

ТЕХНОЛОГІЯ ХАРЧОВОЇ ТА ЛЕГКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

УДК 637.521.4-021.632:613.98

DOI <https://doi.org/10.32838/2663-5941/2019.6-2/14>

Азарова Н.Г.

Одеська національна академія харчових технологій

Шлапак Г.В.

Одеська національна академія харчових технологій

Гарбазій К.С.

Одеська національна академія харчових технологій

НЕТРАДИЦІЙНІ ІНГРЕДІЄНТИ В М'ЯСНИХ ПРОДУКТАХ ГЕРОДІЄТИЧНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Продукти геродієтичного спрямування повинні задовольняти потреби людей літнього віку поживними речовинами, здатними виконувати енергетичну, імуностимулюючу функції і певною мірою поліпшити самопочуття, настрій. Одна із головних функцій у підвищенні енергетичної цінності в м'ясних продуктах належить білкам, що є головним складником клітин усіх органів і тканин організму. Однак, асортимент м'ясних товарів із високим вмістом білків, що належать до продуктів геродієтичного призначення, невеликий. З урахування цього, актуальним завданням для харчової промисловості є розроблення м'ясних продуктів, зокрема котлет, що відповідають вимогам раціонального харчування для людей похилого віку. З метою зменшення вмісту холестерину, а також збереження високих енергетичних та органолептичних властивостей у м'ясних продуктах, призначених для літніх людей, в їх рецептурі котлетне м'ясо з яловичини або свинину жирну, а також хліб частково замінили на нетрадиційну сировину: на масу з грибів гливи і вівсяні висівки. Грибна маса з гливи і вівсяні висівки характеризуються високою кількістю рослинного білку зі збалансованим амінокислотним складом, що свідчить про перспективність їх використання у рецептурі м'ясних напівфабрикатів, призначених для людей літнього віку.

Наведені результати фізико-хімічного складу січених напівфабрикатів при заміні різних видів м'яса на грибну масу, хліба на вівсяні висівки показали, що додавання нетрадиційних інгредієнтів у рецептуру призводить до руйнування м'ясних фаршевих систем і зниження їх функціонально-технологічних властивостей.

На основі комплексного аналізу фізико-хімічних і органолептичних властивостей розроблених м'ясних продуктів порівняно з нормативними вимогами до їх якості автори дійшли висновку, що січені напівфабрикати можливо виготовити зі зниженим вмістом жиру, при цьому співвідношення білків рослинного і тваринного походження в них має рекомендаційний характер, що дає змогу віднести їх до продукції геродієтичного призначення.

Ключові слова: геродієтичне харчування, м'ясо, гриби, білок, січені напівфабрикати.

Постановка проблеми. Проблема раціонального харчування різних груп населення має сьогодні велике соціально-економічне значення. Важливе місце у вирішенні цього питання належить м'ясній галузі харчової промисловості, позаяк саме м'ясо і його компоненти за рахунок своєї високої енергетичної цінності і функціональних властивостей знаходять широке використання у виробництві продуктів харчування.

Для літніх людей харчування обмежується, в основному, вживанням солодощів, хліба і жиро-

вмісних продуктів. Загальноприйняте співвідношення білків, жирів і вуглеводів складає як 1:1:4 відповідно, а для людей похилого віку рекомендується як 1:0,8:3,5 [1, с. 152]. Також бажано, щоб харчові продукти, які використовуються для харчування літніх людей, мали мінімальну кількість жиру, що пов'язано з введенням холестерину. Потрібно знижувати вживання хлібобулочних виробів, що призводить до зростання маси тіла при малорухомому образі життя. Таким чином, організація раціонального харчування для людей

похилого віку має велике соціальне значення, при цьому м'ясні вироби для цієї групи мають відносно невеликий асортимент. Для задоволення потреби людини в їжі необхідно створювати м'ясні продукти, які одночасно мають високі енергетичні та органолептичні властивості. У зв'язку з цим робота направлена на розробку рецептури і технології комбінованих продуктів на м'ясній основі геродієтичного харчування і є актуальною.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Геродієтика має самостійне направлення, яке пов'язане з біологічною роллю кількості і якості харчів у процесі передчасного старіння [2, с. 64]. Старіння характеризується повільним зниженням обмінних процесів, які покладені в основу життєдіяльності організму, що виражається у зменшенні інтенсивності білкового обміну, накопичуванні ліпідних компонентів у тканинах, зниженню активності ферментів.

Відповідно до аналізу літературних даних, розробленням м'ясних продуктів з частковою заміною на нетрадиційну сировину геродієтичного спрямування займаються чимало науковців. У якості нетрадиційних інгредієнтів для виробництва м'ясних напівфабрикатів використовують кукурудзяну крупу з пророщених зерен кукурудзи, пророщену квасоллю [3, с. 39], спеції з особливим ароматом [4, с. 8], білково-мінеральний збагачувач геродієтичний, отриманий шляхом ферментативного протеолізу та кальцинування рубця великої рогатої худоби [5, с. 65], грибку масу [6, с. 8], насіння гарбуза, порошок водоростей, льон, шрот, клітковину пшениці [7, с. 241]. Однак, у більшості досліджень проаналізовано фізико-хімічні властивості розроблених продуктів та наведено їх фізіологічне значення для людини без наведення органолептичних параметрів, що є визначальними в харчуванні. Крім того, використання духмяних спецій у великих кількостях, таких як материнку або м'яту, в рецептурі фрикадельок може призвести до погіршення смакових властивостей січених м'ясних напівфабрикатів [4, с. 9].

Постановка завдання. Мета роботи – розробка рецептури м'ясних продуктів для геродієтичного харчування з використанням нетрадиційної сировини, зокрема грибів гливи і вівсяних висівок.

Виклад основного матеріалу дослідження. При виборі контрольного зразка враховували вік споживачів, а саме літніх людей (61-74 р.), більшість із яких перевагу віддають продуктам з м'якою консистенцією. Тому для проведення досліджень у якості контрольного зразка були

вибрані м'ясні січені напівфабрикати – котлети домашні. М'ясні напівфабрикати – це вироби, які максимально підготовлені для теплової обробки, зручні у приготуванні і зберіганні, продукти «високого ступеню готовності», що робить їх привабливими для літніх людей.

В галузі удосконалення структури харчування одержують розвиток тенденції, які направлені на підвищення споживчих властивостей харчових продуктів. Одним із таких напрямів є енергетична збалансованість раціону харчування і використання продуктів, які володіють легкою перетравлюваністю. Важливу роль у цьому грають білки, які є головним складником клітин усіх органів і тканин організму. При цьому співвідношення білків тваринного і рослинного походження, яке рекомендується, повинно складати як 55:45% відповідно. На основі даних хімічного складу харчових продуктів було встановлено, що у контрольного зразка, а саме котлет домашніх, кількість білків тваринного походження значно перевищує кількість рослинних білків і складає більше 80%, що не відповідає рекомендаціям. Виходячи з цього, для підвищення кількості білків рослинного походження були проведені дослідження по встановленню можливості наступної заміни сировини в рецептурі напівфабрикатів:

1) часткова заміна котлетного м'яса з яловичини і жирної свинини на гриби гливи, які мають цілий ряд корисних властивостей, часткова заміна жирної свинини у рецептурі знизить кількість жиру;

2) часткова заміна хліба на вівсяні висівки, які характеризуються більшою кількістю рослинних білків, аніж у хлібі.

Одним із перспективних напрямів у м'ясній промисловості є використання штучно культивованих грибів в якості допоміжної сировини при виробництві м'ясних виробів, оскільки гриби містять високу кількість рослинного білку зі збалансованим амінокислотним складом [8, с. 1324]. У білках плодових тіл грибів виявлено 18 амінокислот, вісім із яких є незамінними, оскільки не утворюються в організмі людини і надходять тільки з їжею. При їх недоліку гальмуються ріст і розвиток людини [9, 198]. Гриби гливи багаті лізином, треоніном і валіном, що різко відрізняє їх білки від білків рослин. Вміст ліпідів у грибах гливи невеликий, що коливається в межах 1,3-2,7% сухої маси грибів, при цьому вміст поліненасичених жирних кислот досягає 67% маси ліпідів. У плодових тілах грибів гливи вони складають 68-74% сухої маси грибів. У грибах гливи

кількість легкозасвоюваних вуглеводів, зокрема глюкоза, фруктоза, сахароза, складає 14-20%. Поліненасичені жирні кислоти не можуть синтезуватися в організмі людини, і тому вони є незамінними в раціоні харчування. Ці кислоти, в основному лінолева та арахідонова, запобігають відкладенню холестерину в стінках кровоносних судин і видаленню холестерину з організму.

Інший вид сировини, який автори використали для збагачення січених напівфабрикатів білками рослинного походження, були вівсяні висівки (ВВ). Вони мають практично всі мінерали і речовини, які необхідні для нормальної життєдіяльності організму, у тому числі 17,3% білків рослинного походження (табл. 1), тому і використовуються як важливий інгредієнт у виробництві м'ясних напівфабрикатів [11, с. 126; 12, с. 229].

Таблиця 1

Хімічний склад вівсяних висівок [10, с. 90]

Найменування речовини	Кількість, г/100г
1. Білки	17,3
2. Жири	7,03
3. Вуглеводи	66,22
4. Вода	6,55
5. Мінеральні речовини	2,89

У зв'язку з високою харчовою цінністю грибів гливи і високим вмістом рослинного білка у вівсяних висівках, були проведені дослідження по встановленню можливості часткової заміни і поєднання в одній рецептурі м'ясної (яловичини і свинини) і рослинної сировини (грибів гливи і ВВ) та створення комбінованих продуктів на м'ясної основі для геродієтичного харчування.

Дослідження проводили у два етапи в наступній послідовності:

1) на першому етапі встановлювали вплив грибної маси із гливи (ГМ) на функціонально-технологічні властивості модельних фаршевих систем із котлетного м'яса яловичини і жирної свинини; визначали вплив ГМ на органолептичні показники зразків і встановлювали найбільш раціональну кількість заміни м'ясної сировини; розробляли рецептуру комбінованих м'ясних напівфабрикатів; виготовляли контрольні та дослідні зразки і визначали їх якість;

2) на другому етапі визначали найбільшу кількість хліба, яку можливо замінити на ВВ без практичного зниження органолептичних показників: для цього готували зразки за традиційною та розробленою рецептурами і визначали їх якість.

Для визначення змін показників зразків, які досліджувались, використовували наступні загаль-

ноприйняті методики [6]: масову долю вологи визначали методом висушування; водозв'язуючу здатність (ВЗЗ) – методом пресування за методикою Грау і Хама; граничну напругу зсуву (ГНЗ) – методом пенетрації конусним індентером; рН – потенціометричним методом; втрати при термообробці – розрахунковим методом після зважування зразків. Для органолептичної оцінки контрольних та дослідних зразків використовували 9-ти бальну систему: 9 – якість оптимальна; 8 – дуже гарна якість; 7 – добра якість; 6 – якість прийнятна; 5 – якість середня; 4 – якість небажана; 3 – якість негативна.

Для виконання поставлених завдань готували і досліджували модельні фаршеві зразки з котлетного м'яса яловичини і свинини жирної з додаванням грибів гливи (у вигляді грибної маси). Грибну масу з гливи готували наступним чином: гриби гливи після візуальної інспекції, зачищення і промивання бланшували у гарячій воді температури 85° С протягом 3-5 хвилин, потім подрібнювали до отримання грибної маси (ГМ). Характеристика грибної маси представлена у таблиці 2.

Таблиця 2

Характеристика грибної маси

№ з/п	Найменування показника	Характеристика
Органолептичні показники		
1.	Зовнішній вигляд	Тонко подрібнена маса
2.	Колір	Світло-сірий
3.	Запах	Властивий грибам
4.	Консистенція	М'яка
Фізико-хімічні показники		
1.	Масова частка вологи, %	63,5
2.	ВУЗ, %	19,3
3.	ГНЗ, кПа	1,1
4.	рН	6,95

Дослідження проводили наступним чином: м'ясо подрібнювали на вовчку з діаметром отворів решітки 2-3 мм, формували контрольні та дослідні зразки і додавали до них грибну масу (крім контрольних) від 0 до 5% з інтервалом 1. Після ретельного перемішування зразки витримували 15 хв. для перерозподілу складників по усьому об'єму фаршу. Потім у зразках визначали загально прийнятими методами масову долю вологи, водозв'язуючу здатність (ВЗЗ), граничну напругу зсуву (ГНЗ) і величину втрат при термообробці. Середні значення функціонально-технологічних показників зразків, які досліджувались, порівняно з контрольними, представлені в таблиці 3.

Таблиця 3

Середні значення функціонально-технологічних показників модельних фаршевих систем з яловичини (а) і зі свинини жирної (б) при додаванні ГМ

Показник	Масова доля грибно́ї маси, %											
	0		1		2		3		4		5	
	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б
Масова доля вологи, %	62,3	45,4	62,6	45,7	63,4	46,3	64,2	46,8	65,3	47,5	66,0	48,4
Водоутримуюча здатність, %	53,4	42,0	52,5	41,5	51,7	40,5	51,1	39,5	50,3	38,8	49,1	38,2
Граничне напруження зсуву, кПа	1,8	1,66	1,86	1,61	1,78	1,55	1,71	1,45	1,62	1,33	1,55	1,27
Втрати при термообробці, %	18,3	20,2	18,7	20,6	19,3	21,3	20,1	22,3	20,9	23,3	22,0	24,4

Таблиця 4

Органолептичні показники напівфабрикатів при заміні котлетного м'яса з яловичини (а) і свинини жирної (б) на ГМ

№ з/п	Кількість ГМ, %	Зовнішній вигляд		Колір		Запах		Смак		Консистенція		Соковитість		Загальна оцінка	
		а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б
1	0	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8,0	8
2	1	8	8	8	8	7	7	8	7	8	8	8	8	7,8	7,7
3	2	8	7	7	7	7	7	8	7	8	8	8	8	7,6	7,3
4	3	7	8	7	7	7	7	7	7	8	7	8	7	7,3	7,2
5	4	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	7	7	7,0	6,8
6	5	7	6	7	6	7	7	6	6	6	6	6	7	6,8	6,3

Таблиця 5

Органолептичні показники напівфабрикатів при заміні частки хліба на вівсяні висівки

№ зразка	Кількість ВВ, г	Зовнішній вигляд	Колір	Запах	Смак	Консистенція	Соковитість	Загальна оцінка
1	0	8	8	8	8	8	8	8
2	1	8	8	7	7	8	8	7,7
3	2	7	7	7	7	8	8	7,3
4	3	8	7	7	7	7	7	7,2
5	4	7	6	7	7	7	7	6,8
6	5	6	6	7	6	6	7	6,3

Дослідження показали, що при додаванні грибно́ї маси у м'ясні фаршеві системи змінюються їх функціонально-технологічні властивості, збільшується масова доля вологості у дослідних зразках, при цьому знижується їх водоутримуюча здатність, що призводить до пом'якшення консистенції фаршу і збільшенню втрат при термообробці. Аналіз даних, які були отримані, показав, що додавання грибно́ї маси призводить до руйнування м'ясних фаршевих систем і зниження їх функціонально-технологічних властивостей.

Величину максимально допустимої кількості грибно́ї маси, яку можливо додавати до м'ясного фаршу напівфабрикатів, автори визначали по змінюванню органолептичних показників готових

виробів. Для цього готували контрольні і дослідні зразки напівфабрикатів по рецептурі котлет домашніх. У дослідних зразках частину котлетного м'яса з яловичини і жирної свинини змінювали на грибну масу від 1 до 5% з інтервалом 1 та визначали органолептичні показники.

Фарш для контрольних зразків готували змішуванням компонентів по рецептурі. Для дослідних зразків у фаршмішалку додавали подрібнений м'ясний фарш, підготовлену грибну масу і змішували дві хвилини. Потім додавали всі компоненти згідно з рецептурою і змішували до повного розподілу компонентів по об'єму фаршу. Термообробку контрольних і дослідних зразків проводили при однакових температурних

режимах. Органолептичну оцінку зразків визначали за 9-ти бальною системою (таблиця 4).

За результатами досліджень було зроблено висновок, що найбільш раціонально без практичного зниження органолептичних показників у рецептурі рубаних напівфабрикатів замінювати на масу з грибів гливи до 4% котлетного м'яса з яловичини і до 3% свинини жирної.

Для подальшого збагачення напівфабрикатів білками рослинного походження і у зв'язку з корисними властивостями, високим вмістом рослинного білка були проведені дослідження по

встановленню можливості заміни частки хліба в рецептурі котлет на вівсяні висівки.

Величину максимально допустимої кількості вівсяних висівок, яку можливо додавати (замість хліба) до м'ясного фаршу напівфабрикатів, визначали по змінюванню органолептичних показників готових виробів. Для проведення досліджень в якості контрольного були взяті напівфабрикатів до вже розробленої рецептури, яка включала грибну масу. В рецептурі дослідних зразків частину хліба замінювали вівсяними висівками від 1 до 5% з шагом 1. ВВ передчасно замочували у воді. Кількість води, яку необхідно було додати до фаршу дослідних зразків, визначали по порівнянню величин ГНЗ для дослідних і контрольних зразків. Виготовлення котлет проводили по технології, прийнятій раніше, та визначали їх органолептичні показники (табл. 5).

За результатами було встановлено, що найбільш раціонально без практичного зниження органолептичних показників замінити до 3% хліба вівсяними висівками, а саме, додавати до фаршу 10 г хліба і 3 г ВВ (на одну 100 г котлету). Також була розроблена рецептура січених напівфабрикатів – котлети геродістичні (табл. 6).

Показники якості січених напівфабрикатів із грибною масою представлені у таблиці 7.

Висновки. За результатами проведених досліджень був зроблений висновок, що заміна до 4%

Таблиця 6

Рецептура січених напівфабрикатів з додаванням ГМ і ВВ

Вид сировини	Маса сировини (на котлету у 100 г)
1. Котлетне м'ясо яловиче	
2. Свинина жилована жирна	26,8
3. Грибна маса: (1,2 г ялов., 0,9 г свин.)	28,8
4. Хліб із пшеничного борошна	2,1
5. Вівсяні висівки	10,0
5. Меланж	3,0
6. Сіль	2,0
7. Цибуля ріпчаста свіжа	1,2
7. Перець чорний	2,0
8. Сухари панірувальні	0,1
9. Вода питна	4,0
	20,0

Таблиця 7

Показники якості котлет з ГМ і ВВ – котлети геродістичні

Найменування показника	Характеристика зразків	
	контрольного (ДСТУ 4437:2005)	дослідного
1. Зовнішній вигляд	Форма котлет овальна, поверхня рівномірно панірована, без рваних і ломаних країв	
2. Вид на розрізі	Компоненти фаршу добре змішані	
3. Колір	<i>Сирих н/ф:</i> рожевий: світло рожевий із сіруватим відтінком	
4. Запах і смак	<i>Сирих н/ф:</i> запах властивий для доброякісної сировини <i>Смажених:</i> приємний смак: приємний аромат з і аромат: легким грибним: присмаком <i>Смажених котлет:</i> соковита, некрошлива	
5. Консистенція	66: 65,8	
6. Масова частка, % не більше:	18:17	
– вологи;		
– хліба з урахуванням панірувальних сухарів	1,2 – 1,5: 1,4	
– солі у сирих н/ф		

котлетного м'яса з яловичини до 3% свинини жирної на масу із грибів гливи, заміна до 3% хліба на вівсяні висівки дозволяє:

- 1) отримати січені напівфабрикати гарної якості;
- 2) підвищить кількість білків рослинного походження на 6%;
- 3) знизити кількість жиру у січених напівфабрикатах на 3,3%;
- 4) підвищити вихід продукції;

5) знизити вартість напівфабрикатів за рахунок найбільш низької ціни на гриби гливи по відношенню до м'ясної сировини.

Таким чином, розроблена рецептура дозволяє виробляти січені напівфабрикати зі зниженим вмістом жиру, а співвідношення білків рослинного і тваринного походження наближати до рекомендаційного, що дає змогу віднести січені напівфабрикати до продукції спеціального призначення.

Список літератури:

1. Касьянов Г.И. Технология продуктов питания для людей пожилого и преклонного возраста. Ростов-на-Дону : Из-во «МарТ», 2001. 192 с.
2. Смоляр В.И. Рациональное питание. Киев : Наукова думка, 1991. 368 с.
3. Гащук О.І., Хавро А.Ю. (2014). Розробка продуктів для геродієтичного харчування з використанням нетрадиційної сировини. Технічні науки: стан, досягнення і перспективи розвитку м'ясної, олієжированої та молочної галузей: мат. 3 міжнарод. наук-техн. конф., м. Київ, 25-26 берез. 2014 р. Київ, 2014. С. 39–40.
4. Пешук Л.В., Салов К.М., Галенко О.О. Технологія нутрієнтно-адекватних продуктів із використанням нетрадиційної сировини у геродієтичному харчуванні. *Харчова наука і технологія*. 2011. № 2. С. 8–12.
5. Пешук Л.В., Галенко О.О., Гащук О.І. (2014). Дослідження можливості використання білково-мінерального-збагачувача геродієтичного у виробництві варених ковбасних виробів. *Современные аспекты геронтологии и гериатрии: от теории к практике: мат. конфер. института геронтологии им. Д.Ф. Чеботарева НАМИ Украины*, г. Киев, 26-21 мая 2014 г. Киев, 2014. С. 64–66.
6. Дубініна А., Тимофеев О. Развитие грибовництва в Украине. *Харчова і переробна промисловість*. 2009. № 7–8. С. 8–9.
7. Корзун В.Н., Свідло К.В. Харчові раціони геродієтичного призначення з використанням дієтичних добавок рослинного походження. *Проблеми старення и долголетия*. 2016. № 25(2). С. 235–252.
8. Young V.R., Pellett P.L. Protein intake and requirements with reference to diet and health. *The American journal of clinical nutrition*. 1987. Vol 45, № 5. P. 1323–1343.
9. Zhou R., Liu Z.K., Zhang Y.N., Wong J.H., Ng T.B., Liu F. (2019). Research Progress of Bioactive Proteins from the Edible and Medicinal Mushrooms. *Current protein & peptide science*. Vol 20, № 3. P. 196–219.
10. Фурманова Ю.П., Сулик А.Ю. (2018). Обґрунтування використання пшеничних висівків при виробництві овочевих котлет для дитячого харчування. *Міжнародний науковий журнал Інтернаука*. 2018. № 3, Вип. 1. С. 88–92.
11. Курмаз Я.В. Обґрунтування використання пшеничних висівків при виробництві функціональних м'ясних продуктів. *Праці Таврійського державного агротехнологічного університету*. 2014. № 1. С. 125–130.
12. Иванов С.В., Пасічний В.М., Страшинський І.М. Регулювання структурно-механічних показників низькокалорійних м'ясних січених напівфабрикатів з використанням нанокмполімерів. *Наукові праці Національного університету харчових технологій*. 2014. № 6, Вип. 20. С. 227–233.

Azarova N.G., Shlapak G.V., Garbzhii K.S. NON-TRADITIONAL INGREDIENTS IN MEAT PRODUCTS FOR HEREDITARY PURPOSE

Herodietic products should meet the needs of elderly people with nutrients capable of fulfilling an energetic, immunostimulatory role and, to a certain extent, to improve their health and mood. One of the main functions in increasing the energy value in meat products belongs to proteins, which is the main component of cells of all organs and tissues of the body. However, the assortment of meat products with a high content of proteins belonging to the products of the hereditary purpose is small. Against this background, the relevant task for the food industry is developing of meat products, in particular cutlets that meet the requirements of rational nutrition for the elderly people. In order to reduce the mass of cholesterol, as well as to preserve the high energy and organoleptic properties in meat products intended for the elderly people, cutlet meat from beef or pork fat, as well as bread, have been partially replaced by non-traditional ingredients: by mass of oyster mushrooms and oat bran, respectively in their recipe. Mass of oyster mushrooms and oat bran are characterized by a high amount of vegetable protein with a balanced amino acid composition, which testifies about the prospect of their use in the formulation of meat preparations, intended for elderly people.

The results of the physicochemical composition of chopped semi-finished products when replacing different types of meat with mushroom mass and bread with oat bran showed that the addition of non-traditional ingredients in the recipe leads to the destruction of minced meat systems and reduce their functional and technological properties. Based on a comprehensive analysis of the physicochemical and organoleptic properties of the meat products developed, compared to the regulatory requirements for their quality, it was concluded that the chopped semi-finished products can be made with low fat content, and the ratio of proteins of vegetable and animal origin in them is advisable, which makes it possible to attribute them to products of the hereditary purpose.

Key words: herodietics nutrition, meat, mushrooms, protein, chopped semi-finished products.