

УДК 664.87:355.651

М.М. Хрупало, к.пед.н.,**Т.В. Столярова**, к.т.н., доц.*Військова академія (м. Одеса), Україна*

ОБГРУНТУВАННЯ ПОКРАЩЕННЯ СКЛАДУ ХАРЧОВИХ РАЦІОНІВ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ

Проведений аналіз харчування військовослужбовців показав, що енергетична цінність харчового раціону з урахуванням останніх змін, внесених Кабінетом міністрів України від 29.04.2015 р, становить 4800 ккал на добу. Це перевищує фізіологічні потреби чоловіків відповідного віку IV групи фізичної активності (Україна), проте знаходиться в межах норм добових енерговитрат військовослужбовців, що рекомендовані спеціальною комісією RTG-154 (НАТО) та коливаються від 3600 до 4900 ккал на добу.

Ключові слова: набір сухих продуктів, сухі пайки, раціон харчування, військовослужбовці, склад норм харчування.

Аналіз останніх досягнень і публікацій. Постановка проблеми

З метою удосконалення складу норм харчування проведено порівняльний аналіз набору сухих продуктів різних країн, щоб в подальшому внести пропозиції по покращенню асортименту харчових продуктів у складі харчових раціонів для військовослужбовців Збройних Сил України. Проаналізовано набір продуктів та їх склад продовольчої норми харчування для військовослужбовців Збройних Сил України, армій США, Британії, Німеччини, Канади, Франції. Нами встановлено, що склад продовольства, яке використовується для військовослужбовців Збройних Сил України відстає від розвинених країн світу в організації харчування і складі, особливо в асортименті харчових продуктів в раціоні. Набір сухих продуктів не враховує індивідуальні потреби військовослужбовців у білках, жирах, вуглеводах, харчових волокнах та також індивідуальні потреби щодо складу раціонів харчування: рівень фізичної активності, стать.

Доцільно розширення асортиментного набору продуктів, які входять до складу сухих пайків, корегування раціонів харчування для збалансованості, забезпечення адаптації організму військових до значних фізичних навантажень.

Мета та задачі

Раціональне харчування – важливий фактор збереження здоров'я військовослужбовців, протистояння фізичним навантаженням, для підтримання їх високої боєздатності. Розроблено спеціальні норми продовольчих пайків харчування, як в Україні так і за кордоном, які відповідають основним вимогам до харчування військовослужбовців. Забезпечення військовослужбовців харчуванням здійснюється за затвердженими нормами харчування військовослужбовців.

З метою удосконалення складу українських наборів сухих продуктів доцільно провести порівняльний аналіз сухих пайків норм харчування військовослужбовців різних країн світу, щоб в подальшому внести пропозиції з покращення асортименту харчових продуктів у складі харчових раціонів для військовослужбовців Збройних Сил України.

Аналіз особливостей складу сухих пайків для військовослужбовців армії України та армій інших країн

Проблемі харчування військових присвячено багато робіт як у засобах масової інформації, так і у наукових роботах В.Ю. Михайльця, М.П. Гуліч, Ю.М. Депутата, І.П. Козяріна, Р.С. Рахманова, В.І. Ципріяна та ін. [1-3].

Якість харчування військовослужбовців у польових умовах потребує особливої уваги. Раціон харчування сприятиме зміцненню здоров'я, підвищуватиме стійкість організму до навантажень, позитивно впливатиме на їх бойову готовність [5].

Дуже важливо, щоб щоденний раціон харчування відповідав науково обґрунтованим принципам раціонального харчування. Енергетичні витрати різноманітних категорій військовослужбовців коливаються залежно від умов і характеру військової праці, і складають від 3000 ккал для офіцерів штабів, викладачів та деяких інших категорій до 4500 ккал для льотного складу реактивної авіації. Енерговитрати військовослужбовців Сухопутних військ складають 3500-4000 ккал [2]. Згідно рекомендацій спеціальної комісії (Research Task Group-154) НАТО енергетичні витрати в ході звичайних операцій становлять не менше 3600 ккал/добу та 4900 ккал/добу – для бойових операцій [10].

Індивідуальний раціон харчування військовослужбовців поза межами військової частини розраховується на споживання однією людиною впродовж доби або на одне приймання їжі. Також необхідно відмітити, що сухі пайки видаються під час бойових дій та у разі передислокації військовослужбовцям.

В українській армії загальна вага індивідуального раціону харчування – повсякденного (ПРХ-П) становить 1625 г, вага вмісту 1330 г. Енергетична цінність становить 4800 ккал. Такий раціон не є збалансованим за харчовою цінністю, характеризується високим вмістом жирів, вуглеводів, недостатньо кількістю білків, незамінних амінокислот, вітамінів та мінеральних речовин. Вибір індивідуального набору сухих продуктів враховує тільки вік військовослужбовців, не враховує індивідуальні потреби щодо складу раціонів харчування: фізичні дані, рівень фізичної активності, стать та ін. [5]. Передбачається порційна видача норми – тобто сніданок, обід і вечеря, з урахуванням кількості раціонів, необхідних для забезпечення військовослужбовців повноцінним харчуванням. Запроваджена нова норма харчування № 15 – добовий польовий набір продуктів з калорійністю 3500 ккал є покращеною альтернативою повсякденного набору сухого пайка. Передбачається посилений раціон для учасників бойових дій, в якому калорійність збільшена на 600 ккал, включення до раціону сухофруктів, шоколаду, кави, перших і других страв. До кожного раціону (сніданку, обіду, вечері) додатково видається бутильована питна вода з розрахунку 0,5 л на раціон незалежно від пори року, а в період з 1 червня по 1 вересня – по 1 л. [8].

Комплектування військових пайків в більшості країн здійснюється за національними нормами забезпечення. Норми забезпечення і раціони в арміях зарубіжних країн відносно стабільні, проте ведеться постійна робота по вдосконаленню їх структури (за рахунок включення нових продуктів), фасування та пакування раціонів [9].

У військах США використовують чотири види індивідуальних пайків, а саме комплект: MRE (Meal, Ready-to-Eat), FSR (First Strike Ration), MCW (Meal, Cold Weather) та LRP (Long Range Patrol) [8].

Комплект MRE є найбільш вживаним у Збройних Силах США. Він включає в себе 24 варіанта меню, як правило, використовується протягом 21 доби після розгортання в бойових умовах. У 2008 році було введено в експлуатацію нові, які легко відкриваються пакети. На пакеті вказано номер меню й назва основної страви, індикатор. Кожен варіант меню включає: основне блюдо (без першого), закуски, десерт і напої (чай, кава або какао, а також лимонад). У кожному пайку є сіль, дві жувальні гумки, сірники, кілька листів туалетного паперу, волога серветка і пластмасова ложка [1,10]. Хімічний склад пайка набору сухих продуктів MRE (в грамах) включає: білки – 126 (в тому числі тварини – 83); жири – 157; вуглеводи – 528; енергетична цінність – 3995 ккал, кальцій – 1705 мг, залізо – 26 мг, натрій – 6850 мг [1].

Комплект FSR призначений для харчування військовослужбовців протягом 72 год., що виконують бойове завдання у відриві від підрозділу з інтенсивним переміщенням і навантаженнями. Особливості пайка: зручне використання в русі, підвищена калорійність і засвоюваність їжі. Основні складові пайка: бутерброди, рибні та курячі консерви, висококалорійні напої, в'ялена яловичина,

шоколад та інші продукти. Для зниження маси спорядження військовослужбовця в поході, пайок FSR розрахований так, щоби на добу використовувати тільки один пакет замість трьох пайків MRE. Хімічний склад представленого пайка (на 100 грам) включає: білки – 13; жири – 34; вуглеводи – 53. Енергетична цінність – 2900 ккал, кальцій – 655 мг, залізо – 15 мг, натрій – 4034 мг [1,9].

Комплекти MCW та LRP призначені для харчування військовослужбовців при вирішенні бойових завдань у відриві від основних сил в умовах зниженої температури або при проведенні тривалих операцій з інтенсивним пересуванням. Основні споживачі цих пайків – морська піхота й сили спеціальних операцій США. Термін придатності пайків такий же, як у MRE, але проведені випробування показали, що в основному блюда він значно більше. У складі комплектів основне блюдо перебуває в замороженому або сухому вигляді. Крім цього, до складу пайка входять: сир, масло, печиво, горіхи, плитки шоколаду, цукерки, цукор, кава, висококалорійні напої, пластикова ложка. Передбачені додаткові напої для поповнення рідини в умовах сухої їжі. Обмеження натрію в раціоні перешкоджає обезводненню організму в умовах низьких температур. [1]. Хімічний склад пайків MCW та LRP (на 100 грам) включає: білки – 14; жири – 34; вуглеводи – 52. Енергетична цінність MCW – 2461 ккал, кальцій – 1690 мг, залізо – 29 мг, натрій – 7715 мг. Енергетична цінність LRP – 1540 ккал, кальцій – 563 мг, залізо – 10 мг, натрій – 2572 мг [1,9]. Планується збільшити число варіантів меню до дев'яти з оптимальним вмістом вуглеводів, вітамінів, амінокислот, кофеїну й антиоксидантів.

Харчування військовослужбовців в англійській армії також здійснюється за єдиним пайком, який поширюється на всі види військ. Англійським сухим пайком називаються *multiclimat ration*, (всезгодній раціон). Рекомендовані англійські сухі пайки на 24 години. Основу харчування армії (як і населення країни) складають м'ясо, риба, молоко, овочі та фрукти. Примітно суворе дотримання традиційного режиму харчування, призначеного на чотириразовий прийом їжі: перший сніданок, другий сніданок, обід і вечірній чай [6]. Раціони збалансовані й наближені по споживним властивостями до звичайної їжі. Термін зберігання продуктів – 5 років. Хімічний склад і енергетична цінність даного пайку представлена: білки – 107 (в тому числі тварині – 65); жири – 155; вуглеводи – 618; енергетична цінність – 4294 ккал, кальцій – 1444 мг, залізо – 21 мг, натрій – 8293 мг [1]. Комплекти раціонів складаються з продуктів, максимально підготовлених до вживання. Продуктові набори з порівнянною калорійністю використовуються по черзі по 3–4 дні [10].

У Німеччині сухий пайок називається *Military Combat Ration*, або *Einmannpackung* (EPA), і він розрахований на 2 прийоми їжі. У таблиці 1 представлено склад пайка, який використовують при великому фізичному навантаженні [1,10]. В армії Німеччини прийнятий диференційований підхід до харчування особового складу. Добовий раціон, залежно від величини енергетичних витрат, може бути трьох видів: при малому фізичному навантаженні калорійністю не вище 2800 ккал, при середньому – 3152 і великому – 3524 ккал [1]. За харчовою цінністю німецький пайок складається з білків – 96 г (в тому числі тварин – 60 г), жирів – 126 г і вуглеводів у кількості 501 г. Енергетична цінність його становить 3524 ккал, кальцій – 900 мг, залізо – 19 мг, натрій – 8300 мг [1]. У раціонах широко використовуються різні м'ясні продукти (сосиски, ковбаси, сардельки), у тому числі і для приготування закусок, перших страв. М'ясо використовується в складі других страв, як правило, у натуральному вигляді, рідше – у вигляді фаршу. В якості гарнірів до м'ясних і рибних страв широко використовуються картопля й різні овочі – капуста, стручки квасолі, морква, боби, горох. В армії Німеччини також є комплекти індивідуальних раціонів, частка яких за останній час підвищилася з 20 до 40 % [10].

Італійські сухі пайки, набори сухих продуктів називаються *Special Military Ration Pack* (спеціальний військовий раціон). Один сухий пайок розрахований на 3 прийоми їжі: сніданок, обід, вечеря. У раціон харчування військовослужбовців італійської армії включені різноманітні продукти: макаронні вироби,

овочі, фрукти, яловичина, нежирна свинина, вино, прянощі та інші. У продовольчих нормах широко представлена традиційна їжа італійців – спагеті, канелони, лазанья, що заправляють томатним соусом, сиром, м'ясом, квасолею, овочами [2]. Режим харчування військовослужбовців різноманітний: сніданок (легкий) – хліб, сир, кава; обід (щільний) – закуски, перше і друге блюдо, вино; вечеря – холодна друга страва, салат, напої [10]. Хімічний склад склад представленого пайка (в 100 грамах) включає: білки – 100 (в тому числі тварини – 63); жири – 129; вуглеводи – 521; енергетична цінність – 3650 ккал, кальцій – 1079 мг, залізо – 33 мг, натрій – 5250 мг [1].

Канадські індивідуальні сухі пайки називаються Supper Menu (меню на вечерю) або Individual Meal Pack (IMP) (персональний набір їжі). Розраховані канадські індивідуальні сухі пайки на 3 прийому їжі. До складу входить суп (грибний, курячий або томатний), друга страва (м'ясо, омлет, курка ті ін.), фрукти й десерти (персики, яблука, вишня-полуниця, мюслі, джем і ін.), напої (чай, кава, какао, фруктові розчинні мікси) і їдальня дрібнота – сухарі, серветки, сіль-перець, сірники, зубочистка, жуйка, ложка, соуси. Хімічний склад склад представленого пайка включає: білки – 141 г (в тому числі тварин – 75 г), жири – 123 г, вуглеводи – 681 г; енергетична цінність – 4395 ккал, кальцій – 1016 мг, залізо – 26 мг, натрій – 9381 мг [1].

Французький сухий пайок – Individual Reheatable Combat Ration, (індивідуальний підігрів бойового раціону) розрахований на 24 години. До складу входять 2 основних страви (напівфабрикати, м'ясо із салатом, риба з картоплею, курка з овочами й рисом тощо) і закуска (як правило рибні консерви). Також присутній пакетик швидкорозчинного супу, сухарі, льодяники, сирний соус і какао з цукром.

Для успішного виконання завдань поза стаціонарного розташування військових підрозділів на постачанні в зарубіжних арміях складається цілий ряд сухих пайків набору сухих продуктів [1,10]. Так, 24 годинний раціон сухих пайків НАТО включає меню «А», «В», «С», «D», «Е», «F», «G», до складу яких, крім різноманітних закусок, страв основного харчування й напоїв, входять: жувальна гумка, сірники, всепогодні сірники, туалетний папір, таблетки для очищення води. Варіанти вмісту можуть варіювати в меню залежно від асортименту продуктів на момент закладки. У таблиці 2 представлено як приклад склад одного з набору сухих продуктів для військовослужбовців НАТО.

Хімічний склад представленого пайка (в 100 грам) включає: білки – 104 (в тому числі тварини – 56); жири – 114; вуглеводи – 440; енергетична цінність – 3200 ккал, кальцій – >800 мг, залізо – 20 мг. [1]

Висновки

Проаналізувавши харчові продукти, які входять до складу індивідуальних раціонів харчування військовослужбовців армій різних країн світу бачимо, що вони представлені в досить широкому асортименті. Більшість з них знаходяться в консервованому вигляді, що допускає тривале їх зберігання. Використання засобів підігріву, які присутні в них, покращує їх властивості. Покращення цих раціонів обумовлюється також наявністю засобів знезараження води, що дозволяє вирішувати важливу гігієнічну проблему – забезпечення військовослужбовців в польових умовах продуктами харчування і питною водою.

Порівняння харчування в українській армії з арміями країн-членів НАТО свідчить про те, що Україна відстає від них в організації харчування та в різноманітності харчових продуктів в раціоні.

Харчування військовослужбовців загалом забезпечує енергетичні потреби, але розглянута № 10 норма харчування потребує значних змін для достатнього забезпечення організму військовослужбовців. При значних фізичних навантаженнях необхідно врахувати норму № 15 – добовий польовий набір продуктів.

Таблиця 1

Склад набору сухих продуктів провідних країн світу

Найменування продуктів	Кількість в грамах					
	Німеччина	Канада	США	Англія	Франція	Італія
Хліб пшеничний	340	420	-	340	-	420
Борошно пшеничне	45	-	-	70	-	-
Крупа, бобові концентрати	90	-	-	60	-	-
Макаронні вироби	30	200	-	44	-	200
М'ясо	200	160	-	175	-	160
М'ясо копчене	75	-	-	85	-	-
Риба	50	80	-	45	-	80
Жири, сало	50	-	-	42	-	-
Консервовані продукти	102	-	-	-	-	-
Масло коров'яче	30	15	-	25	-	15
Молоко коров'яче	430	200	-	405	-	200
Сир	25	40	-	50	42	40
Цукор	50	20	4	60	44	20
Сіль	14	20	4	14	6	20
Кава, какао	14	4	1,7	4	42/20	4
Чай	1	25	-	2	-	25
Спеції, приправи	12	25	2	10	-	25
Картопля	430	-	-	453	-	-
Овочі свіжі	270	300	-	284	-	300
Фрукти свіжі	150	300	-	125	-	300
Джем мармелад	35	-	-	62	-	-
Рис	-	80	-	-	-	80
Оливкова олія	-	40	-	-	-	40
Помідори	-	15	-	-	-	15
Вино сухе виноградне	-	500	-	-	-	500
Індичка тушкована	-	-	-	-	300	-
Рагу з бобами	-	-	-	-	300	-
Паптет з печінки	-	-	-	-	10	-
Нуга	-	-	-	-	40	-
Фруктовий суп	-	-	-	-	30	-
Шоколад	-	-	-	-	25	-
Цукерки	-	-	-	-	24	-
Карамель	-	-	-	-	40	-
Томатний суп	-	-	-	-	41	-
Печиво	-	-	-	-	280	-
Вершки для кави	-	-	4	-	19	-
Розчинний напій	-	-	70	-	21	-
Фрукти сушені	-	-	-	25	-	-
Чилі з бобами	-	-	227	-	-	-
Плавлений сир	-	-	43	-	-	-
Випічка шоколадна	-	-	52	-	-	-
Хліб зерновий	-	-	71	-	-	-
Крекери	-	-	37,8	-	-	-

Таблиця 2

Склад набору сухих продуктів для військовослужбовців армії НАТО [9,10]

Найменування продуктів	Кількість, г	Найменування продуктів	Кількість, г
Яловичина тушкована	300	Цукор (3×12,5)	38
Індичка з бобами	300	Вершки для кави (2×3)	6
Паптет печінковий	200	Сіль	3
Джем (2 ×25)	50	Печиво бісквіт (2×125)	250
Чай (2 ×1,2)	2,4	Шоколад	80
Кава(2 ×3,5)	7	Фруктовий порошок для напою (2×30)	60

Список використаних джерел

1. Гуліч М.П. *Здоров'я людини: наукові основи харчування* [Текст] / М.П. Гуліч // *Здоров'я України*. – 2003. – № 1. – С. 38–39.
2. Стародубцев С. О. *Математичні моделі оптимізації раціонів харчування військовослужбовців* [Текст] / С.О. Стародубцев, Ю.І. Кушнерук, В.І. Тробюк // *Системи озброєння і військова техніка*. – 2008. – № 2. – С. 111–114. (Научные основы рационального питания военнослужащих: Учеб. пособ. – Вольск: ВВУТ, 1995. – 356 с.)
3. *Основи раціонального і лікувального харчування* : [навч. посіб.] / [П.О. Карпенко, С.М. Пересічна, І.М. Грищенко, Н.О. Мельничук ; за заг. ред. П.О. Карпенка. – К. : Київ. НТЕУ, 2011. – 504 с.
4. *Про продовольче забезпечення Збройних Сил України на мирний час (наказ від 20.12.2002 № 402)*. [Електронний ресурс] – Режим доступу: zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0992-02/page5. – Назва з екрану
5. *Норми харчування військовослужбовців Збройних Сил та інших військових формувань, затверджених постановою Кабінету Міністрів України від 29 березня 2002 р. № 426 (Офіційний вісник України, 2002 р., № 14, ст. 739; 2013 р., № 100, ст. 3663)*.
6. *Основні вимоги до сухих пайків* [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://faqkr.ru/izha-ta-naroi/92796-suhij-pajok-suhij-pajok-rosijskoi-armii.html>.
7. Федосова, К.С. *Порівняння раціонів харчування в українській армії і в арміях інших країн* [Текст] / К.С. Федосова, Л.М. Тележенко // *Харчова наука і технологія*, 2009, № 4(9), с. 17–21.
8. *Постанова від 3 жовтня 2016 р. № 696 «Про внесення змін до норм харчування військовослужбовців Збройних Сил та інших військових формувань»* [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.kmu.gov.ua/control/ru/cardnpd?docid=249395818>.
9. *Сухі пайки ВС США* [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://vin-inform.com.ua/225-suhie-pajki-vs-ssha-voyna-voynou-a-obed-po-raspisaniyu.html>.
10. *Сухі пайки (ІПІ) різних країн світу* [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://www.surv24.ru/blogs/2013/07/27/suhie-pajki-irp-raznyh-stran-mira/>.

Рецензент: С.А. Литвиновський, к.військ.н., проф., Військова академія (м. Одеса)

ОБОСНОВАНИЕ УЛУЧШЕНИЯ СОСТАВА ПИЩЕВЫХ РАЦИОНОВ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ

Т.В. Столярова, Н.Н. Хрупало

Питание в украинской армии по сравнению с армиями стран членов НАТО свидетельствует о том, что Украина отстает от развитых стран в организации питания и в пищевой ценности, особенно в ассортименте и разнообразии пищевых продуктов в рационе.

Ключевые слова: набор сухих продуктов, сухие пайки, рацион питания, военнослужащие, нормы питания.

**SUBSTANTIATION FOR IMPROVING THE COMPOUND RATION
FOR SERVICEMEN'S NOURISHMENT**

T. Stoliarova, M. Hkrupalo

The comparison above of nutrition in the Ukrainian Army with armies of NATO members confirms that in this field Ukrainian lags behind develop countries both in nutrition arrangement and in nutrient composition, especially in assortment and variability of different food products in ration.

Keywords: field ration, military ration, nutrition ration, military personnel, nutritional standarts of nutrition.