

- Г.Л. Калинин, О.Л. Бошкова // Наук. праці ОНАХТ. – О., 2006. – Вип. 2. – Т. 2. – С. 275-278.
8. Zheng-Wei Cui. Effect of microwave-vacuum drying on the carotinoids retention of carrot slices and chlorophyll retention of chinese chive leaves / Zheng-Wei Cui, Shi-Ying Xu, Da-Wen Sun // Drying Technol. – 2004. – 22 (3) – P. 563-575.
9. Малежик І.Ф. Дослідження кінетики сушіння морквяних вичавок за допомогою інфрачервоного випромінювання / І.Ф. Малежик, Т.М. Левківський, А.Т. Безусов // Наук. праці ОНАХТ. – О., 2009. – Вип. 35. – Т. 2. – С. 190-192.
10. Бурдо О.Г. Кінетика сушки в електромагнітном полі / О.Г. Бурдо, А.В. Зыков, Ю.А. Казмирук // Наук. праці ОНАХТ. – О., 2006. – Вип. 28. – Т. 2. – С. 113-116.
11. Волончук С.К. Энергосберегающие технологии переработки растительного сырья / С.К. Волончук, А.Н. Сапожников, Л.П. Шорникова // Ползуновский вестник. – Барнаул: АлтГТУ, 2011. – Вип. 2/1. – С. 166-171.
12. Лыков А.В. Теория сушки / А.В. Лыков. – М.: Энергия, 1968. – 472 с.

**УДК 615.8:639.64**

**Свідло К.В., канд. техн. наук, доц., Пересічний М.І., д-р техн. наук, проф.,  
Бачинська Я.О., канд. с.-г. наук, доц. (ХТЕІ КНТЕУ, Харків)**

## **ТЕХНОЛОГІЯ ОВОЧЕВИХ СТРАВ ГЕРОДІЄТИЧНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ**

*Раціонально побудоване харчування, особливо для людей після 60 років, сприяє оптимізації метаболічного стану організму та підвищує рівень захисної реакції організму стосовно несприятливих чинників навколишнього середовища. Запропонована технологія овочевих страв геродієтичного призначення вміщує більшість БАР, у т.ч. вітаміни-антиоксиданти відповідно до добової функціонально-фізіологічної норми людей похилого віку.*

**Ключові слова:** *овочеві страви, геронтологічне харчування, вітаміни-антиоксиданти, оптимізація метаболічного стану організму.*

**Постановка проблеми та її зв'язок із найважливішими науковими та практичними завданнями.** В Україні частка людей похилого та старечого віку у загальній структурі населення становить 23,5%. Тому пошук ефективних засобів підвищення творчого довголіття представників старших вікових категорій, збереження їх здоров'я і профілактика захворювань є актуальними і мають соціальне, економічне і політичне значення.

Численні наукові дослідження, проведені за останні роки, та їх результати щодо стану здоров'я людей похилого, старечого віку та довгожителів і вплив на нього такого чинника, як харчування переконливо свідчать про тісний зв'язок між нутрієнтним складом раціону харчування та метаболічним станом організму людини [1-16].

Будь-яке тривале порушення цього зв'язку може призводити до функціональних та органічних розладів у системі травлення, кровообігу, кістковій тканині, імунній системі та ін. Раціонально побудоване харчування, особливо для людей після 60 років, сприяє оптимізації метаболічного стану організму та підвищує рівень захисної реакції організму стосовно несприятливих чинників навколишнього середовища [5; 16; 17].

Особливого значення набуває чинник харчування під час розвитку різних патологій у людей після 60 років. За одних видів патології дієтотерапія є основним методом лікування, за інших – це лише фон, на якому медикаментозна терапія буде мати більший ефект. Але одне є очевидним, геродієтичне харчування може бути ефективним лише у випадку правильної та доцільної його організації [10; 11; 18].

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Основними принципами створення технології продуктів геродієтичного призначення є [19]:

- енергетична збалансованість харчування відповідно до фактичних енергозатрат організму;
- відповідність хімічного складу їжі віковим змінам обміну речовин;
- збалансованість харчових раціонів за всіма незалежними чинниками харчування;
- лужна спрямованість харчування;
- збагачення продуктів харчування речовинами, які мають геропротекторні властивості (харчові волокна, антиоксиданти й інші нутрієнти, які інгібують вільнорадикальне окислення);
- використання легкозасвоюваних харчових продуктів.

У раціоні людей похилого та старечого віку особливу увагу приділяють вмісту вітамінів і мінеральних речовин [1]. У частки людей цього вікового періоду спостерігається вітамінна недостатність, яка обумовлена нераціональним харчуванням чи порушенням засвоєння вітамінів. Вітамінний дефіцит знижує активність імунної системи, прискорює старіння організму, підвищує частоту виникнення злоякісних пухлин, скорочує тривалість життя. Достатній рівень вітамінної забезпеченості надає можливість підтримувати інтенсивність обміну речовин на нормальному рівні, не допускаючи накопичування у сполучній тканині кислих сульфатованих мукополісахаридів, і попередити, таким чином, розвиток у сполучній тканині склеротичних змін. Вітаміни завдяки каталітичним властивостям, у змозі в певному ступені загальмувати процеси старіння.

В старості відмічені явища ендогенної полівітамінної недостатності, яка викликана зносом і дисадаптацією ферментних систем. Для осіб похилого віку особливого значення мають вітаміни, які нормалізують стан судинної і нервової систем (вітаміни групи В), а також вітаміни, які беруть участь в реакціях, пов'язаних із гальмуванням розвитку склеротичного процесу. Тут важлива роль відводиться вітамінами, які мають антиоксидантні властивості – А, Е, С. Ці вітаміни виступають в ролі «прибиральників» вільних радикалів, які постійно утворюються в організмі людини, і попереджує таким чином ураження клітин і тканин. Вітаміни – антиоксиданти проявляють активність на клітинному рівні. Власні захисні системи організму не можуть в достатньому ступені підтриму-

вати баланс вільних радикалів, які призводять до розвитку різноманітних хвороб серцево-судинної системи, зниження опору організму порушенням в імунній системі, утворенню катаракти, прискоренню процесу старіння і підвищенню вірогідності розвитку онкологічних захворювань [2].

Включення в харчування людей похилого і старечого віку страв з овочів знижує ризик розвитку і прогресування низки хвороб. Цінність овочів у харчуванні визначається вмістом вуглеводів, вітамінів, мінеральних солей і сприятливого впливу їх на процес травлення. Велике значення овочів у харчуванні пояснюється тим, що вони є суттєвим джерелом вітаміну С і значно покриває потреби людини у вітаміні А (за рахунок умісту каротину). Корисність овочів у раціоні харчування визначається тим, що вони є основними постачальниками мінеральних речовин у організм людини [14; 16; 17].

Страви з овочів, які мають низьку енергетичну цінність, покращують травлення, активізують функцію травних залоз, сприяють кращому перетравленню білків і жирів, стимулюють моторну функцію товстої кишки, як правило, порушених у похилому віці.

**Метою статті** є наукове обґрунтування технології овочевих страв геронтологічного призначення, які мають профілактичну спрямованість та підвищують загальну резистентність організму людей похилого та старечого віку.

**Виклад основного матеріалу.** Для проектування полінутрієнтного складу страв з овочів геродієтичного призначення були обрані інгредієнти, які сприяють профілактиці МС, а саме овочі, молочні продукти, рослинні олії, багаті на ПНЖК  $\omega$ -3 (олія з насіння вівса) та зернові продукти (шрот з насіння льону).

За створення геродієтичної композиції створюється новий чи підсилюється позитивний біологічний ефект, що вже мається, тобто в такій композиції підвищують біологічну цінність всі компоненти, що входять до суміші. Застосування добавок рослинного походження надає можливість отримати нові продукти, які мають гарні органолептичні показники і функціональні властивості.

На ринку України функціональну сировину подано як продукцію багатьох фірм-виробників, але серед них окремо стоїть НВ ТОВ «Житомирбіопродукт» (таблиця 1). Цей виробник використовує екологічно чисту сировину і низькотемпературну технологію її перероблення, що дозволяє зберегти всі біологічно активні речовини натуральної сировини. Підприємство пропонує шроти, клітковину й олії з насіння розторопши п'ятнистої, гарбуза, льону, амаранту, вівса, зародків пшениці тощо.

Нами було запропоновано технологію плодово-овочевої запіканки «Героді» із застосуванням шроту насіння льону й олії насіння розторопши плямистої, овочевої запіканки «Геровіта» із застосуванням шроту розторопши і олії насіння гарбуза, рулету картопляного з овочами «Барви літа» з використанням клітковини зародків пшениці і лляної олії. Таким чином, було збагачено традиційні овочеві запіканки та рулети нутрієнтами з геропротекторними властивостями – харчовими волокнами і ПНЖК класу  $\omega$ -3 і  $\omega$ -6, які попереджують руйнування клітковинних мембран та ефективно сприяють гальмуванню процесів старіння, сприяють зниженню проявів серцевої аритмії, покращує стан за ревматоїдних артритів, хронічних хвороб кишечника і інших патологічних станів.

Таблиця 1 – Характеристика продукції НВ ТОВ «Житомирбіопродукт»

Продукт	Характеристика	Рекомендації щодо застосування
<b>Олії, отримані шляхом низькотемпературної екстракції</b>		
Олія з насіння гарбуза	Уміщує поліненасичені жирні кислоти (омега-3, омега-6, омега-9), каротиноїди, токоферолі, вітамін А, фосфоліпіди	Для покращення функціонування органів травлення, серцево-судинної системи, печінки, передміхурової залози
Олія з насіння розторопші плямистої	Уміщує поліненасичені жирні кислоти (олеїнову, лінолеву, ліноленову, стеаринову, ейказанову, арахідонову), вітаміни Е, А	Для покращення функціонування органів серцево-судинної системи і забезпечення оптимальних дієтологічних умов функціонування гепатобіліарної системи
Олія з насіння льону	Уміщує поліненасичені жирні кислоти (омега-3, омега-6, омега-9), каротиноїди, токоферолі, вітамін А, фосфоліпіди	Для покращення функціонування органів травлення, серцево-судинної системи, печінки, передміхурової залози
<b>Шроти</b>		
Шрот із плодів розторопші плямистої	Амінокислоти, поліненасичені жирні кислоти, флавоноїди, макро- і мікроелементи: Са, Р, Zn, S, К, Mg, Fe, Mn, Cu, Se, Br, Ni, Cl; харчові волокна	Із метою попередження виникнення хвороб органів травлення, печінки, гепатобіліарної системи, для нормалізації процесів обміну речовин. Сприяє видаленню токсинів з організму
Шрот із насіння льону	Макро- і мікроелементи: Са, Р, Zn, S, К, Mg, Fe, Mn, Cu, Se, Br, Ni, Cl; амінокислоти, вітамін Е, харчові волокна	Як додаткове джерело білка, мононенасичених жирних кислот, клітковини, мінеральних речовин із метою забезпечення оптимальних дієтологічних умов функціонування органів травлення, серцево-судинної системи, як елемент дієтотерапії при ожирінні, а також за несприятливих екологічних і виробничих факторів
<b>Клітковина</b>		
Клітковина зародків пшениці, клітковина ядер волоського горіха	Макро- і мікроелементи: Са, Р, Zn, S, К, Mg, Fe, Mn, Cu, Se, Br, Cr, Ni, Cl, амінокислоти, вітаміни С, Е, РР, групи В, флавоноїди, харчові волокна	При цукровому діабеті, захворюваннях опірно-рухової, серцево-судинної систем, для затримання процесів старіння, із метою попередження хвороб кишечника

Слід зазначити, що споживання продуктів геродієтичного призначення показано не тільки людям старше 60 років, бо передчасне старіння є характерним для більшості країн колишнього СРСР. Передчасне старіння спричинено загостренням різноманітних патологічних процесів, екологічною ситуацією,

психо-емоційним станом. Таким чином, оздоровче харчування у будь-якому віці сприяє затриманню темпів старіння і подовженню активного довголіття.

Результати аналізу біологічної цінності розроблених страв, що проводився, подані в таблиці 2.

Таблиця 2 – Уміст харчових речовин страв з овочів, що розробили

Харчові речовини	Добова потреба		Забезпечення добової потреби, %					
	61-74 роки	75 і старше	Запіканка «Героді»		Запіканка «Геровіта»		Рулет картопляний «Барви літа»	
			61-74 роки	75 і старше	61-74 роки	75 і старше	61-74 роки	75 і старше
Білки, г	85	75	26	29	16	18	13	14
Жири, г	65	60	15	16	16	17	21	23
Вуглеводи, г	298	262	12	14	3	4	12	14
Харч. волокна, г	35	35	16	16	15,3	15,3	20	20
Енергетична цінність, ккал	2300	1900	11	13	7	9	14	17
ПНЖК $\omega$ -3 і $\omega$ -6, г/100 г ліпідів	10	10	17,5	17,5	30	30	34	34
<b>Мінеральні речовини</b>								
Калій, мг	2500	2650	16	15	21	20	47	45
Кальцій, мг	1000	1200	16	13	11	9	15	13
Магній, мг	450	400	9	11	13	15	21	24
Фосфор, мг	1700	1700	14	14	11	11	15	15
Залізо, мг	10	13	19	15	53	41	40	31
Йод, мкг	150	150	5,3	5,3	5,53	5,53	12,6	12,6
Селен, мкг	150	160	12	11	7	6	0,38	0,38
Цинк, мкг	15000	15000	5,74	5,74	4,24	4,24	9,95	9,95
<b>Вітаміни</b>								
С (аскорбінова кислота), мг	80	93	7	6	122	105	118	101
А (ретинол), мкг	1000	1200	32	27	24	20	61	51
Е (токоферол), мг	15	17	29	26	35	30	61	51
D (кальциферол), МЕ	100	100	0,64	0,64	0,91	0,91	0,89	0,89
B <sub>1</sub> (тіамін), мг	1,4	1,6	49	43	9	8	25	22
B <sub>2</sub> (рибофлавін), мг	1,6	1,4	24	28	23	26	23	26
B <sub>3</sub> (пантотенова кислота), мг	2,2	2,2	37	37	43	43	106	106
B <sub>6</sub> (піридоксин), мг	2,2	2,2	12	12	11,76	11,76	30	30
B <sub>9</sub> (фолієва кислота), мкг	200	200	19,45	19,45	33	33	15	15
B <sub>5</sub> (ніацин), мг	18	15	5	6	7	8	16	18

Значно виріс уміст мінеральних речовин і вітамінів. Особливо вітамінів-антиоксидантів – С, Е, А, таким чином, збагачення раціону харчування стравами з овочів дозволить поповнити дефіцит вітамінів А, Е, С.

Неможливо стверджувати, що тільки за допомогою раціонального харчування можливо позбавитися від хвороб і віддалити старість. Важливими є також загальний режим, фізичне навантаження і моральний стан похилої людини. Однак, завдяки правильному харчуванню, організм отримує необхідні йому харчові речовини, які в оптимальних кількостях і поєднанні можуть попередити розвиток аліментарних хвороб.

Результати розрахунку харчової цінності показали, що рівень харчових волокон у рецептурах, що запропоновували, виріс, становить 16% добової потреби для запіканки «Героді», 15% – для запіканки «Геровіта», і до 20% добової потреби для рулету «Барви літа».

Підвищився рівень пантотенової кислоти (вітамін В<sub>3</sub>), становить 37% добової потреби (запіканка «Героді»), 43% і 106% добової потреби – відповідно для запіканки «Геровіта» і рулету «Барви літа», що є достатньо позитивним моментом, бо цей вітамін має гіполіпідемічну активність, тобто викликає зниження загального рівня холестерину, атерогенних ліпопротеїнів низької щільності й особливо тригліцеридів.

Уміст фолієвої кислоти становить 15% добової потреби в рулеті «Барви літа», 19% – у запіканці «Героді» і 32% добової потреби в запіканці «Геровіта». Фолієва кислота відіграє значну роль в метаболічних процесах організму, що старіє, вона бере участь в процесах регуляції функцій органів кровотворення, позитивно впливає на функції кишечника і печінки, підтримує імунну систему, бере участь в окислювально-відновлювальних процесах організму, сприяє утворенню і функціонуванню білих кров'яних тілець.

Споживання запіканки «Геровіта» і рулету «Барви літа» повністю покривають добову потребу організму в аскорбіновій кислоті для людей похилого і старечого віку відповідно 105...122% і 101...118%.

Функціонального призначення виробу, що запропоновуються, мають й за вмістом мінеральних нутрієнтів. Так, уміст калію в рулеті «Барви літа» становить 45..47% добової потреби людей похилого і старечого віку, у запіканках «Героді» і «Геровіта» відповідно – 15...16% і 20...21% добової потреби. Уміст магнію в рулеті «Барви літа» становить 21...24% добової потреби, фосфору – 15% добової потреби. Уміст заліза, що входить до складу цитоплазми і ядер клітин, гемоглобіну крові, міоглобіну та таких ферментів, як каталаза, пероксидаза, цитохромоксидаза, у рулеті «Барви літа» становить 31...40% добової потреби, у запіканках «Героді» і «Геровіта» відповідно – 15...19% і 41...53% добової потреби. Організмом краще засвоюється залізо рослинних продуктів, ніж тваринних [20].

Із позиції системного підходу технологію приготування рулету «Барви літа» подано як цілісну систему (рисунок 3).

У межах цієї схеми виділено принципові системи – С<sub>1</sub>, С<sub>2</sub>, та підсистеми В, А, функціонування яких спрямоване на отримання вихідного продукту функціонування системи – утворення рулету «Барви літа» геродієтичного призначення.

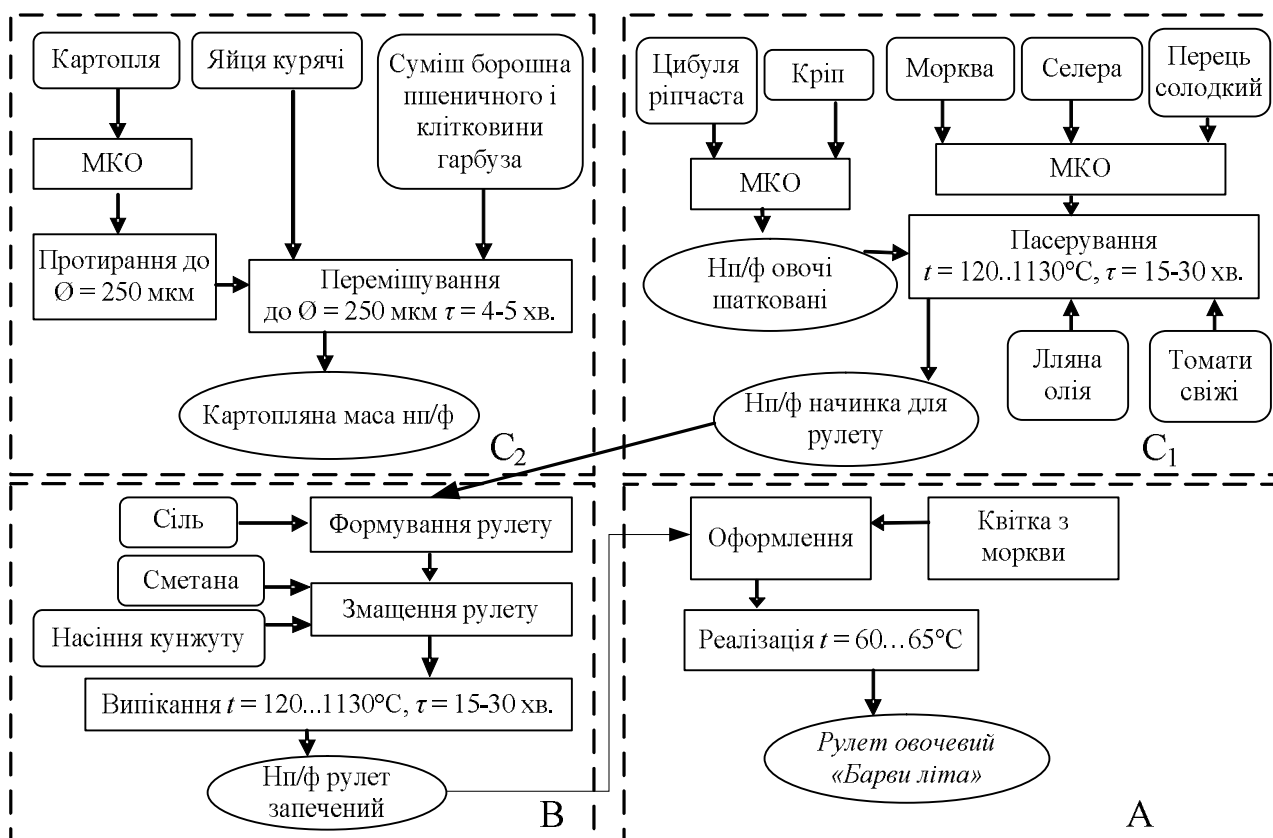


Рисунок 3 – Технологічна схема приготування рулету «Барви літа» геродієтичного призначення

Підсистеми С<sub>1</sub>, С<sub>2</sub> передбачають отримання необхідної рецептурної базової суміші інгредієнтів, необхідних для подальшого формування та отримання напівфабрикатів для овочевої страви. Як харчові інгредієнти у складі сумішей, отриманих у межах підсистем С<sub>1</sub> та С<sub>2</sub>, виступають картопля, морква, перець солодкий, селера, кріп, цибуля ріпчаста та свіжі томати. Використання цих інгредієнтів спрямовано на формування органолептичних показників якості овочевої страви та забезпечення її високих поживних властивостей.

Підсистема В передбачає отримання рулету овочевого із заданими властивостями та складом, із визначеною дисперсністю, біологічною цінністю та органолептичними показниками.

Функціонування підсистеми В передбачає отримання продукту – рулету овочевого запеченого «Барви літа» геродієтичного призначення, який відповідає нормативним якісним показникам. Це може бути досягнуто за рахунок контрольованого впливу технологічних чинників на властивості рулету-напівфабрикату. Визначення закономірностей перебігу цих процесів дозволить закріпити параметри технологічного процесу виробництва рулету-напівфабрикату.

Одночасно необхідно дослідити вплив технологічних чинників і властивості рулету-напівфабрикату в межах надання технологічних, системних, органолептичних властивостей, зокрема (кольору, запаху, смаку), а також створення продукту з високою біологічною цінністю.

Реалізація вищезазначених основ дозволила отримати рулет овочевий «Барви літа» геродієтичного призначення – продукт заданого призначення.

Для оцінки якості виготовлених за розробленою технологією рулету овочевого «Барви літа» геродієтичного призначення було проведено розрахунок комплексного показника якості та побудовані модель якості. Згідно з аналізом комплексного показника якості продукту, що отримали, необхідно зазначити, що нові продукти перевищують традиційні овочеві страви в декілька разів. Підсумовуючи матеріали досліджень, необхідно зазначити, що овочеві страви мають підвищені якісні характеристики, порівняно з контрольними зразками, і повністю відповідають вимогам геронтологічного харчування, що й підтверджує необхідність її впровадження.

**Висновки.** На підставі результатів, що отримали, можна зробити висновок, що технології приготування овочевих страв геродієтичного призначення, що запропонували, можна використовувати в раціонах літнього контингенту для профілактики метаболічних процесів організму, що старіє, регуляції функцій органів кровотворення, функцій кишечника і печінки, підтримання імунної системи, сприяння утворенню і функціонуванню білих кров'яних тілець.

Також рулет овочевий «Барви літа» і запіканки «Героді», «Геровіта» є стравами, які не тільки задовольняють потреби споживачів у смакових якостях, але й мають підвищені біологічні показники.

### Список літератури

1. Кузнецова С.М. Средовые и генетические факторы феномена группового долгожительства [Электронный ресурс] / С.М. Кузнецова // Здоров'я України. – 2003. – № 71. – Режим доступа: <<http://health-ua.com/articles/208.html>>.
2. Анисимов В.Н. Молекулярные и физиологические механизмы старения. В 2 т. / В.Н. Анисимов. – 2-е изд., перераб. и испр. – СПб.: Наука, 2008. – Т. 1. – 481 с; Т. 2. – 484 с.
3. Guiroz Y. Recommended Dietary Allowances (RDA) for elderly / Y. Guiroz // Facts and Research in gerontology 1995 (Supplement: Nutrition). – Paris, 1995. – P. 105-215.
4. Sanz P.J. Sociological contribution to the study of human nutrition: a developing scientific: perspective in Spain / P.J. Sanz // Nutr. Hosp. – 2008. – V. 23, № 6. – P. 531-535.
5. Раціональне харчування людей літнього і старечого віку (методичні рекомендації) / Уклад.: Ю.Г. Григоров [та ін.]. – К.: Знання України, 2006. – 36 с.
6. Желнова Т.И. Питание и кишечный биоценоз у пожилых / Т.И. Желнова, П.И. Романчук, Н.С. Язенок // Междунар. семинар по пробл. пожилых: [материалы тез. докл.]. – Самара, 1996. – С. 111-113.
7. Яковенко Э.П. Состояние желудочно-кишечного тракта при железодефицитной анемии у больных пожилого возраста / Э.П. Яковенко, П.Я. Григорьев, Н.А. Агафонова // 33-я Межрегион. ассоциация гастроэнтерологов: [материалы]. – М., 2005. – С. 156-157.
8. Связь особенностей фактического питания с состоянием здоровья пенсионеров и лиц предпенсионного возраста, занятых в машиностроительном производстве / Ю.Г. Григоров [и др.] // Вопросы питания. – 1988. – № 2. – С. 23-27.



9. Зыкина В.В. Роль алиментарного фактора в инсулинорезистентности при сахарном диабете типа 2 / В.В. Зыкина, Х.Х. Шарифетдинов, О.А. Плотникова // Вопросы питания. – 2007. – Т. 76, № 5. – С. 28-32.
10. Григоров Ю.Г. Питание и гипертоническая болезнь (обзор литературы) / Ю.Г. Григоров, С.Г. Козловская, Т.М. Семесько // Пробл. старения и долголетия. – 2002. – Т. 11, № 3. – С. 273-290.
11. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <[http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO TRS 916.pdf](http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_916.pdf)>.
12. Burckhardt P. Osteoporosis and nutrition / P. Burckhardt // Ther. Umsch. – 1998. – V. 55, № 11. – P. 712-716.
13. Ribeiro B.G. The prevalence of metabolic syndrome and its relationship with dietary antioxidants / B.G. Ribeiro, E. Braun // Abstracts 18th International Congress of Nutrition, 2005, September 19-23. – Durban, 2005. – P. 196.
14. Швец О.В. Питание людей пожилого возраста с точки зрения доказательной медицины / О.В. Швец, В.В. Сластин, А.А. Мартыничук // Проблемы старения и долголетия. – 2011. – Т. 20, № 2. – С. 117-127.
15. Шендеров Б.А. Функциональное питание и его роль в профилактике метаболического синдрома / Б.А. Шендеров. – М.: ДеЛи принт, 2008. – 319 с.
16. Григоров Ю.Г. Питание после шестидесяти / Ю.Г. Григоров, С.Г. Козловская. – К., 1985. – 48 с.
17. Воронина Л. Вопросы рационального питания у пожилых людей / Л. Воронина // Медицинские новости. – 2007. – № 6. – С. 13-15.
18. Козловская С.Г. Влияние некоторых особенностей режима питания и пищевых веществ на сердечно-сосудистую систему пожилых людей: автореф. ... канд. мед. наук / С.Г. Козловская. – К., 1977. – 21 с.
19. Биология старения / В.В. Фролькис [и др.]. – Л.: Наука, 1986. – 370 с.
20. Орлова Н.Я. Біохімія та фізіологія харчування: підручник / Н.Я. Орлова. – 2-ге видан., перероб. та доп. – К.: КНТЕУ, 2006. – 281 с.

**УДК 664.68**

**Турчиняк М.К., канд. техн. наук (ЛКА, Львів)**

### **ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ РОСЛИННИХ КОМПОНЕНТІВ У БОРОШНЯНИХ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБАХ**

*Розкрито можливість використання рослинних порошків у рецептурах борошняних кондитерських виробів. За результатами проведених досліджень виявлено, що в рецептурах борошняних кондитерських виробів можна використовувати розмелене насіння льону, порошок кореня цикорію, порошок квітів гібіскусу.*

**Ключові слова:** *борошняні кондитерські вироби, харчова цінність, біологічна цінність, рослинні порошки.*