

Олена Борисівна Хребтань

кандидат технічних наук, доцент кафедри харчових технологій та екології

Національний університет «Чернігівська політехніка» (Чернігів, Україна)

E-mail: olenaborisovnahrebtan@gmail.com. ORCID: <http://orcid.org/0009-0000-7561-6318>ResearcherID: [KQU-9294-2024](https://orcid.org/0009-0000-7561-6318)**ДОСЛІДЖЕННЯ АСОРТИМЕНТУ М'ЯСО-РОСЛИННИХ КОНСЕРВІВ
ВИРОБНИЦТВА ТОВ «ФАБРИКА ЗДОРОВО», м. ЧЕРНІГІВ**

У статті досліджено асортимент, особливості рецептури, технологія виробництва та показники якості м'ясо-рослинних консервів, що виготовляє ТОВ «Фабрика Здорово», м. Чернігів, для забезпечення українських військових, постачання до вітчизняної торговельної мережі і для експорту в країни Євросоюзу. М'ясо-рослинні консерви призначені для раціонального, збалансованого харчування, спроможні задовольняти добову потребу людини в рослинних і тваринних білках, що є важливим чинником у харчуванні контингенту, що знаходиться в екстремальних умовах. Консервована м'ясо-рослинна продукція має значні переваги: найнадійніше збереження харчової і поживної цінності продукції; збереження якості і безпечності харчових інгредієнтів завдяки стерилізації; значні терміни зберігання; зручність споживання харчової продукції та ін. Головним завданням поєднання м'ясної і рослинної сировини у консервованій продукції - є збагачення раціону людини білками, вітамінами, мікроелементами та іншими корисними компонентами, незалежно від пори року та умов споживання.

Ключові слова: технологія консервування м'ясної продукції; м'ясна сировина; рослинна сировина; асортимент, харчова цінність, якість м'ясо-рослинних консервів; раціональне харчування військових, органолептичні показники якості.

Табл.: 6. Рис.: 3. Бібл.: 24.

Актуальність теми дослідження. Консервування залишається однією з найефективніших технологій, що забезпечує довгострокове збереження якості та безпечності харчової продукції. Саме консервовані харчові продукти є стратегічно важливими сьогодні для організації безперебійного повноцінного і збалансованого харчування військових Збройних Сил України, людей, які знаходяться в екстремальних або невизначених умовах. Для таких категорій споживачів консервовані харчові продукти найбільше відповідають вимогам раціонального харчування та зручності споживання, а саме:

- підготовленість консервованої продукції до споживання;
- збалансованість комбінованих консервованих продуктів завдяки їх раціональному складу (наприклад, комбінування м'ясної сировини з крупами, овочами тощо);
- забезпечення збереження в часі і просторі якості і безпечності готових до вживання харчових продуктів;
- зручність споживання без застосування столового посуду і спеціальних умов приймання їжі;
- різноманітність асортименту консервованої харчової продукції та різні комбінації харчової сировини;
- придатність до зручного та довгострокового зберігання в компактному упакуванні у несприятливих умовах без псування;
- можливість зручного транспортування різними видами транспортних засобів.

Сучасний вітчизняний асортимент м'ясо-рослинних консервів формується за класичними видами відповідно до стандартів ДСТУ 4607:2006 і ДСТУ 6043:2008 [1; 2], що є недостатнім для організації збалансованого харчування контингенту споживачів, які вживають цю продукцію. Саме тому, вітчизняні м'ясопереробні підприємства намагаються розширити асортимент шляхом розробки та впровадження нової продукції, на яку розробляється власна нормативна документація підприємства – технічні умови України (ТУ У).

Одним із вітчизняних лідерів з розробки й виробництва сучасного асортименту м'ясо-рослинних консервів – є ТОВ «Фабрика Здорово», м. Чернігів, яке відновило свою роботу після звільнення Чернігівської області від військ РФ у 2022 році й розпочало виготовлення консервів перших і других страв в металевій тарі з кришкою типу Easy open

та у реторт-пакетах за стандартами НАТО для Збройних Сил України, Національної Гвардії України, Державної прикордонної служби України. Підприємство застосувало нове упакування м'ясних консервів в реторт-пакети, що дозволяє проводити розігрівання продукції, безпосередньо, в упакуванні. У 2024 році ТОВ «Фабрика Здорово» було зареєстровано (отримало євро-номер) як експортер продукції до країн Євросоюзу [3].

Постановка проблеми. Безперервне постачання харчових продуктів певним категоріям споживачів: військовим, особам переміщеним з окупованих територій та іншим, можливе при застосуванні технології консервування, що гарантує довгострокове збереження їхньої якості та безпечності в різних умовах. М'ясо-рослинні консерви мають високу харчову цінність, завдяки складу, збагаченому білками, мікроелементами, вітамінами та іншими корисними елементами й мають великий попит у споживачів.

Важливим питанням є дослідження технології виробництва, харчової цінності та якості асортименту м'ясо-рослинних консервів, що розробляють сучасні виробничі підприємства України, зокрема, ТОВ «Фабрика Здорово», яке спеціалізується саме на виробництві такої продукції.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Консервована м'ясна продукція не входить до щоденного раціону звичайних споживачів, а використовується в певних обставинах (у туристичному поході, під час відпочинку на пікніку, в дорозі тощо). Зовсім іншу функцію виконує консервована продукція в екстремальних умовах (військовий стан, бойові дії, евакуація людей з небезпечних місць та ін.). У цих обставинах, основний раціон може складати саме консервована продукція. Тому, підприємствам, що спеціалізуються на виробництві м'ясних консервів, необхідно впроваджувати нові рецептури, застосовувати сучасні технології з виробництва збагаченої корисними речовинами продукції. Ефективність таких розробок підвищиться із залученням у виробництво новітніх експериментальних розробок українських і зарубіжних науковців.

На сьогодні відомо багато наукових досліджень щодо розробки рецептур і вдосконалення технологій виробництва асортименту м'ясних і м'ясо-рослинних консервів, зокрема, такі дослідження проводили відомі вітчизняні й закордонні науковці: І. І. Тимошук, М. М. Клименко, Ф. В. Перцевий, В. М. Пасічний, Н. В. Притульська, О. І. Гащук, І. О. Ряполова, Чи Кієн Нгуєн, С. І. Сіріл, А. К. Сміт та інші.

Г. О. Сімахіна та Н. О. Стеценко обґрунтували доцільність використання насіння олійних культур для виробництва м'ясо-рослинних консервів для харчування військово-службовців. Науковцями була розроблена білково-жирова емульсія з дієтичною добавкою, яка включала: насіння гірчиці – 9,72 %, кунжуту – 55,6 %, соняшника – 34,7 %, а також соєвий білковий ізолят, оливкову олію [4].

Група науковців кафедри технології м'яса, м'ясних і олієжирових продуктів НУХТ, під керівництвом професора В. М. Пасічного розробила і продовжує розробляти та удосконалювати технології використання грибів, вирощених у регуляторних умовах, для виробництва м'ясних і м'ясо-рослинних консервів других страв, фаршевих, шинкових і паштетних консервів з використанням широкого спектра основної м'ясної і нетрадиційної сировини [5]. Цю ж тему продовжує у своїх дослідженнях І. О. Ряполова, яка запропонувала рецептуру і технологію виготовлення консервів м'ясо-рослинних «Свинина з грибами», де було створено полікомпонентний комплекс і, за рахунок введення грибів, збагачено склад консервів цинком, вітамінами групи В (В₂, В₃, В₅, В₆, В₁₂), вітамінами Д, Е, Н (біотином)[6].

Цікаві дослідження щодо збагачення м'ясо-рослинних консервів бобовими культурами провели науковці НУХТ, які запропонували рецептуру й удосконалили технологію виготовлення м'ясо-рослинних консервів високої харчової цінності з вмістом м'яса птиці і сочевиці. Фасування цих консервів передбачено у реторт-упаковки, що забезпечує їх

використання для харчування у надзвичайних ситуаціях [7]. Також, було отримано наукове підтвердження щодо доцільності використання біоактивного нуту в рецептурі м'ясо-рослинних консервів, що сприяло значному підвищенню харчової цінності та органолептичних характеристик продукції [8].

За результатами досліджень Ю. П. Крижової та В. Н. Корзун розроблені нові види лікувально-профілактичних м'ясних консервів радіозахисної дії. До складу консервів науковці вводили, розроблену ними антирадіонуклідну біологічно-активну суміш АРБАС (з вмістом радіоблокаторів фероцину, альгінату натрію; сухого молока та вітаміну Р), що зв'язує радіонукліди – цезій-137 і стронцій-90 і знижує вбирання організмом людини радіонуклідів. Були також отримані експериментальні дані щодо підвищеної харчової і біологічної цінності м'ясних консервів з вмістом суміші АРБАС [9].

Також, були розроблені патенти на корисні моделі на м'ясо-рослинні консерви. Групою науковців під керівництвом професора О. І. Гащук (Національний університет харчових технологій, м. Київ), був отриманий патент на корисну модель на м'ясо-рослинні консерви для спеціального харчування, які збагачені біологічно активними та мінеральними речовинами та мають профілактичну дію. До складу цих консервів увійшли: м'ясо птиці, біомаса грибів, суміш пророщених зерен злакових культур (пшениці, вівса, кукурудзи, ячменю), сочевиці гідратованої, бланшованої [10]. Науковцями Таврійського державного агротехнологічного університету було розроблено ряд патентів на м'ясо-рослинні консерви профілактичного спрямування: «Язик під французьким соусом», «Рагу по-мисливські», «Телятина у грибному соусі» [11; 12; 13].

Виділення недосліджених частин загальної проблеми. Дослідження науковців в галузі м'ясо-переробного виробництва і, зокрема, виробництва м'ясо-рослинних консервів, з урахуванням надзвичайної ситуації в Україні - є недостатніми і потребують подальшої роботи в цьому напрямі. Очевидною є і необхідність більш ефективної співпраці науковців з передовими та успішними вітчизняними виробничими підприємствами м'ясо-переробної галузі, що значно пришвидшить розробку і обґрунтування нового високоякісного асортименту м'ясо-рослинних консервів із застосуванням новітніх технологій, нових видів сировини, з урахуванням принципів збалансованого харчування.

Метою статті є дослідження асортименту, технології виробництва та якості м'ясо-рослинних консервів виробництва ТОВ «Фабрика Здорово», м. Чернігів.

Виклад основного матеріалу У ДСТУ 4424:2005, в розділі 7 Консервне виробництво, надано визначення таких термінів:

7.1 м'ясні консерви – продукт з м'яса та (або) субпродуктів, герметично закупорений в банки, підданий дії високої температури;

7.2 м'ясо-рослинні консерви – м'ясні консерви із використанням рослинної сировини (овочі, крупи, бобові, макаронні вироби) відповідно до рецептури [14].

Сучасний асортимент м'ясо-рослинних консервів класифікується за такими ознаками [15]:

1. За призначенням:

1) для перших страв (вміст м'яса від 10 до 29%):

- супи (круп'яні, овочеві, макаронні, овочево-круп'яні); для других страв;
- борщі;
- розсольники.

2) для других страв (вміст м'яса – 35-45%, гарніру – 55-65%):

- смажене м'ясо (яловичина, свинина, баранина) з гарніром, гуляш з картоплею, макаронними виробами або крупами;
- каші з м'ясом (м'яса – не менше 33%);
- солянка з м'ясом;

- овочі з м'ясом;
- сосиски з капустою.

2. За групами, підгрупами і класами:

- 1) групи (м'ясні і м'ясомісні);
- 2) підгрупи (м'ясо-рослинні, рослинно-м'ясні);
- 3) класи (консерви м'ясні).

3. За мінімальним вмістом м'ясних інгредієнтів, класи:

3.1 Консерви м'ясні %:

- 1) клас А – 55 %;
- 2) клас Б – 40 %.

3.2 Консерви м'ясо-рослинні:

- 1) клас В від 30 до 40 %;
- 2) клас Г від 20 до 30 %.

3.3. Консерви рослинно-м'ясні:

- 1) клас Д від 10 до 20 %
- 2) клас Е від 5 до 10 %.

4. За режимом теплової обробки:

- 1) стерилізовані консерви (за температури від 121,1 °С і вище);
- 2) пастеризовані консерви (за температури нижче 100 °С, найчастіше – 75-80 °С).

5. За видом м'ясо-рослинних консервів:

- 1) консерви із бобових з м'ясом;
- 2) консерви із макаронних виробів з м'ясом або м'ясним фаршем;
- 3) консерви із круп з м'ясом;
- 4) консерви з овочами і м'ясом.

Згідно ДСТУ 4607:2006 «Консерви м'ясо-рослинні. Каші з м'ясом. Загальні технічні умови», м'ясо-рослинні консерви поділяються на такі види [1]:

- каша (ячна або перлова, або рисова, або гречана, або пшоняна) з яловичиною;
- каша (ячна або перлова, або рисова, або гречана, або пшоняна) зі свининою;
- каша (ячна або перлова, або рисова, або гречана, або пшоняна) з бараниною;
- каша (перлова, або рисова) з м'ясом та субпродуктами;
- каша (перлова або гречана, або рисова) з соєю та м'ясом.

Згідно з Постановою КМУ № 426, від 29 березня 2002 року (в редакції від 30.07.2024, №863) в Нормах харчування військовослужбовців Збройних Сил та інших військових формувань, а саме – в Нормі № 10 і Нормі № 15 [16], (таблиця 1, 2) зазначена кількість споживання м'ясо-рослинних консервів на одну людину в умовах, коли немає можливості готувати їжу із продуктів за основною нормою харчування.

Таблиця 1 – Норма № 10 Повсякденний набір сухих продуктів

Найменування продукту	Кількість на одну людину на добу, грамів
Консерви м'ясо-рослинні (каші з м'ясом в асортименті)	650

Таблиця 2 – Норма № 15 Добовий польовий набір продуктів

Найменування продукту	Раціон сніданку/ вечері, грамів	Раціон обіду, грамів	Кількість на одну людину на добу, грамів
Готова до вживання друга страва (каші з м'ясом або овочі з м'ясом в асортименті) в реторт-упаковці	350/350	350	1050

Отже, м'ясо-рослинні консерви займають важливу позицію в раціоні військовослужбовців і забезпечують значну частину фізіологічно повноцінного харчування, що необхідно для відновлення енергії військових.

За стандартами НАТО [17], які сьогодні гармонізуються з вітчизняними стандартами харчування військових, формуються тижневі раціони-розкладки, що розробляються за такими критеріями:

- гранична вартість комплексу продуктів харчування на людину;
- гранична вартість комплексу продуктів харчування на добу;
- вимоги до калорійності харчування.

Калорійність харчування для військових за стандартами Північноатлантичного альянсу становить 3500 калорій і раціон постійно переглядається і вдосконалюється науковцями альянсу [18; 19].

У табл. 3 представлений асортимент м'ясо-рослинних консервів, що виробляє ТОВ «Фабрика Здорово» для забезпечення українських військових, постачання до вітчизняних торговельних мереж і для експорту в країни Євросоюзу.

Як бачимо, асортимент підприємства достатньо широкий, представлений практично всіма видами м'ясо-рослинних консервів: класичні види продукції (каші з зернобобовими) і нові види («Каша гречана з куркою та овочами», «М'ясо качки з булгуром» та інші).

Харчова цінність м'ясо-рослинних консервів ТОВ «Фабрика Здорово» зазначена у табл. 4. Важливою інформацією для оцінювання харчової цінності м'ясо-рослинних консервів ТОВ «Фабрика Здорово» - є вказання рекомендованої добової норми (РДН) для дорослих на одиницю товару, згідно з Регламентом ЄС 1169/2011, Додаток XIII, Частина В [20]. У цьому Додатку Регламенту наведені референтні норми харчування – DRI (Dietary Reference Intakes), прийняті в Євросоюзі, що ґрунтуються на фактичних даних щодо кількості поживних речовин для щоденного споживання різними категоріями споживачів, визначені розрахункові середні потреби людини для складання оптимального раціону.

Досліджувані м'ясо-рослинні консерви виробляються на підприємстві за технологічною схемою, яка складається з таких основних етапів:

1. Технологічні операції з м'ясною сировиною: приймання м'ясної сировини; зачищення (видалення забруднень, волога обробка); розділка туш і напівтуш; обвалювання (відокремлення м'язової, жирової та інших тканин туш від кісток); жилування (видалення хрящів, залишків з'єднувальної тканини та ін.); нарізання м'яса на шматки; фасування у підготовлені металеві банки.

2. Технологічні операції з рослинною сировиною: приймання рослинної сировини; сортування; видалення бруду, сторонніх домішок; промивання; замочування; бланшування, варіння, охолодження; дозування (крупни й овочеву сировину дозують за об'ємом по рецептурі консервів); укладання в банки: круп'яну сировину цілою укладають в банки разом з м'ясною сировиною, овочеву сировину нарізають на шматочки за розмірами, вказаними у ТУ У на даний вид консервів і додають до м'ясної сировини.

Далі банки з продукцією стерилізують у водяних автоклавах. Стерилізація м'ясо-рослинних консервів відбувається при температурі 125⁰С протягом 1 години 30 хв. Саме стерилізація м'ясо-рослинних консервів забезпечує їх безпечність (запобігання утворенню отруйного токсину, який виробляється мікроорганізмом *Clostridium botulinum* – дуже небезпечного для організму людини) та збереження якості продукції.




Як бачимо з таблиці 3, у складі м'ясо-рослинних консервів відсутні штучні і хімічні добавки для підсилення смаку і запаху. Прянощі, які застосовуються у продукції: перець чорний мелений, лавровий лист мелений, паприка, куркума, карі не гострий – класичні види прянощів, дозволені у виробництві м'ясо-рослинних консервів.

Зручність споживання досліджуваних м'ясо-рослинних консервів, забезпечується конструкцією банок для консервів з кришкою типу Easy Open, а також застосуванням гнучкої полімерної упаковки – реторт-пакетів типу Doypack, які заповнюються у вакуум-середовищі. Інформація з маркування консервів повністю відповідає вимогам Закону України «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів» [21].




Найважливішою особливістю м'ясо-рослинних консервів є комбінація тваринних і рослинних білків в одному продукті. Поєднання тваринних і рослинних білків забезпечує повноцінне харчування та задовольняє енергетичні потреби організму людини.

Збалансованість складу м'ясо-рослинних консервів ТОВ «Фабрика Здорово» підтверджується кількістю білків, жирів і вуглеводів у їх складі (див. табл. 4).

Таблиця 3 – Характеристика асортименту м'ясо-рослинних консервів виробництва ТОВ «Фабрика Здорово»

Найменування консервів	Зовнішній вид консервів	Класифікаційні ознаки	Вид упакування	Склад продукту	Позначення нормативного документа
1	2	3	4	5	6
1. Каша гречана зі свининою, 325 г		М'ясо-рослинні консерви для других страв. Консерви із круп з м'ясом	Металева, жерстяна банка для консервування з кришкою типу Easy open	Свинина знежилowana, крупа гречана, вода питна, сіль кухонна, цибуля ріпчаста сушена, морква столова сушена, перець чорний мелений.	ДСТУ 4607:2006
2. М'ясо копчене з горохом, 325 г		М'ясо-рослинні консерви для других страв. Консерви із бобових з м'ясом.	Металева, жерстяна банка для консервування з кришкою типу Easy open	Яловичина копчена, крупа горохова, олія соняшникова, морква сушена, сіль кухонна, цибуля сушена, перець чорний мелений.	ТУ У 15.1-33259568-001:2005
3. Яловичина з чорносливом, 200 г		М'ясо-рослинні консерви для других страв. Консерви з м'яса з додаванням сухофруктів.	Металева, жерстяна банка для консервування з кришкою типу Easy Open	Яловичина знежилowana, вода питна, чорнослив, сіль кухонна, цибуля ріпчаста сушена, розмарин, перець чорний мелений, лист лавровий мелений.	ТУ У 10.1-37330979-001:2018

Закінчення табл. 3

1	2	3	4	5	6
4. Гостра квасоля з м'ясом «Чилі Кон Карне», 340 г		М'ясо-рослинні консерви для других страв. Консерви із бобових з м'ясом.	Металева, жерстяна банка для консервування з кришкою типу Easy Open	Яловичина подрібнена, квасоля чорна, вода питна, томатна паста, паприка червона сушена, цукор-пісок, сіль кухонна, цибуля смажена, какао-порошок, часник сушений мелений перець червоний Чилі, зіра.	ТУ У 10.1-37330979-001:2018
5. М'ясо качки з булгуром, 325 г		М'ясо-рослинні консерви для других страв. Консерви із круп з м'ясом	Металева, жерстяна банка для консервування з кришкою типу Easy open	М'ясо качки без кісток, булгур, вода питна, олія соняшникова рафінована, паприка червона сушена, сіль кухонна, куркума, морква сушена, цибуля сушена, карі не гострий, перець червоний Чилі.	ТУ У 10.1-37330979-001:2018
6. Плов з м'яса качки та булгуру, 340 г		М'ясо-рослинні консерви для других страв. Консерви із круп з м'ясом	Металева, жерстяна банка для консервування з кришкою типу Easy open	М'ясо качки без кісток, булгур, олія соняшникова рафінована, паприка червона сушена, сіль кухонна, куркума, морква сушена, цибуля сушена, карі не гострий, перець червоний Чилі.	ТУ У 10.1-37330979-001:2018

Таблиця 4 – Харчова цінність м'ясо-рослинних консервів виробництва ТОВ «Фабрика Здорово»

Показники харчової цінності консервів	Асортимент м'ясо-рослинних консервів													
	Каша гречана зі свининою, 325 г	РДН*, %	М'ясо копчене з горохом, 325 г	РДН, %	Яловичина з чорносливом, 200 г	РДН, %	Гостра квасоля з м'ясом «Чилі Кон Карне», 340 г	РДН, %	М'ясо качки з булгуром 325 г	РДН, %	Плов з м'яса качки та булгуру, 340 г	РДН, %	Каша гречана з куркою та овочами, 350 г	РДН, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Харчова цінність консервів на 100 г харчового продукту														
Жири, г (g)	23,9	-	36,6	-	13	-	3,9	-	22,7	-	17	-	12	-
- з них ненасичені, г (g)	5,2	-	1,1	-	5,7	-	1,4	-	1,8	-	4,7	-	2,3	-
Холестерин, мг (mg)	43,2	-	14,2	-	64	-	-	-	27,4	-	-	-	-	-
Вуглеводи, г (g)	16,7	-	23,1	-	1,6	-	15,5	-	22,3	-	15	-	10	-
- з них цукри, г (g)	0,7	-	1,7	-	1,5	-	0,3	-	0,9	-	0,9	-	0,5	-
Білки (протеїни), г (g)	6,8	-	13,8	-	15	-	11,9	-	11,7	-	11,7	-	7,0	-
Сіль, г (g)	1,6	-	1,9	-	1,1	-	1,4	-	1,2	-	1,26	-	1,2	-
Енергетична цінність, кДж (ккал)	1034 (247)	-	2002,7 (478,6)	-	761,5 (182)	-	605,8 (144,8)	-	1424,8 (340,3)	-	1041,8 (249)	-	737 (176)	-
на одиницю товару														
Жири, г (g)	78	111	119	170	26	37	13,3	19	74	105	58	83	42	60
- з них ненасичені, г (g)	17	84,5	3,6	18	11	57	4,8	24	5,9	29	16	80	8,1	40
Холестерин, мг (mg)	140	47	46	15	128	43	-	-	89	30	-	-	-	-
Вуглеводи, г (g)	54	21	75	29	3,2	1,2	53	20	72	28	51	20	35	13
- з них цукри, г (g)	2,3	2,5	5,5	6,1	3	3,3	1,0	1,1	2,9	3,3	3,1	3,4	1,8	1,9
Білки (протеїни), г (g)	22	44	45	90	30	60	40	81	38	76	40	80	24,5	49
Сіль, г (g)	5,2	87	6,2	103	2,2	37	4,8	79	3,9	65	4,3	71	4,2	70
Енергетична цінність, кДж (ккал)	3360 (803)	40	6509 (1555)	78	1523 (364)	18	2060 (492)	25	4631 (1106)	55	3542 (847)	42	2579 (616)	31

*Рекомендована добова норма (РДН) за Регламентом ЄС 1169/2011, %.

Найбільша кількість білків міститься у таких консервах: «М'ясо копчене з горохом» - 45 г, «Гостра квасоля з м'ясом «Чилі Кон Карне» і «Плов з м'яса качки та булгуру» - по 40 г, «М'ясо качки з булгуром» - 38 г, а найменша кількість - в консервах: «Каша гречана зі свининою» - 22 г і «Каша гречана з куркою та овочами» - 24,5 г. В м'ясо-рослинних консервах «М'ясо копчене з горохом» високий вміст білка забезпечується значною кількістю білка в копченому м'ясі яловичини – 23 г на 100 г [22] і в горосі – 20-35 г на 100 г зерна [23].

Вдале поєднання гречаної крупи, курячого м'яса та овочів у консерві «Каша гречана з куркою та овочами», забезпечує раціон споживачів з проблемами травлення, хворобами шлунку та кишечника. Гречана крупа і куряче м'ясо – належать до дієтичних продуктів харчування. Також, в одиниці продукту в достатній кількості містяться жири й вуглеводи – 42 г і 35 г, відповідно.

Безперечно, важливою властивістю м'ясо-рослинних консервів виробництва ТОВ «Фабрика Здорово»: «Каша гречана з куркою та овочами», «Гостра квасоля з м'ясом «Чилі Кон Карне», «Плов з м'яса качки та булгуру» – є відсутність в них холестерину, що позитивно впливає на серцево-судинну систему споживачів. Вміст солі в продукції не перевищує допустиму норму для м'ясо-рослинних консервів і знаходиться в межах 2,2 – 6,2 г.

Рослинна сировина у складі м'ясо-рослинних консервів виробництва ТОВ «Фабрики Здорово» збагачує цю продукцію мінеральними речовинами та вітамінами. Хімічний склад рослинної сировини, яку використовують у виробництві м'ясо-рослинних консервів ТОВ «Фабрики Здорово», наведено в таблиці 5 [24].

Таблиця 5 – Хімічний склад рослинної сировини, що використовується у м'ясо-рослинних консервах ТОВ «Фабрики Здорово»

Хімічний склад рослинної сировини	Найменування рослинних компонентів м'ясо-рослинних консервів			
	Морква	Квасоля	Горох	Цибуля
Макроеlementи, г/100 г				
Білки	1,3	8,9	5,0	1,4
Вуглеводи	9,3	23,7	14,0	10,4
Жири	0,5	1,7	0,4	0,2
Мінеральні речовини, мг				
Ca	27,0	27,0	89,0	31,0
Mg	38,0	70,0	88,0	14,0
Fe	0,70	2,1	7,0	0,80
Zn	0,0	1,1	2,44	0,85
K	200,0	355,0	731,0	175,0
Na	18,0	1,0	27,0	4,0
P	58,0	140,0	226,0	58
Вітаміни, мг				
A	9,0	0,0	2 мкг	0,0
C	5,0	0,0	0,5	10,0
E	0,63	0,9		0,2
B ₁	0,06	0,2	0,9	0,05
B ₂	0,07	0,1	0,18	0,02
B ₃	0,3	0,5		0,1
B ₆	0,1	0,1		0,1
B ₉	9,0 мкг	0,15		9,0 мкг
PP	1,0	2,1	7,2	0,2
H (біотин)	0,06 мкг	0,0	19,5 мкг	0,9 мкг

Присутність у складі м'ясо-рослинних консервів клітковини забезпечується вмістом бобових: гороху - «М'ясо копчене з горохом»; квасолі чорної - «Гостра квасоля з мясом «Чилі Кон Карне» та круп: гречаної - «Каша гречана зі свининою», «Каша гречана з куркою та овочами»; булгуру – «М'ясо качки з булгуром», «Плов з мяса качки та булгуру». Саме клітковина стимулює нормальну роботу шлунково-кишкової системи.

Досліджували органолептичні характеристики зразка м'ясо-рослинних консервів «Каша гречана зі свининою» за вимогами ДСТУ 4607:2006, вказаному у маркуванні продукції.

Оцінювання органолептичних характеристик м'ясо-рослинних консервів «Каша гречана зі свининою» проводили за таким алгоритмом:

1. Перевірка тари на відсутність розгерметизації, бомбажу, наявності підтікань, механічних ушкоджень, забруднень.

2. Перевірка відповідності інформації на маркуванні вимогам ДСТУ 4607:2006, розділ 8, п. 8.2, 8.3.

3. Оцінювання вмісту консервів:

- оцінювання зовнішнього виду і консистенції при відкриванні банки;

- оцінювання окремих складових консервів (каші гречаної і м'яса).

4. Оцінювання органолептичних показників після розігрівання продукту.

Консерви упаковані в металеву банку з кришкою типу Easy open. При перевірці було виявлено: тара чиста, без бомбажу, без механічних ушкоджень, підтікання, патьоків не виявлено, ключ на кришці не деформований, щільно закріплений.

Маркування консервів нанесено на паперову етикетку. У маркуванні була зазначена така інформація: назва і повна адреса підприємства-виробника, телефон; наявний товарний знак ТОВ «Фабрика Здорово»; адреса потужності виробництва; назва консервів; склад продукції у порядку переваги складників; маса нетто, г; умови зберігання; на кришці зазначено дату виготовлення і строк придатності до споживання (рис. 1); спосіб вживання; поживна цінність на 100 г продукту; штрихове кодування; позначення стандарту. Маркування консервів «Каша гречана зі свининою» повністю відповідає вимогам ДСТУ 4607:2006.

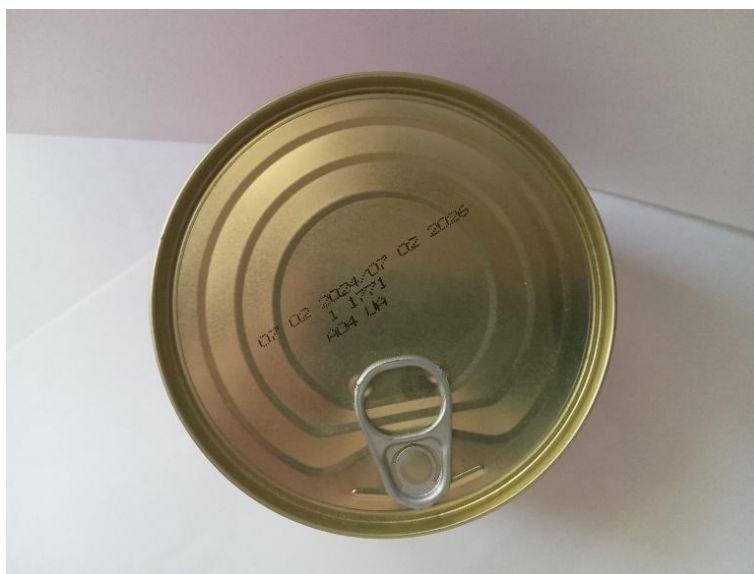


Рис. 1. Маркування на кришці консервів «Каша гречана зі свининою»

Після відкриття тари, оцінювали зовнішній вміст консервів: поверхня вкрита тонким шаром жиру світло-жовтого кольору, ядра крупи гречаної цілі, крупа добре проварена, розсипчаста, добре помітні шматочки моркви, смак ніжний, запах приємний без сторонніх запахів і присмаків (рис. 2).



Рис. 2. Зовнішній вигляд каші гречаної зі зразка м'ясо-рослинних консервів

Шматочки м'яса розподілені в каші рівномірно, при вийманні з каші не розпадаються, соковиті, не переварені, м'які, розмір в середньому 14-16 мм, колір світло-коричневий, без сторонніх запахів і присмаків (рис. 3).



Рис. 3. Зовнішній вигляд шматочків м'яса зі зразка м'ясо-рослинних консервів

У маркуванні зразка консервів зазначено спосіб вживання: «Перед вживанням слід розігріти». Після розігрівання, оцінювали стан вмісту консервів, смакові якості: жир під час нагрівання розтопився і став прозорим; з'явився яскраво виражений приємний запах спецій; каша розсипчаста, не збиралася у грудочки, не з'явилась в'язкість при розігріванні, смак приємний, властивий відвареній гречаній каші; м'ясо соковите, приємне на смак. Загальна дегустаційна оцінка м'ясо-рослинних консервів «Каша гречана зі свининою» – гармонійне поєднання смаку і запаху готового продукту, відсутність дефектів, неприємних запахів і присмаків, не властивих даному продукту.

Під час оцінювання органолептичних характеристик зразка м'ясо-рослинних консервів, встановили повну відповідність продукції вимогам ДСТУ 4607:2006. В таблиці 6 наведені характеристики органолептичних показників якості досліджуваного зразка м'ясо-рослинних консервів «Каша гречана зі свининою», виробництва ТОВ «Фабрика Здорово».

Таблиця 6 – Характеристика органолептичних показників якості зразка м'ясо-рослинних консервів «Каша гречана зі свининою», виробництва ТОВ «Фабрика Здорово»

Назва показника	Характеристика органолептичних показників консервів за ДСТУ 4607:2006	Характеристика зразка м'ясо-рослинних консервів «Каша гречана зі свининою»
Зовнішній вигляд і консистенція	Крупа добре проварена, розсипчаста або напівв'язкої консистенції, без грудочок, зі шматочками м'яса розміром сторін від 12 мм до 16 мм	Крупа добре проварена, розсипчаста, без грудочок. Шматочки м'яса цілі, розмір, у середньому – 14-16 мм.
Запах та смак	Властивий виду крупи з м'ясом, з ароматом прянощів, без сторонніх запаху і присмаку	Запах чистий, властивий відвареній гречаній крупі. Добре відчутний приємний запах прянощів. Сторонні запахи відсутні. Смак приємний, ніжний, відповідний смаку відвареної гречаної крупи й м'яса свинини. Сторонні присмаки відсутні.
Колір	Властивий виду крупи з м'ясом	Колір однорідний, світло-коричневий, притаманий відвареній гречаній крупі. Колір м'яса однорідний, світло-коричневий. Сторонні відтінки, зміна кольору на окремих ділянках продукту – відсутні.

Висновки. Проведені дослідження, підтверджують необхідність і актуальність подальшої розробки асортименту м'ясо-рослинних консервів для забезпечення повноцінного і збалансованого харчування тих споживачів, що знаходяться в екстремальних умовах (військові, прикордонники, цивільні, що знаходяться в зоні бойових дій, внутрішньо переміщені особи тощо). Не менш важливою залишається проблема відновлення проведення спільних досліджень провідними вітчизняними науковцями й фахівцями підприємств м'ясопереробної галузі з розробки нового, з високою харчовою цінністю, асортименту м'ясо-рослинних консервів.

Список використаних джерел

1. ДСТУ 4607:2006. Консерви м'ясо-рослинні. Каші з м'ясом. Загальні технічні умови. – Чинний від 01.07.2007]. – Київ : Держспоживстандарт України, 2007. – 15 с.
2. ДСТУ 6043:2008. Консерви м'ясо-рослинні. Каші з м'ясом та субпродуктами птиці. Загальні технічні умови. – [Чинний від 01.01.2010]. – Київ : Держспоживстандарт України, 2010. – 10 с.
3. Найкраще м'ясо. Нічого зайвого [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zdorovotm.com>.
4. Стеценко, Н. О. Розроблення рецептури м'ясо-рослинних консервів з покращеним вітамінно-мінеральним складом для харчування військовослужбовців / Н. О. Стеценко, Г. О. Сімахіна // International Scientific Journal Acta Universitatis Pontica Euxinus. Special edition. – Дніпро-Варна, 2017. – Т. 1. – С. 162–167.
5. Пасічний, В. М. Перспективи використання грибів у виробництві м'ясних та м'ясо-рослинних консервів / В. М. Пасічний, О. Б. Жабіна, Ю. А. Ястреба // М'ясний бізнес. – 2009. – № 11 (84). – С. 32-33.
6. Ряполова, І. О. Досвід застосування культивованих грибів при виробництві м'ясо-рослинних консервів / І. О. Ряполова, С. Верешко, В. Радченко // Таврійський науковий вісник. Серія: Технічні науки. – 2021. – № 6. – С. 115-123.

7. Гащук, О. І. Удосконалення технології м'ясо-рослинних консервів з використанням бобових / О. І. Гащук // Наукові праці НУХТ. – 2019. – Том 25, № 6. – С. 219–226.
8. Бажай-Жежерун, С. А. Використання біоактивованого нуту для збагачення м'ясо-рослинних консервів / С. А. Бажай-Жежерун // Strategy of Quality in Industry and Education : Proceedings of the XVI International Conference. Varna, Bulgaria, 2021. – Р. 29–33.
9. Крижова, Ю. П. М'ясні консерви у профілактиці накопичення радіонуклідів : монографія / Ю. П. Крижова, В. Н. Корзун. – Київ : ЦП «Компринт», 2020. – 143 с.
10. Консерви м'ясо-рослинні для спеціального харчування: пат. 139233 Україна: МПК A23L 13/50. № u2019 06632; заявл. 13.06.2019; опубл. 26.12.2019, Бюл. № 24.
11. Консерви м'ясо-рослинні «Язик під французьким соусом»: пат. 16151 Україна: МПК A23B 4/00. № u200602489; заявл. 07.03.2006; опубл. 17.07.2006, Бюл. № 7.
12. Консерви м'ясо-рослинні «Рагу по-мисливськи»: пат. 16155 Україна: МПК A23B 4/00. № u200602494; заявл. 07.03.2006; опубл. 17.07.2006, Бюл. № 7.
13. Консерви м'ясо-рослинні «Телятина у грибному соусі»: пат. 16153 Україна: МПК A23B 4/00. № u200602491; заявл. 07.03.2006; опубл. 17.07.2006, Бюл. № 7.
14. ДСТУ 4424:2005. М'ясна промисловість. Виробництво м'ясних продуктів. Терміни та визначення понять. – [Чинний від 01.01.2006]. – Київ : Держспоживстандарт України, 2006. – 32 с.
15. Сирохман, І. В. Товарознавство продовольчих товарів : підручник / І. В. Сирохман. – Харків : Світ Книг, 2020. – С. 580–581.
16. Про норми харчування військовослужбовців Збройних Сил, інших військових формувань та Державної служби спеціального зв'язку та захисту інформації, поліцейських, осіб рядового, начальницького складу органів і підрозділів цивільного захисту [Електронний ресурс] : Постанова Кабінету Міністрів України № 426 від 29.03.2002 (в редакції від 30.07.2024 № 863). – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/card/426-2002-%D0%BF>.
17. NATO standard AMedP-1.11 Requirements of individual operational rations for military USE [Electronic resource]. – 2019. – Accessed mode: NATO STANDARD AMedP-1.11 REQUIREMENTS OF INDIVIDUAL OPERATIONAL RATIONS FOR MILITARY USE.
18. Soletto-Diaz, I. A systematic review of the nutritional implications of military rations / Soletto-Diaz I., Blanco-Lizarazo C. // Journal Nutrition and Health. – 2019. – Jun, 25(2). – Pp. 153-161. DOI: 10.1177/0260106018820980.
19. Moody, S.M. Feeding the US Military: The Development of Military Rations / Moody, S.M. // Journal Handbook of Eating and Drinking. – 2020. DOI: 10.1007/978-3-030-14504-0_76.
20. Регламент ЄС № 1169/2011 від 25.10.2011. Про надання споживачам інформації про харчові продукти, яким вносяться зміни до Регламентів ЄС № 1924/2006 та (ЄС) № 1925/2006 Європейського парламенту та Ради та скасовуються Директива Комісії 87/250/ЄЕС, Директива Ради 90/90/496/ЄЕС, Директива Комісії 1999/10/ЄС, Директива 2000/13/ЄС Європейського Парламенту і Ради, Директив Комісії 2002/67/ЄС та 2008/5/ЄС та Регламент Комісії (ЄС) № 608/2004. – [Чинний від 13.12.2014].
21. Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів [Електронний ресурс] : Закон України № 2639-VIII ВР від 06.12.2018 (в редакції № 3193-IX від 23.11.2023). – Режим доступу: https://zakononline.com.ua/documents/show/369768___758461.
22. Копчена яловичина – калорійність [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.tablycjakalorijnosti.com.ua/stravy/kopchena-yalovychyna>.
23. Хімічний склад зерна гороху [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://agrosience.com.ua/plant/khimichniy-sklad-zerna-gorokhu#google_vignette.
24. Товарознавство плодоовочевої продукції: навч. посібник / Л. М. Пузік, О. В. Куц, В. А. Бондаренко, С. О. Щербина. – Харків : ДБТУ, ІОБ НААН, 2022. – 370 с.

References

1. Derzhspozhyvstandart Ukrainy. (2007). *Konservy miaso-roslynni. Kashi z miasom. Zahalni tekhnichni umovy [Canned meat and vegetables. Porridge with meat. General technical conditions]* (DSTU 4607:2006).
2. Derzhspozhyvstandart Ukrainy. (2010). *Konservy miaso-roslynni. Kashi z miasom ta subproduktamy ptytsi. Zahalni tekhnichni umovy [Canned meat and vegetables. Porridge with meat and poultry offal. General technical conditions]* (DSTU 6043:2008).

3. Naikrashche miaso. Nichoho zaivoho [The best meat. Nothing extra]. (n.d.). <https://zdorovotm.com>.
4. Stetsenko, N.O., Simakhina, H.O. (2017). Rozroblennia retseptury miaso-roslynykh konserviv z pokrashchenym vitaminno-mineralnym skladom dlia kharchuvannia viiskovosluzhbovtiv [Development of a recipe for canned meat and vegetables with an improved vitamin and mineral composition for the nutrition of military personnel]. *International Scientific Journal Acta Universitatis Pontica Euxinus. Special edition – International Scientific Journal Acta Universitatis Pontica Euxinus. Special edition, 1*, 162–167.
5. Pasichnyi, V.M., Zhabina, O.B., Yastreba, Yu.A. (2009). Perspektyvy vykorystannia hrybiv u vyrobnytstvi miasnykh ta miaso-roslynykh konserviv [Prospects for the use of mushrooms in the production of meat and meat-vegetable preserves]. *Miasnyi biznes – Meat business*, (11(84)), 32–33.
6. Riapolova, I.O., Vereshko, S., Radchenko, V. (2021). Dosvid zastosuvannia kultyvovanykh hrybiv pry vyrobnytstvi miaso-roslynykh konserviv [Experience in the use of cultivated mushrooms in the production of canned meat and vegetables]. *Tavriiskyi naukovyi visnyk. Serii: Tekhnichni nauky – Tavrii Scientific Bulletin. Series: Technical sciences*, (6), 115–123.
7. Hashchuk O. I. (2019). Udoskonalennia tekhnolohii miaso-roslynykh konserviv z vykorystanniam bobovykh [Improvement of the technology of canned meat and vegetables using legumes]. *Naukovi pratsi NUKhT – Scientific works of the National Technical University of Ukraine*, 25(6), 219–226.
8. Bazhai-Zhezherun, S.A. (2021). Vykorystannia bioaktyvovanoho nutu dlia zbahachennia miaso-roslynykh konserviv [The use of bioactivated chickpeas for the enrichment of canned meat and vegetables]. *Strategy of Quality in Industry and Education : Proceedings of the XVI International Conference* (pp. 29 – 33). Varna, Bulgaria.
9. Kryzhova, Yu.P., Korzun, V.N. (2020). *Miasni konservy u profilaktytsi nakopychennia radionuklidiv [Canned meat in the prevention of accumulation of radionuclides]*. TsP «Kompynt».
10. *Konservy miaso-roslynni dlia spetsialnoho kharchuvannia [Canned meat and vegetables for special nutrition]* (Patent of Ukraine № MPK A23L 13/50). (2019).
11. *Konservy miaso-roslynni «lazyk pid frantsuzkym sousom» [Canned meat and vegetables "Tongue with French sauce"]* (Patent of Ukraine 16151 Ukraina: MPK A23B 4/00). (2006).
12. *Konservy miaso-roslynni «Rahu pomyslyvsky» [Canned meat and vegetables "Hunter's Stew"]* (Patent of Ukraine MPK A23B 4/00. № u200602494). (2006).
13. *Konservy miaso-roslynni «Teliatyna u hrybnomu sousi» [Canned meat and vegetables "Veal in mushroom sauce"]* (Patent of Ukraine MPK A23B 4/00. № u200602491). (2006).
14. Derzhspozhyvstandart Ukrainy. (2006). *Miasna promyslovist. Vyrobnytstvo miasnykh produktiv. Terminy ta vyznachennia poniat [Meat industry. Production of meat products. Terms and definitions]*. (DSTU 4424:2005).
15. Syrokhman, I.V. (2020). *Tovarovnavstvo prodovolchykh tovariv [Merchandising of food products]*. Svit Knyh.
16. Pro normy kharchuvannia viiskovosluzhbovtiv Zbroinykh Syl, inshykh viiskovykh formuvan ta Derzhavnoi sluzhby spetsialnoho zviazku ta zakhystu informatsii, politseiskykh, osib riadovoho, nachalnytskoho skladu orhaniv i pidrozdiliv tsyvilnoho zakhystu [On the nutrition standards of servicemen of the Armed Forces, other military formations and the State Service for Special Communications and Information Protection, police officers, members of the rank and file, senior members of civil defense bodies and units], Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine № 426 (29.03.2002). <http://zakon.rada.gov.ua/laws/card/426-2002-%D0%BF>.
17. NATO standard AMedP-1.11 Requirements of individual operational rations for military USE. (2019). NATO STANDARD AMedP-1.11 REQUIREMENTS OF INDIVIDUAL OPERATIONAL RATIONS FOR MILITARY USE.
18. Soleto-Diaz, I., Blanco-Lizarazo, C. (2019). A systematic review of the nutritional implications of military rations. *Journal Nutrition and Health*, 25(2), 153-161. DOI: 10.1177/0260106018820980.
19. Moody, S.M. (2020). Feeding the US Military: The Development of Military Rations. *Journal Handbook of Eating and Drinking*. DOI: 10.1007/978-3-030-14504-0_76.
20. Rehlament YeS № 1169/2011 vid 25.10.2011. Pro nadannia spozhyvacham informatsii pro kharchovi produkty, yakym vnosiatsia zminy do Rehlamentiv YeS № 1924/2006 ta (IeS) № 1925/2006 Yevropeiskoho parlamentu ta Rady ta skasovuiusia Dyrektyva Komisii 87/250/IeES, Dyrektyva Rady 90/90/496/IeES, Dyrektyva Komisii 1999/10/IeS, Dyrektyva 2000/13/IeS Yevropeiskoho Parlamentu i Rady, Dyrektyv Komisii 2002/67/IeS ta 2008/5/IeS ta Rehlament Komisii (IeS) № 608/2004 [EU

Regulation No. 1169/2011 of October 25, 2011. On the provision of information to consumers about food products, amending Regulations EU No. 1924/2006 and (EC) No. 1925/2006 of the European Parliament and the Council and repealing Commission Directive 87/250/EEC, Council Directive 90/90/496/EEC, Commission Directive 1999/10/EC, Directive 2000/13/EC of the European Parliament and of the Council, Commission Directives 2002/67/EC and 2008/5/EC and Commission Regulation (EC) No. 608/2004.

21. On information for consumers regarding food products [On information for consumers regarding food products], Law of Ukraine № 2639-VIII VR (06.12.2018). https://zakononline.com.ua/documents/show/369768__758461.

22. Kopchena yalovychyna – kaloriynist [Smoked beef - calorie content]. (n.d.). <https://www.tablycjakalorijnosti.com.ua/stravy/kopchena-yalovychyna>.

23. Khimichnyy sklad zerna horokhu [Chemical composition of pea grain]. https://agrosience.com.ua/plant/khimichnyi-sklad-zerna-gorokhu#google_vignette.

24. Puzik, L.M., Kuts, O.V., Bondarenko, V.A., Shcherbina, S.O. (2022). *Tovaroznavstvo plodoovochevoi produkcii [Commodity science of fruit and vegetable products]*. DBTU, IOB NAAN.

Отримано 21.09.2024

UDC 658.628:[664.8+664.9]

Olena Khrebtan

PhD in Technical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Food Technology and Ecology
Chernihiv Polytechnic National University (Chernihiv, Ukraine)

E-mail: olenaborisovnahrebtan@gmail.com. ORCID: <http://orcid.org/0009-0000-7561-6318>

ResearcherID: [KQU-9294-2024](https://orcid.org/0009-0000-7561-6318)

STUDY OF THE RANGE OF CANNED MEAT AND VEGETABLES MANUFACTURED BY FABRYKA ZDOROVO LLC, CHERNIHIV

Among the many ways of preserving meat products, canning remains the most reliable, in which the safety and quality of products is ensured by the use of heat treatment - sterilization and its storage in airtight packaging.

The analysis of research and publications on expanding the assortment of canned meat and vegetables showed that although scientific and research works are being carried out in this direction, they are not enough to meet the needs of consumers, especially a certain contingent (military, border guards, persons in extreme conditions).

The purpose of the article is to research the assortment, production technology and quality of canned meat and vegetables produced by "Fabryka Zdorovo" LLC, Chernihiv.

The modern range, production technology and quality of canned meat and vegetables produced by the enterprise were studied. The chemical composition and nutritional value of the studied assortment of canned food were analyzed. It was determined that all types of canned meat and vegetables produced by "Fabryka Zdorovo" LLC had a high nutritional value due to the combination of animal and vegetable proteins, enrichment of products with microelements, minerals and vitamins present in plant raw materials. The article presents the results of evaluating the organoleptic quality indicators of a sample of canned meat and vegetables manufactured by "Fabryka Zdorovo" LLC "Buckwheat Porridge with Pork" and determines their compliance with the requirements of the regulatory document indicated on the labeling of canned food - DSTU 4607:2006 "Canned Meat vegetable Porridge with meat. General technical conditions". It was established that the studied sample of canned meat and vegetables fully meets the requirements of the standard in terms of organoleptic indicators.

Canned products must provide a complete and balanced diet for consumers. That is why the most important task of industrial enterprises and scientists working on the development of innovative canned meat and vegetable products is the creation of products of increased nutritional value, with the content of useful and nutritious substances.

Keywords: meat preservation technology; raw meat; vegetable raw materials; range, nutritional value, quality of canned meat and vegetables; rational military nutrition, organoleptic quality indicators

Table: 6. Fig.: 3. References: 24.