energy content of

actual ration doesn't fully compensate for the real average daily energy expenditure of the personnel [8-10, 13], which is 3500-4000 kcal for ground troops.

The heavy physical, moral and psychological burdens faced by military personnel while performing service and combat missions increase the body's need for nutrients. It is possible to overcome the deficiency of essential nutrients, micro- and macronutrients by increasing the range of products in the ration. According to the scientists, either one liter of milk or 10 kilograms of beef or three kilograms of carrots ensure the daily norm of calcium. 500 grams of meat or one kilogram of black bread grant daily norm of vitamin B needed for the body. A bucket of apples, or 2 kg of carrots or 5 lemons can provide the body with daily norm of vitamin C. It is clear that this is not expedient from an economic point of view and because of the issue of mass-dimensional indicators, which do not fully cover the needs of personnel in combat environment.

Today, the daily set of dry rations (MRE) is mainly made up of canned products. It is mostly represented by animal proteins in the composition of meat and meat-vegetable preserves.

We believe that in order to solve the stated problems, it is necessary to develop new dry rations (MREs) taking into account service burden, conduct an analysis of the chemical composition, and adjust the rations according to minerals and vitamins. This will contribute to increasing the resistance of the body of military personnel to intense physical and environmentally unfavorable burdens and will improve the level of their military and professional efficiency.

K e y w o r d s : individual combat ration, combat missions, mass-dimensional indicators, security and defense agencies, sublimational drying.

Товма Лідія Федорівна – кандидат технічних наук, доцент, старший науковий співробітник науково-дослідного центру службово-бойової діяльності НГУ Національної академії Національної гвардії України.

<https://orcid.org/0000-0002-5074-8303>

Морозов Ігор Євгенович – кандидат військових наук, старший дослідник, начальник докторантури та ад'юнктури Національної академії Національної гвардії України.

<https://orcid.org/0000-0002-9643-481X>

Касьянов Іван Володимирович – заступник командира військової частини з тилу-начальник тилу.

<https://orcid.org/0009-0007-5004-545X>

Мясников Олег Віталійович – науковий співробітник науково-дослідного центру Національної академії Національної гвардії України.

<https://orcid.org/0009-0006-1334-9158>