

Ю.П. Крижова, доцент кафедри технології м'яса, м'ясних і олієжирових продуктів НУХТ, канд. техн. наук,
Л.В. Пешук, професор кафедри технології м'яса, м'ясних і олієжирових продуктів НУХТ, докт. с.-г. наук,
О.А. Топчій, доцент кафедри технології м'яса, м'ясних і олієжирових продуктів НУХТ, канд. техн. наук,
П.О. Карпенко, зав. відділом дієтології та клінічних досліджень медико-профілактичних засобів інституту екогієни і дієтології ім. Л.І.Медведя, докт. мед. наук

Сучасні продукти для харчування дітей шкільного віку



Зліва направо: **І.В. Венглюк, Л.В. Пешук, М.О. Костів, Н.П. Крижова, Н.В. Баль**

Раціональне харчування дітей є необхідною умовою нормального росту, фізичного і нервово-психічного розвитку, підвищення стійкості організму до різних захворювань та інших факторів зовнішнього середовища.

Виробництво продуктів для біологічно повноцінного харчування дітей шкільного віку має дуже важливе соціальне значення і завжди є актуальним. І не тільки тому, що діти хворіють частіше, ніж дорослі. Слідкувати за харчуванням дітей з раннього віку значить попереджувати захворювання та забезпечувати нормальний ріст і розвиток дитячого організму.

Кабінетом Міністрів України затверджено "Концепцію поліпшення продовольчого забезпечення та якості харчування населення" (Розпорядження Кабінету Міністрів України 4/3 від 26 травня 2004 року). Одним із предметів особливої уваги з боку держави є збереження здоров'я дитини, в тому числі і питання раціонального харчування. Вказано, що з боку виробників необхідно створювати технології виробництва нових спеціальних харчових продуктів із цілеспрямованим хімічним складом, високою харчовою та біологічною цінністю, включаючи збагачених мікро- та макронутрієнтами. Вказані групи продуктів повинні бути доступні для населення різних регіонів.

У контексті згаданої Концепції, з метою покращення харчування дітей шкільного віку, кафедрою технології м'яса, м'ясних та олієжирових продуктів Національного університету харчових технологій розроблені рецептури та затверджено нормативну документацію на напівфабрикати м'ясні кулінарні.

Ефективність правильного харчування дітей шкільного віку забезпечується знаннями принципів збалансованого харчування, яке враховує хімічний, мінеральний та вітамінний склад як рецептурних компонентів, так і готових продуктів.

Враховуючи той факт, що при комп'ютерному проектуванні рецептури для задоволення потреб дитячого організму в основних харчових нутрієнтах не завжди вдається підібрати смакові властивості, а також отримати необхідні для дитячого організму фізико-хімічні показники готового продукту, за основу при підборі сировини для розробки рецептур дослідних зразків напівфабрикатів брали відомі дані та вимоги до якості початкової сировини. Так, враховано відомий факт, що біодоступність яловичого жиру для дитячого організму незадовільна.

Із літературних джерел відомо, що свинина цінна для організму, який розвивається, адже їй властива підвищена біологічна цінність, у порівнянні з іншими видами м'яса. Тому рецептурою при виготовленні напівфабрикатів передбачено використання свинини напівжирної, яка містить від 30 до 50% жирової тканини.

М'ясо птиці характеризується легким перетравленням та засвоєнням білків дитячим організмом. Біологічна цінність ліпідів м'яса птиці вища, ніж ліпідів свинини і яловичини, за рахунок високого рівня ненасичених жирних кислот, що забезпечує їх більш сприятливе емульгування та усмоктування. Так як продукти із м'яса птиці складають до 30% загальної кількості м'ясних продуктів у раціоні дітей, це м'ясо також внесено до рецептури нових напівфабрикатів як основний компонент.

Таким чином, білковий нутрієнт в розроблених напівфабрикатах представлений протеїнами яловичини, свинини, птиці. Проте для підвищення біологічної цінності харчових продуктів, обміну речовин рекомендується комбінувати м'ясну сировину з іншими продуктами, що містять білок. Тому в рецептури напівфабрикатів включено молоко, яєчний білок.

Новим у представлених рецептурах є використання зернопродуктів пробуджених — пшениці, ячменю, кукурудзи та сої (використання зерно продуктів пробуджених при розробці харчових продуктів частково описано в журналі "Мясной бизнес" № 5/2005).

В Україні розроблена нова технологія переробки зернових і бобових культур під назвою "Технологія "ЕСО" з метою отримання з немодифікованих сортів зернових і бобових культур цінної сировини рослинного походження з підвищеною харчовою та біологічною цінністю. В основу технології "ЕСО" покладено метод "Пробудженого насіння", який включає короточасний вплив на зернові та бобові культури світлового потоку ($\tau = 60 - 80$ сек). Метод отримання та-

кої сировини є екологічно безпечним. Процес проходить без порушення структури зерна (боба), а в прискореному варіанті повторює природні процеси, що відбуваються в період вегетації. Отримати продукти з пробудженого насіння в сухому вигляді можливо без використання спеціального обладнання за допомогою загальнодоступних операцій подрібнення.

Продукти "ЕСО" виробляють в сухому вигляді — подрібнені, плющені, у вигляді шроту або борошна. Основною сировиною є горох, ячмінь, пшениця, кукурудза, рис, соя.

Згідно вимог Кабінету Міністрів України від 30.07.98р. №1187 "Про затвердження порядку віднесення харчових продуктів до категорії спеціальних", ексклюзивні злако-бобові та соєві продукти "ЕСО" були віднесені до категорії спеціальних харчових продуктів, що мають лікувально-профілактичні та дієтичні властивості і дозволені для харчування дітей.

В таблиці 1 представлені продукти, виготовлені за різними технологіями, і наведені параметри їхньої оцінки:

Таблиця 1

Параметри оцінки	Технологія "ЕСО"	Індустріальна технологія	Мокра технологія
Безпека	Повна	Повна	Часткова
Екологічна чистота	Повна	Часткова	Повна
Харчова цінність	Висока	Висока	Висока
Біологічна цінність	Повна	Часткова	Часткова
Біологічна активність (у відносних одиницях)	2,8	1,2	1,0
Водоекстрагування білка	94,0-95,5	20,0-70,0	97,0-98,0
Тривалість технологічного циклу (відносна одиниця)	1	15-20	10-15
Комунікаційні потреби	Електроенергія	Електроенергія, вода, тепло, пара, повітря, очисні споруди	Електроенергія, тепло, вода, повітря, газ

Дослідженнями встановлено, що зернопродукти пробуджені містять велику кількість вітамінів, клітковини та мінеральних речовин, тому можуть бути використані для збагачення харчових продуктів та розширення асортименту лікувально-профілактичного і дієтичного призначення.

Слід відмітити, що на основі аналізу літературних джерел початкове зерно і зерно "ЕСО" мають ідентичний хімічний склад (табл. 2), %:

Таблиця 2

Найменування продукту	Білки	Жири	Моно- і дисахариди	Декстрини	Крохмаль	Клітковина	Зола
Пшениця	13,0	2,5	0,8	1,2	53,4	2,3	1,7
Пшениця "ЕСО"	12,8	2,5	0,9	7,5	47,3	2,3	1,6
Рис	7,5	2,6	0,9	1,9	53,3	9,0	3,0
Рис "ЕСО"	7,4	2,6	1,0	9,1	46,7	8,4	3,9

Порівняльний аналіз вмісту мінеральних речовин свідчить, що зернопродукти "ЕСО" за мінеральними речовинами перевищують відповідні крупі: калію — в 1,4-3,1 рази, кальцію — в 1,6-5,1 рази, магнію — в 1,3-2,3 рази, фосфору — в 1,1-3,1 рази, заліза — в 1,2-8,1 рази.

Внаслідок особливості обробки зернопродуктів "ЕСО", вітаміни в більшості своїй зберігаються краще, порівняно з крупами. Вміст вітамінів деяких зернопродуктів наведений в таблиці 3, мг/100г продукту:

Таблиця 3

Найменування продуктів	Вітаміни			
	В1	В2	PP	Е
Пшениця "ЕСО"	0,37	0,10	4,94	6,1
Крупа пшенична	0,3	0,09	1,4	5,4
Різниця, %	123,2	111,1	352,8	112,9
Рис "ЕСО"	0,33	0,07	3,7	1,6
Крупа рисова	0,08	0,04	1,60	0,7
Різниця, %	412,5	175,0	231,1	228,6

Слід відмітити, що ячмінь "ЕСО" пробуджений містить також важливі ферменти.

Як було відмічено вище, для визначення рецептури по виготовленню напівфабрикатів були використані м'ясо яловичини, свинини та птиці. Рецептурою передбачається різна комбінація м'яса з продуктами зернових та бобових культур.

Використання продуктів із пробудженого насіння дозволяє в повній мірі використати потенціальні можливості цільного зерна і зберегти в ньому біологічно активні речовини. Такі пробуджені зернопродукти мають високі споживчі і технологічні властивості: вони є натуральними продуктами; не містять консервантів та інших добавок; технологічні, добре поєднуються з іншими харчовими продуктами (м'ясом, рибою, овочами, яйцями); є продуктами швидкого приготування.

Метою цієї роботи було створення напівфабрикатів, зокрема битків та фрикадельок, збагачених пробудженим насінням зернових та бобових культур, з наступним вивченням їх біологічних властивостей.

Комплексний підхід до вивчення ролі продуктів у харчуванні людини дозволив розробити 24 рецептури напівфабрикатів (битків та фрикадельок) з використанням пробуджених зернопродуктів. Рецептури розроблених битків та фрикадельок наведені в таблицях 4 та 5.

Резюмуючи вищевикладене, можна зробити висновок, що напівфабрикати з використанням зернопродуктів пробуджених "ЕСО" за якістю переважають традиційні.

Розроблені напівфабрикати мають оздоровчі та лікувально-профілактичні властивості за рахунок різноманітного і багатого комплексу нативних вітамінів і міне-



Україна, м.Луганськ
т./ф.(0642) 34-59-14, 34-59-12
E-mail: osu@poly-pack.com.ua
http://www.poly-pack.com.ua

Таблиця 4. Рецептатура битків

Сировина	Кількість сировини, %											
	"Сто-личні"	"Сма-чні"	"Здо-ров'я"	"Бога-тир-ські"	"Ніж-ні"	"Апе-титні"	"Ди-тячі"	"Шко-ля-рик"	"До-маш-ні"	"Діє-тичні"	"Сит-ні"	"Мо-лодіжні"
Основна сировина												
М'ясо яловиче 1 сорту або котлетне м'ясо	30	30	30	30					20	20	20	20
Свинина напівжирна	20	20	20	20	20	20	20	20				
М'ясо куряче або індюшине або м'ясо курчат-бройлерів					30	30	30	25	30	30	30	30
Зернопродукти пробуджені (сої) гідратовані	16				16				16			
Зернопродукти пробуджені (пшениці) гідратовані		16				16				16		
Зернопродукти пробуджені (кукурудзи) гідратовані			16				16				16	
Зернопродукти пробуджені (ячменю) гідратовані				16				16				16
Молоко коров'яче пастеризоване, 2,5 % жирності	5	5	5	5	5	5	5	7	5	5	5	5
Яйця курячі або меланж	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Морква свіжа	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Цибуля ріпчаста свіжа	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Хліб пшеничний	5	5	5	5	5	5	5	8	5	5	5	5
Сухарі панірувальні	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Спеції, кг на 100 кг основної сировини												
Сіль кухонна	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Перець чорний мелений	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

Таблиця 5. Рецептатура фрикадельок

Сировина	Кількість сировини, %											
	"Люб-итель-ські"	"Дар-ниць-кі"	"Обід-ні"	"До-маш-ні"	"Ди-тячі"	"Со-неч-ко"	"Сма-кота"	"Шко-ля-рик"	"Ран-кові"	"Ніж-ні"	"Апе-титні"	"Здо-ров'я"
Основна сировина												
М'ясо яловиче 1 сорту або котлетне м'ясо	36	36	36	36					28	28	28	28
Свинина напівжирна	28	28	28	28	28	28	28	28				
М'ясо куряче або індюшине або м'ясо курчат-бройлерів					36	36	36	36	36	36	36	36
Зернопродукти пробуджені (сої) гідратовані	16				16				16			
Зернопродукти пробуджені (пшениці) гідратовані		16				16				16		
Зернопродукти пробуджені (кукурудзи) гідратовані			16				16				16	
Зернопродукти пробуджені (ячменю) гідратовані				16				16				16
Морква свіжа	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Яйця курячі або меланж	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Цибуля ріпчаста свіжа	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Спеції, кг на 100 кг основної сировини												
Сіль кухонна	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Перець чорний мелений	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

ралів, а також клітковини з підвищеними сорбційними показниками. Сприятливе перетравлення і засвоюваність продуктів із пробудженого насіння забезпечує розробленим напівфабрикатам дієтичні властивості.

Виробництво харчових продуктів нового покоління, багатих захисними факторами природного походження і харчовими речовинами, які підвищують резистентність організму людини, поліпшить структуру харчування, і може бути використаним у харчуванні дітей шкільного віку як у умовах шкільного харчування, так і в домашніх умовах.

Дослідження розроблених продуктів за ТУ У 15.1-02070938-064:2005 — "Напівфабрикати м'ясні кулінарні для харчування дітей шкільного віку" здійснювалося відкритим способом з обов'язковою інформованістю осіб (батьків), які брали участь у дослідженні, про характеристику продуктів, біологічні властивості компонентів. Відбір осіб для груп дослідження здійснювався амбулаторно. Всі особи перебували протягом терміну спостереження під наглядом лікарів-дослідників Інституту екології і токсикології ім. Л.І.Медведя (відділ дієтології).

При обговоренні отриманих результатів встановлено, що розроблені напівфабрикати, включені до складу харчових раціонів дітей шкільного віку, вживались щоденно і добре переносились всіма дітьми. М'ясні напівфабрикати (битки) переважно вживалися з картоплею у якості гарніру, а також з круп'яними та овочевими гарнірами (у вигляді

овочевого рагу, тушкованої капусти). Аналогічно вживали і фрикадельки, а також для приготування перших страв.

Технологія виготовлення і спосіб приготування напівфабрикатів передбачає різні смаки дітей: з цибулею або без цибулі, паніровані у сухарях або у борошні, обсмажені або приготовлені на пару.

Вживання дітьми представлених продуктів позитивно переносилось у групах спостереження. Побічних ефектів, в тому числі алергічних, токсичних та парадоксальних реакцій при споживанні, не спостерігалось.

Таким чином, розробка нових рецептур напівфабрикатів з використанням нових технологій переробки продуктів дає можливість отримувати продукцію з певними біологічними властивостями, що може бути використано як у раціональному, так і у профілактичному харчуванні не лише дітей, а й дорослих. ◀

Література

1. Литвиненко Л. // Мясной бизнес. — 2005. — №5. — с. 24 — 25.
2. Пешук Л.В., Карпенко П.О. // Мясной бизнес. — 2005. — №2. — с. 14 — 15.
3. ТУ У 13693522.002 — 96. Зерно продукти пробуджені.
4. Пересічний М.І., Кравченко М.Ф., Карпенко П.О. // Технологія продукції громадського харчування з використанням біологічно активних добавок. — Київ, 2003. — с. 322.



Спеції та добавки для м'ясних та ковбасних виробів «ФУКС ГмБХ», Німеччина



- комбіновані добавки для варених і п/к ковбас, сосисок і сардельок
- суміші прянощів для с/к і с/в ковбас, с/к і с/в продуктів
- комбіновані добавки для делікатесних виробів та шинок
- спеції для виробів із м'яса птиці
- добавки та емульгатори для паштетів
- декори, суміші натуральних спецій (без фосфатів) для сосисок, сардельок, варених ковбас та напівкопчених ковбас
- аромати диму
- нормативно-технічна документація (ТУ та ТІ)
- консультації технолога
- технологічна підтримка на м'ясопереробних підприємствах



ТОВ «КАБО-Спеції»

Адреса: 03040, м. Київ,
вул. Васильківська, 1, 1-й корт., оф. 487
Тел./факс (044) 496-31-79, 599-16-65
E-mail: kabo-bewerze@users.ukrsat.com

www.citron.kharkov.ua

Наши СМЕСИ и ФОСФАТЫ дают ОТЛИЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ!

- стабилизируют систему «жир-вода»
- улучшают структурные свойства
- увеличивают выход продукции

ООО «СПТ-Цитрон»
г. Харьков, Лопанская наб. 1
(057) 712-40-11, 712-14-62

Региональные представители:
 Киев: (050) 401-19-40, 401-23-56
 Днепропетровск: (0562) 31-38-06, (050) 363-13-49
 Одесса: (0482) 37-61-92, 333-023
 Николаев: (0512) 22-72-82, 22-81-55
 Симферополь: (0652) 22-90-41, (050) 985-25-69
 Донецк: (050) 326-47-51, (062) 384-47-51



POLY-PACK
ковбасні оболонки



Україна, м.Луганськ
т./ф.(0642) 34-59-14, 34-59-12
E-mail: osu@poly-pack.com.ua
http://www.poly-pack.com.ua