

УДК 637.5

Гашук О.І., к.т.н., доцент, Ohaschuk@mail.ru**Москалюк О.Є.**, асистент**Чернюшок О.А.**, асистент ©*Національний університет харчових технологій, м. Київ*

РОЗРОБКА М'ЯСНИХ ГЕРОДИЄТИЧНИХ ПРОДУКТІВ - ОСНОВА ЗДОРОВОГО ХАРЧУВАННЯ

Для повноцінного, раціонального та безпечного харчування осіб похилого віку необхідно розробляти інноваційні продукти лікувальної та профілактичної дії, які володіють антистресовими, адаптогенними, тонізуючими, стимулюючими та радіопротекторними властивостями. У статті представлено дослідження розроблених рецептур паштетів для геродієтичного харчування підвищеної біологічної цінності, що дозволяє розширити асортимент геродієтичних продуктів, збагатити добовий раціон корисними нутрієнтами і харчовими волокнами, які відповідають фізіологічним потребам організму та сприяють збереженню здоров'я, працездатності і активного творчого довголіття людини. Визначено харчову і біологічну цінність та показники якості і безпечності розроблених паштетів.

Ключові слова: збалансоване харчування, паштети для геродієтичного харчування, харчова і біологічна цінність, лікувально - профілактична дія, амінокислотний склад, вітаміни, мікроелементи.

УДК 637.5

Гашук А.И., к.т.н., доцент, **Москалюк А.Е.**, асистент**Чернюшок О.А.**, асистент*Національний університет пищевых технологий, г. Киев*

РАЗРАБОТКА МЯСНЫХ ГЕРОДИЕТИЧЕСКИХ ПРОДУКТОВ - ОСНОВА ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ

Для полноценного, рационального и безопасного питания лиц пожилого возраста необходимо разрабатывать инновационные продукты лечебного и профилактического действия, обладающие антистрессовыми, адаптогенными, тонизирующими, стимулирующими и радиопротекторными свойствами. В статье представлено исследования разработанных рецептур паштетов для геродиетического питания повышенной биологической ценности, что позволяет расширить ассортимент геродиетических продуктов, обогатить суточный рацион полезными нутриентами и пищевыми волокнами, которые отвечают физиологическим потребностям организма и способствуют сохранению здоровья, работоспособности и активного творческого долголетия человека. Определено пищевую и биологическую ценность та показатели качества и безопасности разработанных паштетов.

Ключевые слова: сбалансированное питание, паштеты для геродиетического питания, пищевая и биологическая ценность, лечебно -

профилактическое действие, аминокислотный состав, витамины, микроэлементы.

UDC 637.5

Haschuk A., candidate of technical Sciences, associate Professor,
Moskaluyk O., assistant,
Chernyshuk . O. assistant
National University of food technologies, Kyiv

DEVELOPMENT OF MEAT HEREDIA PRODUCTS IS THE BASIS FOR HEALTHY NUTRITION

For the full, efficient and safe power supply of the elderly is a need to develop innovative products of therapeutic and prophylactic actions with antistress, adaptogenic, toning, stimulating and radioprotective properties. The article presents studies developed formulations of pates for gerodietetic food of high biological value, which allows to expand assortment Heredia products to enrich the daily diet of healthy nutrients and dietary fibre, which meet the physiological needs of the organism and contribute health maintenance, health and active creative longevity of man. Defined food and biological value, quality and safety of the developed pates.

Key words: *balanced nutrition, pate for gerodietetic nutrition, food and biological value, treatment - and-prophylactic action, amino acid composition, vitamins, microelements.*

Вступ. Звичайний харчовий раціон, навіть за умови його відповідності нормам, не завжди забезпечує організм людини необхідною кількістю нутрієнтів. Для здоров'я, особливо в літньому віці, необхідна не тільки повноцінність харчування, але і його профілактична функція. Серед харчових речовин, здатних активно впливати на здоров'я людини, знижувати або запобігати впливу на організм шкідливих чинників навколишнього середовища важлива роль належить вітамінам, мінеральним речовинам, харчовим волокнам.

Згідно концепції збалансованого харчування, хімічна структура раціону і його енергетична цінність повинні відповідати функціональному стану ферментних систем, відповідальних за асиміляцію їжі, з урахуванням повного забезпечення фізіологічної потреби організму в харчових речовинах і енергії. Поряд з організацією повноцінного, раціонального та безпечного харчування осіб похилого віку, важлива роль повинна відводитися продуктам лікувальної та профілактичної дії, які володіють антистресовими, адаптогенними, тонізуючими, стимулюючими та радіопротекторними властивостями. Це дозволить покращити здоров'я населення і знизити бюджетні витрати на охорону здоров'я. Спеціальне харчування найбільшою мірою відповідає запитам часу і споживача.

Їжа являє собою комплекс, що містить багато біологічно активних речовин, з яких синтезуються гормони, трансмітери, ферменти, біомолекули (ДНК, РНК), субклітинні органели і цитоплазматичні мембрани, тобто структурні елементи організму[1]. За вмістом цих БАВ особливо важливі такі традиційні продукти харчування масового вжитку, як хлібобулочні, молочні,

м'ясні і ковбасні вироби, які дозволяють в повній мірі комплексно вирішити проблему цілеспрямованого отримання поживних речовин і захисних факторів. Сучасні положення фізіології і біохімії харчування вказують на необхідність нових підходів до створення геродієтичних продуктів поліфункціонального призначення, які задовольняють вимогам гігієни харчування і усувають шкідливі впливи на організм. Важливо відзначити, що будь-яка вимога до складових споживчих властивостей продуктів стосується самого продукту, а не окремих функціональних інгредієнтів, що входять до його складу, так як в екстремальному випадку їх позитивний вплив може бути нівельовано іншими інгредієнтами.

Матеріали і методи досліджень.

Об'єктом досліджень була технологія паштетів.

Предмет досліджень: полікомпонентні модельні системи, які містять м'ясо і субпродукти з птиці, рослинну сировину: гриби глива звичайна, зернобобову культуру нут та відвар шипшини.

Органолептичні дослідження проведені дегустаційною групою у складі 10 осіб. Структурно-механічні показники якості визначали за стандартними методиками. Дослідження амінокислотного складу розроблених паштетів проводилися на автоматичному аналізаторі амінокислот.

Результати досліджень. Розроблення та виготовлення спеціальних продуктів включає в себе комплексні дослідження м'ясної сировини і рослинних компонентів, моделювання рецептур та технологічних процесів виробництва високоякісних продуктів, а також вирішення питання збереження їх основних властивостей до моменту споживання. Використання функціональних інгредієнтів забезпечує покращення збалансованості харчування.

Для вирішення проблеми профілактичного харчування літніх людей ми запропонували виробництво паштетів з м'яса і субпродуктів із птиці та використанням компонентів, які містять біологічно-активні речовини, вибір яких обумовлено добовою потребою людського організму у вітамінах, мінеральних речовинах, харчових волокнах.

При розробці рецептур паштетів спеціального призначення були використані окрім сировини тваринного походження рослинні компоненти, такі як культивовані гриби гливи, зернобобова культура нут, лляна олія та відвар із шипшини.

М'ясо птиці засвоюється на 94-96%, жирова тканина (5,2%) характеризується великою кількістю поліненасичених жирних кислот. Печінка містить залізовміщуючі білки - ферин і феритин, які служать джерелом заліза для синтезу гемоглобіну. Печінка багата азотистими екстрактивними речовинами, а також вітамінами і мінеральними речовинами. Особливо велику кількість вона містить холіну, біотину, вітаміну А (50 мг%), С (25-40 мг%), ніацину, а також включає всі вітаміни групи В. З урахуванням хімічного складу печінка широко використовується в лікувальному харчуванні при анемії, променевій хворобі, загальному ослабленні і зниженій кровотворній здатності організму.

Нут є джерелом лецитину, холіну, магнію, селену, який є компонентом життєво необхідного ферменту глутатіонпероксидази – важливої складової системи антиоксидантного захисту живого організму, незамінних жирних кислот: лінолевої (43,3%) і олеїнової (21,8%), які впливають на холестероловий обмін та профілактику атеросклерозу.

Гриби мають унікальний збалансований склад усіх біологічно цінних харчових компонентів: білків, жирів, вуглеводів, вітамінів, мікроелементів. БАР грибів нормалізують апетит, підвищують імунітет, знижують рівень холестерину низької щільності, зменшують ризик інфаркту та попереджають появу атеросклерозу, впливають на розвиток пам'яті та активізують розумову діяльність людини. Гриби наділені радіопротекторними властивостями.

Відвар шипшини багатий на вітаміни С, К, РР, групи В, а також калій, марганець, мідь, залізо, фосфор, яблучну, лимонну кислоти, пектин, каротин, антиоксиданти.

Для визначення оптимальної кількості запропонованих інгредієнтів, були проведені дослідження їх впливу на якісні і функціонально-технологічні показники модельних полікомпонентних систем.

Органолептичні показники займають одне з важливих місць у комплексі показників, що визначають якість харчових продуктів і їх результати, як правило є вирішальними і кінцевими при визначенні якості продукту. За результатами проведеної дегустації модельних рецептур паштетів встановлено, що найвищі загальні оцінки отримали зразки з кількістю грибів глива звичайна – 10%, нут – 15% та відвару шипшини, який додавали взамін води – 20%.

При проектуванні нових видів м'ясних виробів перш за все враховується той факт, що їжа є джерелом не тільки енергії, але й пластичних речовин, які необхідні для побудови і відновлення білкових структур організму, а також вітамінів і мінеральних солей, без яких неможливий нормальний перебіг обмінних процесів. Кількісний вміст білків, жирів, вуглеводів, макро- і мікроелементів у продуктах нового покоління повинен відповідати віку, статі, масі тіла людини, умов її роботи, побуту та ін. У процесі старіння в організмі людини відбувається ряд процесів: змінам піддаються нервова система, жувальний апарат, видільна і травна система. З віком у людини знижується рівень енерговитрат на всі види діяльності, в тому числі і на функції внутрішніх органів. Для людей літнього і похилого віку енергетична цінність добового раціону повинна складати від 1900 до 2300 ккал. У результаті змін, що відбуваються в старіючому організмі, співвідношення білків, жирів і вуглеводів, що надходять з їжею, у літніх людей повинно становити 1:0,8:3,5, на відміну від загальноприйнятого 1:1,2:4 для людей молодших груп [3].

Дослідження хімічного складу розроблених паштетів показало, що за харчовою цінністю нові рецептури відповідають вимогам, які висуваються до даної асортиментної групи. Фізико – хімічні показники (табл. 1) показують, що розроблені геродієтичні паштети мають низьку масову частку жиру, високий вміст білків, що приводить до зниження енергетичної цінності.

Біологічна цінність продукту є критерієм визначення ефективності використання спожитих нутрієнтів організмом людини. Аналіз

амінокислотного скору (табл. 2) показав, що у дослідних зразках є всі необхідні незамінні амінокислоти у кількості близькій до “ідеального білку”. В полікомпонентних системах розроблених паштетів для геродієтичного харчування лімітуючими амінокислотами є валін+ізолейцин, що є характерним для фаршів з рослинною сировиною.

Таблиця 1

Хімічний склад розроблених паштетів

Зразок	Вміст, %					Енергетична цінність, ккал
	Білку	Вологи	Жиру	Золи	Вуглеводів	
Контроль	22,50±0,1	71,53±1,83	5,0±0,1	0,7±0,1	0,27±0,1	136,1
Паштет з гарбузом	19,70±0,1	72,5±1,37	4,30±0,3	0,9±0,2	2,7±0,5	128,3
Паштет з грибами	20,50±0,2	72,68±2,19	4,60±0,1	0,8±0,2	1,42±0,3	129,1
Паштет з нугом	20,30±0,1	72,8±2,88	3,80±0,1	0,9±0,1	2,2±0,2	124,2

Таблиця 1

Амінокислотний склад розроблених паштетів

Амінокислота	Амінокислотний склад білка еталона, г/100 білка	Паштет з грибами гливи		Паштет з нугом	
		Вміст незамінних амінокислот, мг %	Амінокислотний СКОР, %	Вміст незамінних амінокислот, мг %	Амінокислотний СКОР, %
Валін	5,0	3,75	75	3,7	74
Лізин	5,5	8,69	158	9,13	166
Треонін	3,0	4,53	151	3,45	115
Лейцин	7,0	7,84	112	8,47	121
Ізолейцин	4,0	3,36	84	3,12	78
Триптофан	1,0	1,27	127	1,16	116
Фенілаланін	6,0	7,74	129	4,92	82
Метіонін + цистеїн	3,5	4,17	119	5,565	159

М'ясні продукти з підвищеним вмістом вітаміну В₁₂ наділені оздоровчо – профілактичною функцією, адже ціанокобаламін (вітамін В₁₂) сприяє підвищенню неспецифічної стійкості організму до бактеріальних інфекцій, має імуномодулюючу дію, засновану на впливі на обмін нуклеїнових кислот і білків. Дефіцит вітаміну В₁₂ проявляється макроцитарною гіперхромною анемією з характерними змінами кісткового мозку, неврологічною симптоматикою в результаті множинних уражень спинного мозку. Дослідження вітамінного складу розроблених паштетів з грибною сировиною та відваром шипшини, проведеного у лабораторії Інституту Біохімії НАН ім. О.В.Палладіна показало, що вміст В₁₂ становить – 32,0±0,3 мкг/100 г, у порівнянні з контролем – 24,5±0,2 мкг / 100 г. Встановлено, що добова потреба вітаміну В₁₂ для літніх

людей складає 2,4 мкг на добу. Враховуючи механізм засвоєння цього вітаміну організмом людини розроблені пащети можна рекомендувати для вживання.

Мікробіологічними дослідженнями розроблених пащетів для геродієтичного харчування з грибною сировиною, нутом та відваром шипшини не було виявлено патогенної мікрофлори, а загальне мікробне число: МАФАМ, КУО / 1 г не перевищувало 1×10^2 на 1 г, що свідчить про безпечність та придатність їх до споживання.

Висновки. Розроблено пащети для геродієтичного харчування, збагачені амінокислотами, вітамінами та мікроелементами: селеном, гемовим залізом, магнієм, дефіцит яких відіграє визначальну роль у виникненні і розвитку «вікових» захворювань. Розробка інноваційних рецептур пащетів дозволяє розширити асортимент геродієтичних продуктів, збагатити добовий раціон корисними нутрієнтами і харчовими волокнами, які відповідають фізіологічним потребам організму та сприяють збереженню здоров'я, працездатності і активного творчого довголіття людини.

Перспективи подальших досліджень. Медико-біологічні дослідження по визначенню безпечності та ефективності розроблених пащетів для геродієтичного харчування з додаванням грибною сировини і відвару шипшини планується проводити спільно з лабораторією геродієтики Інституту геронтології ім. Д.Ф.Чеботарьова НАМН України.

Література

1. Захарова Л. М. Здоровое питание как основа реабилитации / Л. М. Захарова, С. И. Хорунжина, И. Н. Пушмина // Реабилитолог в XXI веке: материалы всерос. науч.-практ. конф. - г. Москва, 11 -12 декабря 2007 г. - М., 2007. - С. 87.

2. [Електронний ресурс] И.Н. Пушмина. Научные принципы формирования качества пищевых продуктов для геродиетического питания. / Сибирский вестник специального образования № 4(8) 2012. www.sibsedu.kspu.ru.

3. [Електронний ресурс] Мелёшкина Л.Е. Изучение функционально-технологических свойств фаршей при разработке рецептур пащетов геродиетического назначения. Мелёшкина Л.Е., Смарыгина Е.А. / Ползуновский вестник № 3/2 2011. elib.altstu.ru/elib/books/Files.

Рецензент - к.вет.н., доцент Паска М.З.