


ХАРЧОВІ ТЕХНОЛОГІЇ

УДК 355.65.12

Аналіз та тенденції організації харчування
військовослужбовців у різних країнах світуГойко І.Ю. , Стеценко Н.О. 

Національний університет харчових технологій

 E-mail: Гойко І.Ю. irina_goyko@ukr.net; Стеценко Н.О. stetsenkono_nuft@ukr.net

Гойко І.Ю., Стеценко Н.О. Аналіз та тенденції організації харчування військовослужбовців у різних країнах світу. Збірник наукових праць «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва», 2024. № 1. С. 127–135.

Goyko I., Stetsenko N. Analysis and trends in the organisation of military catering in different countries of the world. «Animal Husbandry Products Production and Processing», 2024. № 1. PP. 127–135.

Рукопис отримано: 26.03.2024 р.

Прийнято: 08.04.2024 р.

Затверджено до друку: 24.05.2024 р.

doi: 10.33245/2310-9289-2024-186-1-127-135

Стан харчування військовослужбовців є однією із основних ознак, які визначають боєздатність військового контингенту, особливо в умовах розгорнутого широкомасштабного вторгнення росії на територію нашої країни. Високі фізичні і морально-психологічні навантаження, з якими зіштовхуються військовослужбовці при виконанні службово-бойових завдань, призводять, у першу чергу, до суттєвого зростання потреб організму в есенціальних речовинах, таких як вітаміни та мінеральні речовини. Для підтримання високого рівня боєздатності, фізичного, емоційного стану військовослужбовців та виконання службово-бойових завдань необхідне забезпечення особового складу повноцінним харчуванням у польових умовах з відривом від баз постачання.

Згідно з метою роботи, у статті проведено науковий аналіз та висвітлення сучасного стану харчування військовослужбовців ЗСУ порівняно з арміями передових країн світу, відповідно до чинних законодавчо-нормативних документів.

Показано, що Норма № 10, яка використовується військовослужбовцями ЗСУ у польових умовах, містить м'ясні та м'ясо-рослинні консерви, які готові для споживання, а у Нормі № 15 є страви, що готові до вживання (галети, сухарі, джем, мед, спеції). Крім того, для військовослужбовців, які безпосередньо беруть участь у бойових операціях, розроблено посиленний сухий пайок з сухофруктами, шоколадом чорним; готовою до вживання м'ясною стравою та кавою розчинною.

Проведено аналіз продовольчого забезпечення особового складу в арміях різних країн світу та розглянуто принципи їх формування.

З'ясовано, що харчові раціони для військовослужбовців ЗСУ відповідають чинним фізіологічним нормам за показниками енергетичної цінності і не поступаються зарубіжним, але проведений аналіз їх складу показав відсутність молочних продуктів, овочів, фруктів та страв для вегетаріанців.

Для урізноманітнення пайків запропоновано використовувати продукти підвищеної харчової цінності, збагачені функціональними інгредієнтами.

Ключові слова: військовослужбовці, армія, раціони харчування, сухпайок, харчові продукти, енергетична цінність.

Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень. Харчування військовослужбовців, особливо в умовах російської агресії проти України, є одним із важливих чинників підтримання високої військової боєздатності, що забезпечує збереження здоров'я, фізичну витривалість, компенсує високі енергетичні

витрати і підвищує опірність та стійкість організму в умовах бою. Постійне фізичне та психологічне перенапруження військовослужбовців зумовлює істотну перебудову метаболічних процесів, що в сукупності ставить їх організм на межу, а іноді – за межу функціональних можливостей [1–2].

Сьогодні актуальними є слова Наполеона: «Народ, який не хоче годувати свою армію, скоро буде годувати чужу». Харчування військовослужбовців має велике значення, і тому у світі приділяється значна увага розробленню, удосконаленню, розширенню асортименту продуктів та готових до вживання страв. Для забезпечення витривалості та високої боєздатності військовослужбовців необхідно організувати повноцінне харчування, яке сприятиме підтриманню працездатності, швидкому відновленню після навантажень, адаптації до екстремальних умов, а також компенсує високі енергетичні витрати, підвищить опірність і стійкість організму в умовах бою [3–4].

У більшості країн світу комплектування армійських пайків (системи індивідуального харчування) здійснюється за національними нормами забезпечення з обов'язковим урахуванням характеру військової служби, рівня розвитку військової техніки, засобів озброєння, принципів ведення бойових дій. Все це відображається на структурі пайків, а також на організації харчування військовослужбовців. У різних країнах світу постійно удосконалюються складники раціонів, їх фасування та пакування. Поліпшення харчування військовослужбовців, якості та безпеки харчових продуктів є актуальною проблемою як для нашої країни, так і в світі [5–6].

Метою досліджень є аналіз та висвітлення сучасного стану харчування військовослужбовців ЗСУ порівняно з економічно розвинутими країнами світу для удосконалення та внесення пропозицій з покращення асортименту харчових продуктів у складі харчових раціонів для військовослужбовців ЗСУ.

Матеріали і методи. Дослідження проведено на підставі вивчення наукових публікацій вітчизняних та зарубіжних вчених, нормативних документів щодо забезпечення та організації харчування військовослужбовців ЗСУ та країн світу. У роботі використано загальнонаукові методи досліджень.

Результати дослідження та обговорення. Військовослужбовці повинні бути готовими у будь-який час виконувати бойові завдання, перебуваючи на відстані від пунктів постійної дислокації військових частин, що унеможливорює забезпечення їх належним харчуванням. Тому передбачено здійснювати повноцінне харчування за допомогою індивідуальних харчових раціонів (ІХР), тобто сухих пайків [7–10].

Сухі пайки повинні забезпечувати військовослужбовців повноцінним харчуванням впро-

довж доби, оскільки тільки якісне харчування має вирішальне значення для зміцнення здоров'я, фізичної підготовки, боєздатності під час тренувань та виконання бойових завдань.

В Україні забезпечення харчуванням військовослужбовців Збройних Сил України (ЗСУ) регламентується постановою КМУ від 29 березня 2002 р. № 426 «Про норми харчування військовослужбовців Збройних Сил та інших військових формувань» (14 Норм), яку постановою КМУ від 3 жовтня 2016 р. № 696 «Про внесення змін до норм харчування військовослужбовців ЗСУ та інших військових формувань» доповнено Нормою № 15 – добовий польовий набір продуктів [11].

Військовослужбовцям у польових умовах було запропоновано замінити сухий загальновійськовий пайок (Норма № 10), який суттєво відрізнявся від радянських стандартів забезпечення військовослужбовців щодо різноманітності раціону та фасування харчових продуктів, характеризувався відсутністю засобів для розігріву, незручністю при використанні (відкриття бляшаних банок), та який можна вживати в обмежений період (3 доби), на вдосконалений і більш збалансований за Нормою №15 у реторт-упаковках.

Норма № 10 містить страви, які складаються з м'ясних та м'ясо-рослинних консервів, готових для споживання. Енергетична цінність – 3 800 Ккал. У Нормі № 15 – готові до вживання страви – галети, сухарі, джем, мед, спеції. Енергетична цінність – 3 500 ккал [11].

Для військовослужбовців, які беруть участь у бойових операціях, пайки додатково містять різноманітні сухофрукти (30 г), шоколад чорний з вмістом какао не менше 56 % (35 г); готову до вживання м'ясну страву – 200 г (м'ясо тушковане яловичини вищого сорту, м'ясо тушковане свинини безсортове), каву розчинну (2 г) та цукор (10 г). Енергетична цінність – 4 100 ккал [12–13].

Пізніше, у 2018 році, було введено в дію ТУ У 10.8-00034022-2018 «Раціони добового польового набору продуктів – ДПНП-Р». Згідно з документом, у ДПНП-Р передбачені сніданок, обід і вечеря та 14 різновидів добового польового набору продуктів (Норма № 15), калорійністю не менше 3500 ккал [13].

Згідно з проектом «Реформа харчового забезпечення Збройних Сил України» та Наказом Міністерства оборони України від 29.04.2020 № 140 «Про затвердження Порядку застосування Каталогу продуктів харчування», було запроваджено нову систему організації харчування особового складу у військових частинах з використанням Каталогу продуктів хар-

чування. Це дає змогу сформувати будь-який раціон, що буде забезпечувати достатню калорійність харчування завдяки тому, що асортимент продуктів було збільшено з 30 до 400 найменувань [14].

Головною метою продовольчого забезпечення армій майже в усіх країнах світу є насичення організму військовослужбовця енергією та есенціальними нутрієнтами у збалансованому співвідношенні у будь-яких умовах та обстановці у повному обсязі.

Для організації оптимального забезпечення військовослужбовців ЗСУ, особливо в умовах російської агресії, необхідно провести аналіз продовольчого забезпечення особового складу військ країн світу.

За літературними даними [6–7, 15–16], продовольче забезпечення особового складу військ НАТО організується з урахуванням можливості швидкого переходу Збройних Сил з мирного стану на воєнний, ведення бойових дій із застосуванням зброї масового ураження, а також значної витрати матеріальних засобів. Формування РХ у різних країнах світу має свої особливості, що базуються на релігійній, етнічній, національній особливостях харчування та інтересах військовослужбовців.

Кожна країна має свої вподобання, законодавства щодо виробництва харчових продуктів. Так, в армії США прийнято враховувати потреби військовослужбовців, що залежать від віросповідання. Раціон повинен містити вегетаріанську, кошерну або халяльну їжу, якщо кількість людей, що потребують таких став, перевищує 10 % особового складу. Водночас американські військовослужбовці намагаються обмежувати вживання солодкої води, білого хліба, бісквітів, дотримуючись принципів здорового харчування [6, 14–17].

Польовий раціон армії США – найбільш багатий і різноманітний. Індивідуальний польовий раціон (ПП) складається з 24 страв, одна з яких – обов'язково вегетаріанська. Крім того, США мають воєнну розробку – сухі пайки MRE (англ. «Meal, Ready-to-Eat», «їжа, готова до споживання»), які розраховано на одне приймання їжі, до яких входить основна страва та харчові продукти, що не потребують термічної обробки. Особливістю сухого пайка США, як і сухпайка країн НАТО, є різноманітні енергетичні батончики, горіхово-фруктові суміші, десерти. При цьому в основних стравах перевага надається натуральній їжі [17–21].

Для розігріву продуктів у MRE включено спеціальний пакет з безполуменевим хімічним нагрівачем. Також військові фахівці США створили технологію, що дає змогу за допомо-

гою 3Д-принтера готувати харчову продукцію із заданими параметрами в бойових умовах. Проєктувати можна енергетичну цінність, кількість основних нутрієнтів. Енергетична цінність пайка армії США становить від 2200 ккал до 2500 ккал [17–21].

Харчування військовослужбовців у армії Великобританії здійснюється єдиним пайком, який поширюється на всі види військ і розрахований для добового споживання. ПП складається з 20 різновидів. Сухпайок містить 2 основні страви (сніданок і обід) та закуску. Армійський пайок – різноманітний та вирізняється великою кількістю енергетичних напоїв. Основу харчування армії становлять м'ясо, риба, молоко, овочі та фрукти. Пайок містить багато солодоців (цукерки, суміші із сухофруктів і горіхів, батончики, мюслі, фрукти, печиво, пудинг, шоколад, джем), напої, жувальні гумки. Калорійність пайка Великобританії становить 4200 ккал [22–23].

Сухий пайок канадської армії *Individual Meal Pack* (ІМР) має 21 різновид меню (7 для сніданків, 14 – денні та вечірні раціони) та розрахований на 3 прийоми їжі. До пайка входять супи, другі страви, консервовані фрукти, десерти (пудинг, горіхова паста, вівсянка, цукерки, шоколад тощо), напої (протеїнові коктейлі, спортивні напої, чай, кава, фруктові коктейлі), хліб [19, 24–26].

В армії Німеччини прийнято диференційований підхід до харчування особового складу, який передбачає 2 приймання їжі. ІХП (*Military Combat Ration або Einmannpackung*) містить традиційні німецькі ковбаски із свинини, а також 2 основні страви та закуску (бутерброди, пиріг тощо), десерт (фруктовий салат, шоколад, печиво, бісквіти, джем або желе), сирні спреди, порошкові соки, розчинну каву, чай. Калорійність пайка становить 3950 ккал [19, 20].

Французькі військовослужбовці забезпечуються 23 різновидами сухих пайків RCIR (*Reheatable Combat Individual Ration*). До його складу входять 2 основні страви, закуска, бісквіт, різноманітні десерти (паштет із оленини, консервоване рагу з м'яса качки, креольська свинина, кремний пудинг, шоколадна карамель, мюслі, солоні та солодкі галети, фруктове желе, ананаси, енергетичний батончик, какао з цукром, чай, кава тощо). Енергетична цінність пайка становить 3875 ккал [7, 19, 27].

Раціон для італійських військових (*Razione Viveri Speciali da Combattimento*) розрахований на 3 приймання їжі: сніданок, обід, вечір і містить різноманітні продукти: макаронні вироби, овочі, фрукти, яловичина, нежирна свинина, вино, прянощі. В ІХП входить тра-

диційна їжа італійців – спагетті, канелоні, що заправляють томатним соусом, сиром, м'ясом, квасолею, овочами. На десерт – шоколадний кремований пудинг, шоколадний батончик Power Sport, консервовані фруктовий салат, фруктові желе, шоколадні мюслі, крекери і мармелад, а також кава і згущене молоко, сіль, цукор. Енергетична цінність пайка становить 3320 ккал [7, 19–20].

ІРХ військовослужбовців Іспанії *Spanish Combat Ration* (Іспанський бойовий раціон) містить овочевий розчинний суп, тушкований стейк, печінку з овочами, квасоллю з шинкою, кальмари в олії та паштет. Як десерт пропонуються персики в сиропі або інші консервовані фрукти та пакетик кави. Крекери видаються окремо від ІРХ. Відмінністю цих пайків є те, що вони містять велику кількість таблеток з вітамінами, глюкозою, засоби для очищення води і регідратації [19].

Австралійський індивідуальний добовий раціон *Combat Ration One Man* (раціон бійця, «на одну людину») має особливість – унікальність кожного пакування. Випускається він у трьох варіантах:

Combat Ration One Man (CR1M) – раціон бійця на одну людину;

Patrol Ration One Man (PR1M) – раціон патрульного на одну людину і *Combat Ration 5 Man (CR5M)* – раціон на п'ятьох людей.

Перевагою ІРХ австралійських солдатів є самостійний вибір продуктів. При зарахуванні на службу кожен військовослужбовець заповнює анкету, де вказує перелік страв, які хотів би отримати в бойовому раціоні. ІРХ містить 2 головні страви (суп, консерви та соус), закуски (шоколад, батончик), напої. Virізняється сухпайок вмістом різних солодошів [19].

До сухпайків військовослужбовців Норвегії входять пакети з бобами та беконом у томатному соусі, стейк Oatie, булочка, пляшечка гострої приправи Tabasco, пакетик з іншим соусом, сіллю та цукром, пакетики кави Kenco та чаю Ерл Грей, а також вітамінізований напій Sport Drink, пакетик готового яблучного соку з вітамінами, а також пакетик із цукерками Tooty Frooties на десерт.

Сухпайки Данії (Dinner Portion) багато в чому схожі з сухпайком США, де разом зі стравами, серед яких є омлет з ягодами, м'яса на страву, розчинні напої, хліб, каша швидкого приготування, консерви та крекери, у сухпайок кладуть зубну щітку [19].

ІХТ військовослужбовців Литви (*Dry Ration*) практично повністю копіює американські MRE, до складу яких, крім основних страв, входить шоколадний батончик, мед або

джем, хліб, лісові горіхи або мигдаль, розчинний чай або кава, цукор.

Польських військовослужбовців (*Polish Combat Food Ration*) годують 2 маленькими баночками м'яса або м'ясною або сирною пастою, згущеним молоком, великою кількістю твердих крекерів і вітаміном С.

До Естонського сухпайка входить фарширований перець у томатному соусі, курячий паштет Name, баночка копченої кільки в олії та смажена печінка з картоплею, а також халва з ваніллю, яблучно-ягідний джем, мед.

Японський ІХР містить макрель у томатному соусі, білий відварений рис, смажений рис Gomoku. Відмінність пайка в тому, що вода для приготування їжі не потрібна, бо все вже готове до вживання.

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

Так, вегетаріанський ІХР Ізраїлю містить листя винограду, фаршировані рисом, оливки, арахіс, рис з горохом, кукурудзу. Звичайний ІХР містить основні страви – курячі та яловичі фрикадельки з рисом, боби в томатному соусі, тунець в олії. На десерт – цукати, халва та шоколадний десерт.

Корейські сухпайки (*Military Ration*) містять 250 г відвареного рису з овочами, спеціями та м'ясом, що вже готові до вживання, суху супову суміш у пакеті, суху локшину, два види рослинної олії, пакетик з гострою корейською приправою та пакет із шоколадним драже.

Турецькі військовослужбовці отримують горох з м'ясом, кус-кус, мед, лаваш, крекери, горіхи, курагу, сушений інжир, шоколад і чай.

Льотчики винищувачів F-16 мають окремий раціон з калорійністю, майже удвічі меншою за традиційну (1600 Ккал), до якого входить лаваш, томатний суп, крекери, темний шоколад, горіхи, сушений інжир і курага.

ІХР Китаю містить яловичий рулет, гостру овочеvu закуску, сублимований хліб і сухий напій.

Для військовослужбовців Танзанії ІХР включає тушковану курку з рисом і вівсянкою, на десерт – печиво, сік апельсиновий і манго, кава і чай.

У Таїланді сухпайок невеликий і включає рибний суп, жасминовий рис, яловичину з перцем чилі і часником, сушені фрукти.

ІХР військовослужбовців Сінгапуру складається з трьох страв – січуанської курячої локшини, рису з куркою і грибами, а також соєвого молока з червоною квасолею [19].

Як видно з наведеного вище, сухі пайки українських військовослужбовців за енергетичною цінністю не поступаються зарубіжним, але проведений аналіз їх складу показав відсутність в ІХТ ЗСУ страв для вегетаріанців та веганів.

Серед військовослужбовців, які захищають країну від російської агресії, є значна кількість людей, які не вживають м'яса та продуктів тваринного походження з етичних причин. Вегетаріанська їжа є пріоритетною для релігійних людей, а також для іноземних військових з різними віросповіданнями чи релігією, що допомагають Україні у війні проти росії. Крім того, введення рослинних сухпайків буде доповнювати та розширювати асортимент продуктів.

Тому 27 червня 2022 року на сайті президента України з'явилась петиція «Про введення вегетаріанських та веганських сухих пайків для Збройних Сил України». Наразі до сухпайків для вегетаріанців, які почали тестувати в ЗСУ, включили 28 вегетаріанських страв (10 «перших» та 18 «других»), зокрема: булгур з грибами, квасоллю в томатному соусі, овочева соте з соєвим м'ясом тощо. У жодній зі страв немає м'яса або вершкового масла.

Інгредієнти та набори підібрано у такий спосіб, щоб вегетаріанці отримали стільки ж енергії, як і інші військові. При цьому вартість не відрізняється від вартості звичайного сухпайка. Крім вегетаріанців, такі сухпайки підійдуть для тих, хто має непереносимість лактози або дотримується посту.

Крім основних страв, добовий набір вегетаріанців містить галети, сухарі, чай, каву, мед, джем, цукор, сіль, перець. Ці набори у вакуумних пакетах можуть зберігатися до двох років і без холодильника. За потреби їжу можна підігріти, для цього потрібні спеціальні пакетики з активною речовиною та вода [28].

Аналіз складу ІХР військовослужбовців армій різних країн світу показав, що харчові продукти представлено в досить широкому асортименті.

Проаналізувавши ІХР військовослужбовців ЗСУ, було виявлено, що українські сухпайки порівняно з арміями країн НАТО та згідно з наказом МОЗ України [29], попри достатню кількість калорій, мають досить бідний мінеральний та вітамінний склад і не задовольняють фізіологічні потреби військовослужбовців у макро- та мікронутрієнтах, особливо при виконанні службово-бойових завдань. В ІХР ЗСУ відсутні молочні продукти, овочі та фрукти. Тому необхідно урізноманітнити пайок новими спеціальними харчовими продуктами підвищеної харчової та біологічної

цінності, які будуть збагачені мікро- та макро-елементами, а також вітамінами та іншими біологічно активними речовинами.

На кафедрі технології оздоровчих продуктів Національного університету харчових технологій було розроблено та запатентовано низку композицій, напівфабрикатів та харчових продуктів для військовослужбовців підвищеної харчової та біологічної цінності, що містять функціональні інгредієнти та збагачені есенціальними нутрієнтами, зокрема функціональні композиції для збагачення харчових продуктів для військовослужбовців [30–31], сухий білково-рослинний напівфабрикат з молочної сироватки для військовослужбовців [32], м'ясо-рослинні консерви для військовослужбовців [33] та ін.

Реформа харчування в ЗСУ ще триває і поступово наближається до стандартів країн НАТО.

Висновки. В усіх арміях світу головними завданнями харчування військовослужбовців є забезпечення організму енергією та харчовими інгредієнтами в достатній кількості за збалансованого співвідношення та гарантованої якості та безпеки харчових продуктів.

Крім того, необхідно вносити пропозиції з покращення асортименту харчових продуктів у складі ІХР для військовослужбовців ЗСУ, розробляти нові продукти підвищеної харчової та біологічної цінності, збагачені полівітамінними, мінерально-вітамінними комплексами для урізноманітнення та розширення асортименту страв з урахуванням досвіду армій країн НАТО.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Сімахіна Г. О., Стеценко Н. О., Гойко І. Ю. Принципи розроблення харчових продуктів, адекватних нутритивним потребам: матеріали ІХ міжнародної спеціалізованої науково-практичної конференції «Ресурсо- та енергоощадні технології виробництва і пакування харчової продукції – основні засади її конкурентоздатності» Київ, 10 грудня 2020 р. НУХТ, 2020. С. 15–17.
2. Сімахіна Г. О., Стеценко Н. О., Науменко Р. Ю. Наукове обґрунтування вибору нутрієнтів, адекватних потребам людини: proceedings of XXXVII International scientific conference «Scientific look at the present». Morrisville: Lulu Press., 2018. С. 9–12.
3. Karl J. P., Margolis L. M., Fallowfield J. L. Military nutrition research: Contemporary issues, state of the science and future directions. Eur J Sport Sci. 2022. 22 (1). P. 87–98. DOI:10.1080/17461391.2021.1930192
4. Nichev N. Evaluation of the Nutrition of the Bulgarian Army Military Personnel During the Preparation for Participation in Expeditionary Operations. Scientific Bulletin. 2017. Vol. XXII. No 2 (44). P. 256–267. DOI:10.18768/ijaedu.593873

5. Forsy-Donahue K. L., Brooks R. D., Beymer M. R., Pecko J. The association between nutrition and behavioural health in a US Army population. *Public health nutrition*, 2020. 23 (17). P. 3059–3066с. DOI:10.1017/S1368980020001238
6. Dietary intake in relation to military dietary reference values during army basic combat training; a multi-center, cross-sectional study / L.J. Lutz et al. *Military Medicine*. 2019. 184 (3–4). P. 223–230. DOI:10.1093/milmed/usy153
7. Савицький В. Л., Депутат Ю. М., Іванько О. М., Горішна О. В. Досвід застосування індивідуальних раціонів харчування військовослужбовців: реалії та перспективи. Сучасні аспекти військової медицини: зб. наук. пр. 2020. Т. 27. № 2. С. 76–84. DOI:10.32751/2310-4910-2020-27-29
8. Sotelo-Díaz I., Blanco-Lizarazo C. M. A systematic review of the nutritional implications of military rations. *Nutr Health*. 2019. 25 (2). P. 153–161. DOI:10.1177/0260106018820980
9. 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.
10. Гігієнічна оцінка та вимоги до індивідуальних пайків харчування військовослужбовців країн НАТО та ЗСУ / В.В. Чорна та ін. *Modern aspects of science*. 28- th volume of the international collective monograph. 2023. С. 489–508.
11. Норми харчування військовослужбовців Збройних Сил України та інших військових формувань, затверджених постановою Кабінету Міністрів України від 29 березня 2002 р. № 426 «Офіційний вісник України», 2002 р., № 14, ст. 739; Редакція від 06.03.2024, підстава – 172-2024-п).
12. Лотоцька-Дудик У. Б., Крупка Н. О., Чорна В. В. Сучасний стан та організація харчування військовослужбовців Збройних Сил України в умовах російської агресії проти України. *Науковий вісник Ужгородського університету. Медицина*. 2023. Вип. 1 (67). С. 89–94. DOI:10.32782/2415-8127.2023.67.16
13. Раціони добового польового набору продуктів – ДПНП-Р. Технічні умови ТУ У 10.8-00034022-201:2018. [Чинний від 04.10.18.]. Міністерство оборони України, 2018. 45 с. URL:https://www.mil.gov.ua/content/ddz/TU_2018/tu_sp.
14. Наказ Міністерства оборони України від 29.04.2020 № 140 "Про затвердження Порядку застосування Каталогу продуктів харчування". URL:https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0444-20
15. Вимоги до новітніх індивідуальних раціонів харчування військовослужбовців ЗС України та країн НАТО / В. В. Чорна та ін. *Український журнал військової медицини*, 2023. Т. 4. 1. С. 83–93. DOI:10.46847/ujmm.2023.1(4)-083
16. Товма Л. Ф., Морозов І. Є., Касьянов І. В., Мясников О. В. Обґрунтування необхідності формування бойових сухих пайків і раціонів харчування для забезпечення сил сектору безпеки і оборони України. Збірник наукових праць Національної академії Національної гвардії України. 2023. Вип. 2 (42). С. 113–118. DOI:10.33405/2409-7470/2023/2/42/293391
17. Moody S. M. Feeding the US Military: The Development of Military Rations. In: Meiselman, H. (eds) *Handbook of Eating and Drinking*. Springer, Cham. 2019. P. 1–14. URL:https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007/978-3-319-75388-1_76-1
18. NATO standard AMedP-1.11 Requirements of individual operational rations for military USE. 2019. URL: NATO standard amedp-1.11 requirements of individual operational rations for military use.
19. Сухпай різних армій світу: де годують краще? URL:https://patriotshop.com.ua/ua/blog/2017/10/05/suhpay
20. 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.
21. Сухий пайок США. URL:https://blackeagle.com.ua/news/3449/
22. Сухий пайок армії Великої Британії. URL:https://www.mreinfo.com/international-rations/british24-hour-ration-packs\
23. The only official licensed sales of genuine British Army Ration Packs. Vestey Foods Groups. U. K. 2008. URL:http://rations.vesteyfoods.com.
24. Ahmed M., Mandic I., Lou W., L'Abbe M. R. Comparison of dietary intakes of Canadian armed forces personnel consuming field rations in acute hot, cold, and temperate conditions with standardized infantry activities. *Mil med res*. 2019. 16. 6 (1). 26 p. DOI:10.1186/s40779-019-0216-7
25. Ahmed M., Mandic I., Desilets E., L'Abbe M. Energy balance of Canadian armed forces personnel during an arctic-like field training exercise. *Nutrients*. 2020. 2. 12 (6). 1638 p. DOI:10.3390/nu12061638
26. Dietary Intakes From Ad Libitum Consumption of Canadian Armed Forces Field Rations Compared With Usual Home Dietary Intakes and Military Dietary Reference Intakes / M. Ahmed et al. *Mil Med*. 2023. 188 (1–2) P. 205–213. DOI:10.1093/milmed/usab222
27. All about French army rations. URL:https://www.freezedriedandco.com/all-about-french-army-rations-p-11655
28. Сухпайки для вегетаріанців почали тестувати в ЗСУ. URL:https://www.unian.ua/society/vegetarianski-suhpayki-dlya-zsu-u-viysku-otrimali-testovi-zrazki-video-12129720.html
29. Про затвердження Норм фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах і енергії: наказ МОЗ від 03.09.2017 № 1073. URL:https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1206-17#n14.
30. Сімахіна Г. О., Гойко І. Ю., Стеценко Н. О. Функціональна композиція для збагачення харчових продуктів спеціального дієтичного споживання (для військовослужбовців): пат. № 115799 A23J

1/20, A23L 33/10 – 2015 08678.– заяв. 08.09.2015; Оуб. 26.12.2017. Бюл. № 24.

31. Сімахіна Г. О., Гойко І. Ю., Стеценко Н. О. Розроблення функціональної композиції для збагачення спеціальних харчових продуктів для спецконтингентів: авторське право на твір № 95825; Дата реєстрації авторського права 06.02.2020р. Бюл. № 57. С. 297–298.

32. Сімахіна Г. О., Гойко І. Ю., Стеценко Н. О. Сухий білково-рослинний напівфабрикат з молочної сироватки багатofункціонального призначення для збагачення харчових продуктів спеціального дієтичного споживання (для військовослужбовців): пат. № 116244 A23C 21/08 (2006.01) – 2015 11353.– Заяв. 18.11.2015; Оуб. 26.02.2018, Бюл. № 4.

33. Стеценко Н. О., Сімахіна Г. О., Гойко І. Ю. Обґрунтування складу м'ясо-рослинних консервів для військовослужбовців. Науковий журнал Logos. Мистецтво наукової думки. 2019. № 2. С. 86–89.

REFERENCES

1. Simakhina, H. O., Stetsenko, N. O., Hoyko, I. Y. (2020). Pryntsypy rozroblennya kharchovykh produktiv, adekvatnykh nutrytyvnym potrebam: materialy IX mizhnarodnoyi spetsializovanoi naukovo-praktychnoyi konferentsiyi «Resurso- ta enerhooshchadni tekhnolohiyi vyrobnytstva i pakuvannya kharchovoyi produktsiyi – osnovni zasady yiyi konkurentozdatnosti» [Principles of development of food products adequate to nutritional needs: materials of the IX international specialized scientific and practical conference "Resource and energy-saving technologies of production and packaging of food products – the main principles of its competitiveness"]. Kyiv.: NUKHT, pp. 15–17. (In Ukrainian).

2. Simakhina, H. O., Stetsenko, N. O., Naumenko, R. Yu. (2018) Scientific justification of the choice of nutrients adequate to human needs: Proceedings of XXVII International scientific conference "Scientific look at the present". Morrisville: Lulu Press., pp. 9–12. (In Ukrainian).

3. Karl, J. P., Margolis, L. M., Fallowfield, J. L. (2022). Military nutrition research: Contemporary issues, state of the science and future directions. *Eur J Sport Sci.*, 22(1), pp. 87–98. DOI:10.1080/17461391.2021.1930192

4. Nichev, N. (2017). Evaluation of the Nutrition of the Bulgarian Army Military Personnel During the Preparation for Participation in Expeditionary Operations. *Scientific Bulletin Vol. XXII*, no. 2 (44), pp. 256–267. DOI:10.18768/ijaedu.593873

5. Forsy-Donahue, K. L., Brooks, R. D., Beymer, M. R., Pecko, J. (2020). The association between nutrition and behavioural health in a US Army population. *Public health nutrition*, 23 (17), pp. 3059–3066. DOI:10.1017/S1368980020001238

6. Lutz, L. J., Karl, J. P., Hughes, J. M. (2019). Dietary intake in relation to military dietary reference values during army basic combat training; a multi-center, cross-sectional study. *Military Medicine*, 184 (3–4), pp. 223–230. DOI:10.1093/ milmed/usy153

7. Savyts'kyu, V. L., Deputat, Yu. M., Ivan'ko, O. M., Horishna, O. V. (2020). Dosvid zastosuvannya in-

dividual'nykh ratsioniv kharchuvannya viys'kovosluzhbovtziv: realiyyi ta perspektyvy [Experience of using individual food rations of military personnel: realities and prospects]. *Suchasni aspekty viys'kovoyi medytyny: zb. nauk. pr.* [Modern aspects of military medicine: collection of scientific papers]. Vol. 27, no. 2, pp. 76–84. DOI:10.32751/2310-4910-2020-27-29 (In Ukrainian).

8. Sotelo-Diaz I., Blanco-Lizarazo C. M. (2019). A systematic review of the nutritional implications of military rations. *Nutr Health.*, 25 (2), pp. 153–161. DOI:10.1177/0260106018820980

9. Tovma, L. F. (2022) Osoblyvosti komplektuvannya povsyakdennykh naboriv sukhykh produktiv dlya viys'kovosluzhbovtziv u ekstremal'nykh umovakh boyovykh diy [Peculiarities of assembling everyday sets of dry products for servicemen in extreme combat conditions]. *Teoretychni ta praktychni aspekty zabezpechennya rozvytku finansovo-ekonomichnykh system v umovakh transformatsiynykh zmin: zb. tez dop. mizhvuz. nauk.-prakt. konf.*, m. Kharkiv, 10 lystop. 2022 r [Theoretical and practical aspects of ensuring the development of financial and economic systems in conditions of transformational changes: coll. theses add. interuniversity science and practice conf. Kharkiv, November 10. 2022]. Kharkiv, pp. 169–172. (In Ukrainian).

10. Chorna, V. V., Kozyarin, I. P., Podolyan, V. M., Ivashkevych, Ye. M., Strutyns'ka, O. B., Hudzevych, L. S. (2023). Hihiyenichna otsinka ta vymohy do individual'nykh paykiv kharchuvannya viys'kovosluzhbovtziv krayin NATO ta ZSU. [Hygienic assessment and requirements for individual food rations of servicemen of NATO countries and the Armed Forces of Ukraine]. *Modern aspects of science. 28- th volume of the international collective monograph.* pp. 489–508. (In Ukrainian).

11. Normy harchuvannja vijs'kovosluzhbovciv Zbrojnyh Syl Ukrai'ny ta inshyh vijs'kovykh formuvan', zatverdzhenyh postanovoju Kabinetu Ministriv Ukrai'ny vid 29 bereznja 2002 r. № 426 «Oficijnyj visnyk Ukrai'ny» 2002 r., № 14, st. 739; Redakcija vid 06.03.2024, pidstava – 172-2024-p) [Food standards for servicemen of the Armed Forces of Ukraine and other military formations, approved by the Cabinet of Ministers of Ukraine Resolution of March 29, 2002 No. 426 «Official Gazette of Ukraine», 2002, No. 14, Art. 739; Redaction dated 06.03.2024, basis - 172-2024-p)]. (In Ukrainian).

12. Lotots'ka-Dudyk U. B., Krupka N. O., Chorna V. V. (2023). Suchasnyy stan ta orhanizatsiya kharchuvannya viys'kovosluzhbovtziv Zbrojnykh Syl Ukrayiny v umovakh rosiys'koyi ahresiyi proty Ukrayiny [The current state and organization of food for servicemen of the Armed Forces of Ukraine in the conditions of Russian aggression against Ukraine]. *Naukovyy visnyk Uzhhorods'koho universytetu, seriya «Medytyna»* [Scientific Bulletin of Uzhhorod University, «Medicine» series], Issue 1 (67), pp. 89–94. DOI:10.32782/2415-8127.2023.67.16 (In Ukrainian).

13. Ratsiony dobovoho pol'ovoho naboru produktiv – DPNP-R. Tekhnichni umovy TU U 10.8-

00034022-201:2018. Chynnyy vid 04.10.18. Ministerstvo obrony Ukrainy [Rations of a daily field set of products - DPNP-R. Technical conditions of TU U 10.8-00034022-201:2018. Valid from 04.10.18. Ministry of Defence Ukraine]. 2018, 45 p. Available at: https://www.mil.gov.ua/content/ddz/TY_2018/tu_sp (In Ukrainian).

14. Nakaz Ministerstva obrony Ukrainy vid 29.04.2020 № 140 «Pro zatverdzhennya Poryadku zas-tosuvannya Katalohu produktiv kharchuvannya» [Order of the Ministry of Defense of Ukraine dated April 29, 2020 No. 140 «On approval of the Procedure for the Application of the Catalog of Food Products»]. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0444-20> (In Ukrainian).

15. Chorna, V. V., Lotots'ka-Dudyk, U. B., Podolyan, V. M., Ivashkevych, Ye. M., Tomashevs'kyi, A. V. (2023). Vymohy do novitnikh individual'nykh ratsioniv kharchuvannya viys'kovosluzhbovtiv ZS Ukrainy ta krayin NATO [Requirements for the latest individual food rations of servicemen of the Armed Forces of Ukraine and NATO countries]. «Ukrayins'kyi zhurnal viys'kovoyi medytsyny» [«Ukrainian Journal of Military Medicine»], Vol. 4, 1, pp. 83–93. DOI:10.46847/ujmm.2023.1(4)-083 (In Ukrainian).

16. Tovma, L. F., Morozov, I. Ye., Kas'yanov, I. V., Myasnykov, O. V. (2023). Obruntuvannya neobk-hidnosti formuvannya boyovykh sukhykh paykiv i ratsioniv kharchuvannya dlya zabezpechennya syl sektoru bezpeky i obrony Ukrainy [Justification of the need for the formation of combat dry rations and food rations to ensure the forces of the security and defense sector of Ukraine]. Zbirnyk naukovykh prats' Natsional'noyi akademiyi Natsional'noyi hvardiyi Ukrainy [Collection of scientific works of the National Academy of the National Guard of Ukraine]. Issue 2 (42), pp. 113–118. DOI:10.33405/2409-7470/2023/2/42/293391 (In Ukrainian).

17. Moody, S. M. (2019). Feeding the US Military: The Development of Military Rations. In: Meiselman, H. (eds). Handbook of Eating and Drinking. Springer, Cham. pp. 1–14. DOI:10.1007/978-3-319-75388-1_76-1

18. NATO standard AMedP-1.11 Requirements of individual operational rations for military USE. 2019. Available at: NATO standard amedp-1.11 requirements of individual operational rations for military use.

19. Sukhpay riznykh armiy svitu: de hoduyut' krashche? [Sukhpay of different armies of the world: where is it fed better?]. Available at: <https://patriotshop.com.ua/ua/blog/2017/10/05/suhpay> (In Ukrainian).

20. Nutrition Science and Food Standards for Military Operations (Nutrition et normes d'alimentation pour les opérations militaires). Final Report of RTO Task Group. Available at: natorto.cbw.pl/uploads/2010/3/TR-HFM-154-ALL.pdf.

21. Sukhyy payok SSHA [Dry rations of the USA]. URL: <https://blackeagle.com.ua/news/3449/>

22. Sukhyy payok armiyi Velykoyi Brytaniyi [Dry rations of the army of Great Britain]. URL: <https://www.mreinfo.com/international-ations/british24-hour-ration-packs>

23. The only official licensed sales of genuine British Army Ration Packs. Vestey Foods Groups. U. K. 2008. Available at: <http://rations.vesteyfoods.com>.

24. Ahmed, M., Mandic, I., Lou, W., L'Abbe, M. R. (2019). Comparison of dietary intakes of Canadian armed forces personnel consuming field rations in acute hot, cold, and temperate conditions with standardized infantry activities. *Mil med res.* 16, 6 (1), 26 p. DOI:10.1186/s40779-019-0216-7

25. Ahmed, M., Mandic, I., Desilets, E., L'Abbe, M. (2020). Energy balance of Canadian armed forces personnel during an arctic-like field training exercise. *Nutrients.* 2, 12 (6), 1638 p. DOI:10.3390/nu12061638

26. Ahmed, M., Mandic, I., Lou, W., Goodman, L., Jacobs, I., L'Abbé, M. R. (2023). Dietary Intakes From Ad Libitum Consumption of Canadian Armed Forces Field Rations Compared With Usual Home Dietary Intakes and Military Dietary Reference Intakes. *Mil Med.* 188 (1–2), pp. 205–213. DOI:10.1093/milmed/usab222

27. All about French army rations. Available at: <https://www.freedriedandco.com/all-about-french-army-rations-p-11655>

28. Sukhpayky dlya vehetariantsiv pocha-ly testuvaty v ZSU [Dry food for vegetarians began to be tested in the Armed Forces]. Available at: <https://www.unian.ua/society/vegetarianski-suhpayki-dlya-zsu-u-viysku-otrimali-testovi-zrazki-vid-eo-12129720.html> (In Ukrainian).

29. Pro zatverdzhennya Norm fiziologichnykh potrebnaseleennyi Ukrainy v osnovnykh kharchovykh rehovynakh i enerhiyi: nakaz MOZ vid 03.09.2017 № 1073 [On the approval of the Norms of physiological needs of the population of Ukraine in basic food substances and energy: order of the Ministry of Health of September 3, 2017 No. 1073]. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1206-17#n14>. (In Ukrainian).

30. Simakhina, G. O., Hoyko, S. Y., Stetsenko, N. O. (2017). Funkcional'na kompozycja dlja zbagachennja harchovykh produktiv special'nogo dijetychnogo spozhyvannja (dlja viys'kovosluzhbovciv): pat. № 115799 A23J 1/20, A23L 33/10 – 2015 08678.– zav. 08.09.2015; Opub. 26.12.2017. *Bjul. №. 24* [Functional composition for the enrichment of food products for special dietary consumption (for military personnel): pat. No. 115799 A23J 1/20, A23L 33/10 – 2015 08678.– application. 09/08/2015; Pub. 26.12.2017. *Bul. No. 24*]. (In Ukrainian).

31. Simakhina, G. O., Hoyko, S. Y., Stetsenko, N. O. (2020). Rozroblennja funkcional'noi kompozycji dlja zbagachennja special'nyh harchovykh produktiv dlja speckontyngentiv: avtors'ke pravo na tvir № 95825; Data rejestracii avtors'kogo prava 06.02.2020r. *Bjul. № 57* [Development of a functional composition for the enrichment of special food products for special contingents: copyright of the work No. 95825; Copyright registration date February 6, 2020. *Bul. No. 57*]. pp. 297–298. (In Ukrainian).

32. Simakhina, G. O., Hoyko, S. Y., Stetsenko, N. O. (2018). Cuhyj bilkovo-roslynnyj napivfabrykat z molochnoi syrovatky bagatofunkcional'nogo pryznachen-

nja dlja zbagachennja harchovyh produktiv special'nogo dijetychnogo spozhyvannja (dlja vijs'kovosluzhbovciv): pat. № 116244 A23C 21/08 (2006.01) – 2015 11353.– Zajav. 18.11.2015; Opub. 26.02.2018, Bjul. № 4 [Dry protein-vegetable semi-finished product from milk whey of multifunctional purpose for the enrichment of food products for special dietary consumption (for military personnel): pat. No. 116244 A23I 21/08 (2006.01) – 2015 11353.– Application. 11/18/2015; Pub. 26.02.2018, Bul. No. 4]. (In Ukrainian).

33. Stetsenko, N. O., Simakhina, H. O., Hoyko, I. Y. (2019). Obgruntuvannya skladu m"yaso-roslynnykh konserviv dlya vijs'kovosluzhbovtiv [Justification of the composition of canned meat and vegetables for military personnel]. Naukovyy zhurnal `Logos [Scientific magazine `Logos]. Mystetstvo naukovoï dumky [The art of scientific thought], no. 2, pp. 86–89. (In Ukrainian).

Analysis and trends in the organisation of military catering in different countries of the world

Goyko I., Stetsenko N.

The state of nutrition of military personnel is one of the main features that determine the combat capability of the military contingent, especially in the context of russia's large-scale invasion of our country. The high physical and moral and psychological stresses faced by military personnel while performing combat missions lead, first and foremost, to a significant increase in the body's need for essential substances, such as vitamins and minerals. In order to maintain a high level of combat capability, physical and emotional state of service-

men and to perform combat missions, it is necessary to provide personnel with adequate nutrition in the field with a cut-off from supply bases.

In accordance with the purpose of the work, the article provides a scientific analysis and coverage of the current state of nutrition of the Armed Forces of Ukraine servicemen, compared to the armies of the world's leading countries, in accordance with the current legislative and regulatory documents.

It is shown that Norm No. 10, which is used by the Armed Forces of Ukraine servicemen in the field, contains canned meat and meat and vegetable products that are ready for consumption, and Norm No. 15 contains ready-to-eat dishes (biscuits, crackers, jam, honey, spices). In addition, an enhanced dry ration with dried fruit, dark chocolate, ready-to-eat meat and instant coffee was developed for servicemen directly involved in combat operations.

The author has analysed the food supply of personnel in the armies of different countries of the world and considered the principles of their formation.

It is found that the food rations for the military personnel of the Armed Forces of Ukraine meet the current physiological standards in terms of energy value and are not inferior to those abroad, but the analysis of their composition showed the absence of dairy products, vegetables, fruits and dishes for vegetarians.

To diversify the rations, it is proposed to use foods of increased nutritional value enriched with functional ingredients.

Keywords: servicemen, army, rations, dry rations, food products, energy value.



Copyright: Гойко І.Ю., Стеценко Н.О. © This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.



ORCID iD:

Гойко І.Ю.

Стеценко Н.О.

<https://orcid.org/0000-0000-1680-5087>

<https://orcid.org/0000-0001-6710-024X>