

УДК 663/664.0:335

Маслійчук О. Б.,

*maslijchukolia@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-2045-9284,
к.т.н., доцент кафедри готельно-ресторанної справи та харчових технологій,
Львівський національний університет імені Івана Франка, м. Львів*

Сімахіна Г. О.,

*galinasimahina@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-7836-3114,
д.т.н., професор, завідувач кафедри технології оздоровчих продуктів,
Національний університет харчових технологій, м. Київ*

Іжєвська О. П.,

*orisyaz@ukr.net, ORCID ID: 0000-0003-1700-4676,
к.т.н., доцент, доцент кафедри готельно-ресторанного бізнесу,
Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського, м. Львів*

ЗАСТОСУВАННЯ КРАФТОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЕГІДРАТОВАНОГО ПРОДУКТУ ДЛЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ

Анотація. Встановлено необхідність забезпечувати високоякісних та доступних крафтових продуктів харчування, що не лише відтворюють енергетичні витрати організму, а й позитивно впливають на нормалізацію життєдіяльності військовослужбовців. Проведено аналіз сухих наборів, що споживаються військовослужбовцями Збройних Сил України, Сполучених Штатів Америки, Великобританії, Іспанії за основними характеристиками. За показниками енергетичної цінності та ваги значно відрізняються сухі пайки, що використовуються в США. Застосовано крафтові технології дегідратованого продукту для харчування військовослужбовців. Це дає можливість варіювати асортимент та забезпечувати різноманітність в харчуванні, що є особливо важливим у військових умовах, де монотонність їжі може негативно вплинути на моральний стан військовослужбовців.

Розроблено рецептури та проведено сенсорний аналіз дегідратованих м'ясних оздоровчих кабаносів із заміною 10% м'яса яловичини на білкові неактивні дріжджі ExtraCell GSH-НС ПрАТ «Компанія Ензим» Україна. Визначено харчову цінність сухих неактивних дріжджів, та встановлено, що вони містять 55% – білка, 1.4% – жиру, 8.2% – вуглеводів, 11% – клітковини, а також вітаміни В, залізо, цинк та магній, амінокислоти та глутатіону міститься 2.5 – 3.5%. Досягнуто стабілізації кольору та проведено апробацію дегідратованого продукту для харчування військовослужбовців, які перебувають у екстремальних умовах. Розроблено та апробовано технологію виготовлення крафтових кабаносів із додаванням порошку шовковиці та виноградних шкірок. Кabanоси є багатим джерелом білка та жиру, що надає енергію під час фізичних навантажень. Вони також мають тривалий термін зберігання, що робить їх зручним і практичним вибором для використання в польових умовах. Завдяки своєму невеликому розміру і зручності у вживанні, кабаноси можуть бути легко включені до сухпайка, що дозволяє Захисникам швидко та просто отримувати необхідні поживні речовини.

Ключові слова: крафтовий продукт для військовослужбовців, кабаноси, дегідратований продукт.

Masliichuk O. B.,

*maslijchukolia@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-2045-9284
Associate Professor at the Department of Hotel and Restaurant Business and Food Technologies,
Ivan Franko National University of Lviv, Lviv*

Simakhina G.O.,

*galinasimahina@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-7836-3114,
Professor, Head of the Department of Health Products Technology,
National University of Food Technologies, Kyiv*

Izhevska O. P.,

orisyaiz@ukr.net, ORCID ID: 0000-0003-1700-4676,

Associate Professor, Associate Professor at the Department of Hotel and Restaurant Business,

Ivan Bobersky Lviv State University of Physical Culture, Lviv

APPLICATION OF CRAFT TECHNOLOGIES OF DEHYDRATED PRODUCT FOR MILITARY PERSONNEL

Abstract. *The need to provide high-quality and affordable craft food products that not only reproduce the body's energy expenditure but also have a positive impact on the normalisation of military personnel's life has been established. The article analyses dry rations consumed by the military personnel of the Armed Forces of Ukraine, the United States of America, Great Britain, and Spain by their main characteristics. In terms of energy value and weight, the dry rations used in the USA differ significantly. Craft technologies of dehydrated products for military personnel were applied. This makes it possible to vary the range and provide a variety of food, which is especially important in military conditions, where monotony of food can negatively affect the morale of the military.*

Formulations were developed and sensory analysis of dehydrated meat health kabanos with the replacement of 10% of beef meat with protein inactive yeast ExtraCell GSH-HC produced by PJSC 'Enzyme Company' Ukraine was carried out. The nutritional value of dry inactive yeast was determined and found to contain 55% protein, 1.4% fat, 8.2% carbohydrates, 11% fibre, as well as vitamins B, iron, zinc and magnesium, amino acids and glutathione in the amount of 2.5-3.5%. The colour stabilisation was achieved and the dehydrated product was tested for nutrition of military personnel in extreme conditions. The technology for making craft cabanas with mulberry powder and grape skins was developed and tested. Cabanas are a rich source of protein and fat, providing energy during physical activity. They also have a long shelf life, making them a convenient and practical choice for use in the field. Due to their small size and ease of consumption, wild boars can be easily included in dry rations, allowing Defenders to get the nutrients they need quickly and easily.

Key words: craft product for military personnel, cabanas, dehydrated product.

JEL Classification: L 66

DOI: <https://doi.org/10.32782/2522-1221-2025-41-12>

Постановка проблеми. В Україні вимоги до раціону харчування військовослужбовців регламентуються постановою Кабінету Міністрів України № 426 «Про норми харчування військовослужбовців Збройних Сил та інших військових формувань» від 29 березня 2002 р. Впродовж 2018 – 2019 рр. ЗСУ перейшли на нову систему харчування згідно наказу Міністра оборони України № 591 «Про затвердження Каталогу продуктів харчування» від 15 листопада 2019 р. Сухпайки як країн НАТО, так і України забезпечують харчові потреби (енергетичних, макро- та мікроелементів) військовослужбовців, які несуть службу у різноманітних кліматичних умовах. Добовий набір продуктів ДПНП-Р для військовослужбовців ЗСУ відповідає вимогам сухпайків країн НАТО, містить достатню різноманітність харчових продуктів (страв), враховує релігійні, етнічні та культурні особливості, біологічно повноцінний за макро- та мікронутрієнтами складом, відповідає вимогам за органолептичними, фізико-хімічними, мікробіологічними показниками, простий у використанні, придат-

ний до тривалого споживання задля збереження здоров'я, забезпечення високої боєздатності військовослужбовців ЗСУ при виконанні будь-якої складності бойових завдань.

Військовослужбовців необхідно забезпечувати високоякісними та доступними продуктами харчування, що не лише відтворюють енергетичні витрати організму, а й позитивно впливають на нормалізацію його життєдіяльності. За висновками фахівців з фармаконутріціології, саме таке харчування в сучасних військових умовах є запорукою відновлення й підтримання на належному рівні здоров'я кожного бійця та є гарантом збереження генофонду нації [1, 2, 4].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Боєздатність Збройних Сил України та ефективність виконання ними поставлених завдань у значній мірі залежить від рівня працездатності, фізичної та психоемоційної витривалості, тривалої концентрації уваги бійців, функціональних резервів їх організму, що визначається, серед іншого, якістю харчування. В умовах агресії, розгорнутої проти нашої держави, виникає гостра

необхідність забезпечення військовослужбовців безпечним та якісним харчуванням [1, 3, 6].

Різноманітність раціонів пайків, їх комплектація, технологічні (реторт-пакети) та тактичні (безполуменеві нагрівачі) інновації є суттєвим кроком в напрямку оптимізації харчування військовослужбовців Збройних Сил України. Відповідне харчування з точки зору якості та кількості, а також адекватна гідратація необхідні для забезпечення фізичної здатності та розумової працездатності військовослужбовців на оптимальному рівні [1].

Сухпайки як країн НАТО, так і України забезпечують харчові потреби (енергетичних, макрота мікроелементів) військовослужбовців, які несуть службу у різноманітних кліматичних умовах.

Постановка завдання. Метою дослідження є розробка крафтового дегідратованого продукту для військовослужбовців, а саме кабаносів із додаванням 10% неактивних білкових дріжджі ExtraCell GSH-НС ПрАТ «Компанія Ензим» Україна.

Виклад основного матеріалу дослідження. Сухий пайок – харчовий раціон (набір продуктів), призначений для харчування військовослужбовців за неможливості приготування гарячих страв, що має забезпечувати добову потребу в есенційних нутрієнтах та енергії [4].

Проведено аналіз сухих наборів, що споживаються військовослужбовцями Збройних Сил України, Сполучених Штатів Америки, Великобританії, Іспанії за основними характеристиками. За показниками енергетичної цінності та ваги значно відрізняються сухі пайки, що використовуються в США [5, 7].

Так, вага пайка складає 500 -700 г, тоді як енергетична цінність – 6300 ккал. При цьому вміст білків, жирів, вуглеводів складає відповідно 141, 134, 252 г, що забезпечує добову потребу в основних нутрієнтах (табл. 1).

Додавання кабаносів до сухпайків для військових може суттєво покращити харчову цін-

ність раціону та задовольнити смакові потреби Захисників. Кабаноси – це продукт, який виготовляється не лише зі свинини, але й з інших видів м'яса, таких як яловичина, курятина або індичка. Це дає можливість варіювати асортимент та забезпечувати різноманітність в харчуванні, що є особливо важливим у військових умовах, де монотонність їжі може негативно вплинути на моральний стан військовослужбовців.

Кабаноси є багатим джерелом білка та жиру, що надає енергію під час фізичних навантажень. Вони також мають тривалий термін зберігання, що робить їх зручним і практичним вибором для використання в польових умовах. Завдяки своєму невеликому розміру і зручності у вживанні, кабаноси можуть бути легко включені до сухпайка, що дозволяє Захисникам швидко та просто отримувати необхідні поживні речовини [8].

Крім того, кабаноси можуть мати різноманітні смаки завдяки використанню різних спецій, маринадів та добавок, що робить їх більш привабливими для споживання. Це може підвищити задоволеність від їжі та підтримувати позитивний настрій військовослужбовців, особливо в умовах стресу та фізичних навантажень.

Як альтернативу збагачення білком дегідратованих продуктів харчування для військовослужбовців, нами було обрано неактивні білкові дріжджі ExtraCell GSH-НС ПрАТ «Компанія Ензим» Україна.

Продукт порошкоподібний, від світло бежевого до жовтого кольору, має пікантний смак з горіховими нотками. Не містить глютену.

Нами визначено харчову цінність в 100 г: калорійність – 287 кКал, білка – 55%, жиру – 1.4%, вуглеводи – 8.2%, клітковина – 11%, глутатіон – 2.5 – 3.5%. Вологість 8%.

Збагачені вітамінами В, залізом, цинком та магнієм, амінокислотами, що зміцнюють імунну систему та покращують роботу шлунково-кишкового тракту. Глутатіон блокує негативний вплив токсичних речовин на клітини головного мозку

Таблиця 1

Основні характеристики сухих наборів

Країна	Вага, кг	Енергетична цінність, ккал	Вміст основних нутрієнтів		
			Білки	Жири	Вуглеводи
Україна	1,7	4200	130	136	151
США	0,5-0,7	6300	141	134	252
Великобританія	1,5	4000	95	185	375
Іспанія	1,7	5340	124	168	418

і печінки, підвищує витривалість організму, зміцнює імунітет, запобігає депресії і покращує роботу головного мозку, знижуючи ризик розвитку захворювань нервової системи.

Нами розроблено рецептуру дегідратованих м'ясних ковбасок із заміною 10% м'яса яловичини на білкові неактивні дріжджі. Складено технологічну схему виробництва та проведено волонтерську апробацію виготовлення дегідратованого продукту харчування у раціоні військово-вслужбовців.

Стабілізації кольору продукту досягнена додаванням порошку шовковиці та виноградних шкірок (рис. 1).

Білкові неактивні дріжджі піддають холодній гідратації у співвідношенні 1:2. Визначено рН – 6,35 та ВЗЗ – 84,24%.

Відсоткове співвідношення сировини оздоровчих кабаносів представлено в табл. 2.

Для апробації використали технологію кабаносів із додаванням порошку шовковиці (рис. 3 А) та порошку виноградних шкірок (рис. 3 Б).



Рис. 1. Визначення кольору системою EST Tintorama Color 5



Рис. 2. Визначення вологосв'язувальної здатності гідратованих неактивних дріжджів

Таблиця 2

Оздоровчі кабаноси

№ з/п	Назва сировини	%
1	Яловичина	90
2	Сіль нітритна (нітрит натрія 0,6%)	2
3	Перець чорний мелений	0,2
4	Паприка	1,5
5	Перець чилі мелений	0,1
6	Часник сушений	0,6
7	Гідратовані 1:2 неактивні білкові дріжджі ExtraCell GSH-НС ПрАТ «Компанія Ензим» Україна	10



Рис. 3. А. Кабаноси із шовковицею; Б. Кабаноси із виноградом

Таким чином, інтеграція кабаносів до сухпайків може стати ефективним рішенням для задоволення харчових потреб військових, покращуючи їхнє фізичне самопочуття та моральний дух.

Отже, споживання оздоровчих продуктів можна вважати одним із найбільш діючих і економічно обґрунтованих шляхів корекції наявного дефіциту необхідних речовин в екстремальних умовах життєдіяльності й військовослужбовців також.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Отримані результати дозволяють вважати, що, завдяки розробці рецептури дегідратованих м'ясних оздоровчих кабаносів із заміною 10% м'яса яловичини на білкові неактивні дріжджі можна частково вирішити проблему білкового дефіциту харчування та розширити асортимент продуктів для військовослужбовців, які перебувають у екстремальних умовах війни.

Досліджено харчову цінність сухих неактивних дріжджів, та встановлено, що вони містять 55% – білка, 1.4% – жиру, 8.2% – вуглеводів, 11% – клітковини, а також вітаміни В, залізо, цинк та магній, амінокислоти та глутатіону міститься 2.5 – 3.5%, який блокує негативний вплив токсичних речовин на клітини головного мозку і печінки, підвищує витривалість організму, зміцнює імунітет, запобігає депресії і покращує роботу головного мозку, знижуючи ризик розвитку захворювань нервової системи.

Визначено рН – 6.35 та ВЗЗ – 84.24% гідратованих 1:2 неактивних дріжджів. Стабілізації кольору кабаносів було досягнуто завдяки харчовим волокнам винограду та нітритної солі (0,6%) компанії Pro-Fiber застосовуючи систему EST Tintorama Color 5.

Розроблено та апробовано технологію виготовлення крафтових кабаносів із додаванням порошку шовковиці та виноградних шкірок. Проведено сенсорний аналіз дегідратованого

продукту для військовослужбовців та визначено перспективи подальших наукових досліджень.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Харчування військовослужбовців : навчальний посібник / У.Б. Лотоцька-Дудик та ін. Львів-Вінниця: ТОВ «Твори». 2023. 76 с.
2. 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. Серія: Медицина*. 2023. 1 (67). С. 89-94. <https://doi.org/10.32782/2415-8127.2023.67.16>
3. Маслійчук О. Б., Сімахіна Г. О., Науменко, Н. В. Наукові засади розроблення продуктів з підвищеним вмістом білка в раціоні харчування військовослужбовців. *Таврійський науковий вісник. Серія: Технічні науки*. 2024. (6). С. 120-131. <https://doi.org/10.32782/tnv-tech.2023.6.14>
4. Сімахіна Г. О., Науменко Н. В., Михайлова Р. В., Маслійчук О. Б. Концептуальні засади формування комбінованого харчового раціону для екстремальних умов життєдіяльності. *Наукові праці Національного університету харчових технологій*. 2024. 30 (3). С. 144-155. Вилучено <https://dspace.nuft.edu.ua/bitstreams/d8738736-1d77-4707-bebf-cd3b43678554/download>
5. Kullen Ch., Mitchell L., O'Connor H., Gifford J. A, Beck K. L. Effectiveness of nutrition interventions on improving diet quality and nutrition knowledge in military populations: a systematic review. *Nutrition Reviews*. 2022. 80(6). P. 1664-1693.
6. Чорна В. В., Лотоцька-Дудик У.Б., Подоляк В. М., Томашевський А. В. Вимоги до новітніх індивідуальних раціонів харчування військовослужбовців ЗС України та країн НАТО. *Український журнал військової медицини*. 2023. 4(1). С. 83-93. DOI:10.46847/ujmm.2023.1(4)-083
7. Forsys-Donahue K. L., Brooks R. D., Beymer M. R. The association between nutrition and behavioural health in a US Army population. *Public health*

nutrition. 2020. 23(17). 3059-66. DOI: 10.1017/S1368980020001238

8. Masliychuk O., Naumenko N., Mezhubovsky O., Simakhina G. Dietary supplements from button mushrooms for the diets of military personnel. *European Science*. 2024. 1(sge26-01). P. 140–148. <https://doi.org/10.30890/2709-2313.2024-26-00-028>

REFERENCES:

1. Kharchuvannia viiskovosluzhbovtiv : navchalnyi posibnyk (2023). U.B. Lototska-Dudyk ta in., Lviv-Vinnytsia. – 76 s.

2. Lototska-Dudyk U. B., Krupka N. O., Chorna V. V. (2023). Suchasnyi stan ta orhanizatsiia kharchuvannia viiskovosluzhbovtiv Zbroinykh Syl Ukrainy v umovakh rosiiskoi ahresii proty Ukrainy. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho universytetu. Seriia "Medytsyna"*. 1(67). 89-94 s.

3. Masliichuk O. B., Simakhina H. O., Naumenko N. V. (2024). Naukovi zasady rosooblennia produktiv z pidvyshchenym vmistom bilka v ratsioni kharchuvannia viiskovosluzhbovtiv. *Tavriiskyi naukovyi visnyk. Seriia: Tekhnichni nauky*. (6). 120-131 s.

4. Simakhina H. O., Naumenko N. V., Mykhailova R. V., Masliichuk, O. B. (2024). Kontseptualni zasady formuvannia kombinovanoho kharchovoho ratsionu dlia ekstremalnykh umov zhyttiedialnosti. *Naukovi pratsi Natsionalnoho universytetu kharchovykh*

tekhnolohii. 30 (3). 144-155 s. <https://dspace.nuft.edu.ua/bitstreams/d8738736-1d77-4707-bebf-cd3b43678554/download>

5. Kullen Ch., Mitchell L., O'Connor H., Gifford J. A, Beck K. L. (2022). Effectiveness of nutrition interventions on improving diet quality and nutrition knowledge in military populations: a systematic review. *Nutrition Reviews*. 80(6). P. 1664-93.

6. Chorna V. V., Lototska-Dudyk U.B., Podoliak V. M., Tomashevskyi A. V. (2023). Vymohy do novitnikh individualnykh ratsioniv kharchuvannia viiskovosluzhbovtiv ZS Ukrainy ta krain NATO. *Ukrainskyi zhurnal viiskovoi medytsyny*. 4(1). 83- 93 DOI:10.46847/ujmm.2023.1(4)-083

7. Forsy-Donahue K. L., Brooks R. D., Beymer M. R. (2020) The association between nutrition and behavioural health in a US Army population. *Public health nutrition*. 23(17). 3059-66. DOI: 10.1017/S1368980020001238

8. Masliychuk O., Naumenko N., Mezhubovsky O., Simakhina, G. (2024). Dietary supplements from button mushrooms for the diets of military personnel. *European Science*. 1(sge26-01), 140–148. <https://doi.org/10.30890/2709-2313.2024-26-00-028>

*Стаття надійшла до редакції
25 лютого 2025 року*