

**Висновки.** Отже, соціальний ефект від упровадження новітніх технологій пудингів полягає в можливості оптимізувати структуру раціонів харчування дітей дошкільного віку.

#### *Список літератури*

1. Конь И. Я. Дефицит витаминов у детей: основные причины, формы и пути профилактики у детей раннего и дошкольного возраста /И. Я. Конь // Вопросы современной педиатрии. – 2002. – № 2, Т.1. – С. 62–66.

2. Біохімічні показники в нормі і при патології / за ред. проф. О. Я. Склярова. – К. : Москва, 2007. – 320 с.

3. Федоров В. И. Современное состояние проблемы анализа неорганических элементов в сыворотке крови / В. И. Федоров // Клиническая лабораторная диагностика. – 2006. – № 4. – С. 8–16.

3. Аль Таххан І. Г. Значення мікроелементів для забезпечення росту і розвитку дітей раннього віку / І. Г. Аль Таххан // Вісник СумДУ. – 2007. – № 1. – С. 99–104.

4. Пат. № 2311040 Российская Федерация, А23С23/00. Пудинг творожный. – Опубл. 27.11.2007.

5. Пат. № 2438339 Российская Федерация, А23С23/00. Пудинг творожный профилактический. – Опубл. 10.01.2012.

Отримано 01.05.2013. ХДУХТ, Харків.

© М.І. Пересічний, А.Б. Собко, 2013.

УДК 006.83:664.849

**А.М. Одарченко**, канд. техн. наук

**Т.В. Карбівнича**, канд. техн. наук

## **ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ЯКОСТІ НАПІВФАБРИКАТІВ БОРЩОВОЇ ЗАПРАВКИ**

*Проведено комплексну та інтегральну оцінку якості замороженого та пастеризованого напівфабрикатів борщової заправки.*

*Проведена комплексная и интегральная оценка качества замороженного и пастеризованного полуфабрикатов борщевой заправки.*

*The complex and integrated assessment of the quality of frozen and pasteurized semi borsch refueling.*

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** Теперішній час, коли відбувається насичення споживчого ринку різноманітними напівфабрикатами, вимагає від виробників розробки та впровадження ресурсозберігаючих і конкурентоспроможних технологій, постійного

контролю за якістю продукції, корегування режимів зберігання, пакування, транспортування.

Для вирішення цього актуального завдання необхідно проаналізувати переваги та недоліки напівфабрикатів для перших страв із точки зору їх хімічного складу, органолептичних показників, способів переробки та умов зберігання плодоовочевої сировини та виявити тенденції в напрямках виробництва конкурентоспроможних напівфабрикатів за показниками якості та способами виробництва.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Борщ є національною стравою, тому існує велика кількість технологій виробництва. Вибір технології виробництва впливає як на смакові властивості, так і на харчову й біологічну цінність, а також на можливі строки зберігання. Треба зазначити, що питання рідкої основи супів не викликає певного наукового інтересу щодо розширення асортименту, на відміну від густої, яка формує основні органолептичні показники.

До рецептурних наборів напівфабрикатів висуваються певні вимоги, незалежно від призначення. Кількість окремих продуктів у рецептурному наборі має бути такою, щоб у готовій страві забезпечувалося звичне співвідношення цих продуктів; до рецептури, окрім калорійних продуктів, повинні входити компоненти, що забезпечують смакові характеристики концентратів, наприклад, сіль, зелень, прянощі, гідролізати та продукти їх переробки [1].

Важливе значення має також спосіб консервування. Найрозповсюдженішими способами консервування, що використовуються для приготування напівфабрикатів для перших страв, є пастеризація та заморожування. Пастеризація проводиться при температурі нижче 100° С з метою інактивації ферментів і часткового знищення мікрофлори. За такої обробки не гинуть спори мікроорганізмів, тому пастеризовані продукти необхідно зберігати при низьких температурах і вони мають обмежений термін реалізації [2]. Заморожування – це метод консервування, при якому температура продуктів знижується на 10...30° С нижче криоскопічної. У результаті мікроорганізми не мають змоги харчуватися, збільшується концентрація розчинів, створюються несприятливі осмотичні умови та різко скорочується швидкість біохімічних реакцій. Заморожування сприяє тривалому збереженню харчових продуктів [3].

**Мета та завдання статті.** Метою роботи було провести порівняльну оцінку якості замороженого та пастеризованого напівфабрикатів борщової заправки.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Об'єктами дослідження було обрано буряково-томатну заправку для борщу торгової

марки ТОРЧИН™ виробництва ВАТ «Волиньхолдинг» та заморожену борщову заправку, виготовлену за новою технологією [4].

Як контроль брали борщову заправку «ТОРЧИН», за дослід – розроблену борщову заправку.

Буряково-томатна заправка для борщу торгової марки ТОРЧИН™ була піддана пастеризації, вона не потребує низькотемпературного зберігання та придатна до споживання протягом 6 місяців. Випускається в м'якій ламінованій упаковці й містить 2,4 г білків, 0,7 г жирів, 15,7 г вуглеводів на 100 г продукту. У буряково-томатній заправці підвищений вміст вуглеводів обумовлений додаванням цукру, крім того використовується комплекс консервантів на основі сорбінової кислоти, інозів та гуанілату натрію.

Заморожена борщова заправка містить 1,4 г білків, 2,57 г жирів, 4,84 г вуглеводів, тобто вона має не тільки меншу калорійність, але й не містить жодного штучного хімічного компонента і придатна до споживання протягом 12 місяців.

Основним недоліком з точки зору безпеки й енергетичної цінності є те, що у складі борщової заправки «ТОРЧИН» використовуються сушені овочі (буряк столовий, цибуля, морква, перець гіркий, часник). Як відомо, під час конвективного сушіння овочів втрачається майже половина біологічно активних речовин, зокрема вітамінів, а каротиноїди, флавоноїди, антоціани, бетанін під дією температури з одночасним зниженням вологовмісту схильні до руйнування. Цибуля та часник значною мірою втрачають запах і гострий присмак, тому необхідно використовувати підсилювачі смаку.

Слід відзначити, що використання сушених овочів порівняно зі свіжими, консервованими холодом, економічно не виправдане, бо сам процес сушіння є енерговитратним, сушена продукція має дещо деформовану форму, яка утворюється у процесі сушіння, що під час контрольних випробувань було явно виражено. Усе це, зрештою, відбивається на товарознавчих властивостях і вартості продукції.

Оцінка якості продукції починається з визначення властивостей, які найбільш повно характеризують її якість. Із цією метою було побудовано «дерево властивостей» і виділено на ньому необхідні та достатні для оцінки якості групи: група А – органолептичні показники (Pa<sub>1</sub> – зовнішній вигляд та консистенція, Pa<sub>2</sub> – колір, Pa<sub>3</sub> – запах, Pa<sub>4</sub> – смак); група В – поживна цінність (Pb<sub>1</sub> – білки, Pb<sub>2</sub> – жири, Pb<sub>3</sub> – вуглеводи, Pb<sub>4</sub> – енергетична цінність); група С – рецептурний склад; група D – наявність харчових добавок; група E – економічні показники.

Для визначення відносних показників якості використовували дані абсолютних та базових значень (табл. 1), де для властивостей груп А, С та D наведено оцінку за 50-бальною системою.

**Таблиця 1 – Визначення відносних показників якості для борщових заправок**

Одиниця вимірювання	K <sub>r-ті</sub> показник якості			Відносний показник якості		
	код	контроль	дослід	код	контроль	дослід
1	2	3	4	5	6	7
Бал	Pa <sub>1</sub>	40	48	qa <sub>1</sub>	0,80	0,96
Бал	Pa <sub>2</sub>	48	46	qa <sub>2</sub>	0,96	0,92
Бал	Pa <sub>3</sub>	42	50	qa <sub>3</sub>	0,84	1
Бал	Pa <sub>4</sub>	41	49	qa <sub>4</sub>	0,82	0,98
%	Pb <sub>1</sub>	2,4	1,4	qb <sub>1</sub>	1	0,58
%	Pb <sub>2</sub>	0,7	2,57	qb <sub>2</sub>	0,27	1
%	Pb <sub>3</sub>	15,7	4,84	qb <sub>3</sub>	0,31	1
кКал/100 г	Pb <sub>4</sub>	78,7	48,1	qb <sub>4</sub>	1	0,61
Бал	Pc	30	50	qc	0,6	1
Бал	Pd	20	50	qd	0,4	1
грн	Pe	26	12	qe	0,46	1

Для властивостей груп В та Е використовували значення, виміряні за стандартними методиками і переведені у відносні одиниці за відношенням до їх базових значень.

Базовими показниками для груп В та Е є такі значення:

Pb<sub>1баз</sub> = 2,4%; Pb<sub>2баз</sub> = 2,57%; Pb<sub>3баз</sub> = 4,84%; Pb<sub>4баз</sub> = 78,7 кКал/100 г; P<sub>Ебаз</sub> = 12 грн.

Визначення коефіцієнтів вагомості було проведено експертним методом. Результати наведено в табл. 2.

**Таблиця 2 – Коефіцієнти вагомості показників якості для окремих груп властивостей напівфабрикату борщової заправки**

Для властивостей груп А-Е	Ma <sub>1</sub>	Ma <sub>2</sub>	Ma <sub>3</sub>	Ma <sub>4</sub>
	0,32	0,23	0,22	0,23
	Mb <sub>1</sub>	Mb <sub>2</sub>	Mb <sub>3</sub>	Mb <sub>4</sub>
	0,30	0,18	0,18	0,34
	Mc	Md	Me	
	1	1	1	

Розраховану групову оцінку якості зразків для кожної групи властивостей зводимо разом за допомогою адитивної моделі комплексної оцінки.

Для групи властивостей А:

$$Ka_0 = (Ma_1 \times qa_1) + (Ma_2 \times qa_2) + (Ma_3 \times qa_3) + (Ma_4 \times qa_4).$$

Для групи властивостей В:

$$Kb_0 = (Mb_1 \times qb_1) + (Mb_2 \times qb_2) + (Mb_3 \times qb_3) + (Mb_4 \times qb_4).$$

Для групи властивостей С:

$$Kc_0 = Mc \times qc.$$

Для групи властивостей D:

$$Kd_0 = Md \times qd.$$

Для групи властивостей Е:

$$Ke_0 = Me \times qe.$$

Групові показники якості наведено на рисунку.



**Рисунок – Модель якості досліджуваних зразків борщової заправки торгової марки ТОРЧИН<sup>TM</sup> та розробленого напівфабрикату борщової заправки: — — — — розроблений напівфабрикат борщової заправки; ————— борщова заправка торгової марки ТОРЧИН<sup>TM</sup>**

Для визначення комплексного та інтегрального показників якості заправки для борщу торгової марки ТОРЧИН<sup>TM</sup> та розробленого напівфабрикату борщової заправки визначали коефіцієнти вагомості для окремих груп властивостей (табл. 3).

**Таблиця 3 – Міжгрупові коефіцієнти вагомості  
(за даними експертної групи)**

<b>Оцінка якості</b>	<b>Ma<sub>0</sub></b>	<b>Mb<sub>0</sub></b>	<b>Mc<sub>0</sub></b>	<b>Md<sub>0</sub></b>	<b>Me<sub>0</sub></b>
Комплексна	0,30	0,25	0,25	0,20	-
Інтегральна	0,30	0,15	0,20	0,15	0,20

Комплексну оцінку якості досліджуваних зразків визначали за формулою:

$$K_0 = (Ma_0 \times Ka_0) + (Mb_0 \times Kb_0) + (Mc_0 \times Kc_0) + (Md_0 \times Kd_0).$$

Для визначення інтегральної оцінки якості продукції додатково враховували показник економічної ефективності:

$$K_i = (Ma_0 \times Ka_0) + (Mb_0 \times Kb_0) + (Mc_0 \times Kc_0) + (Md_0 \times Kd_0) + (Me_0 \times Ke_0)$$

Результати комплексної та інтегральної оцінки якості досліджуваних зразків наведено в табл. 4.

**Таблиця 4 – Результати комплексної та інтегральної оцінки якості борщових заправок**

<b>Борщова заправка</b>	<b>Оцінка якості</b>	
	<b>Комплексна</b>	<b>Інтегральна</b>
Заправка для борщу торгової марки ТОРЧИН <sup>TM</sup> (контроль)	0,67	0,64
Напівфабрикат борщової заправки (дослід)	0,92	0,95

**Висновки.** Значення комплексної та інтегральної оцінки якості розробленої борщової заправки в 1,5 разу вище, ніж відомої буряково-томатної заправки для борщу торгової марки ТОРЧИН<sup>TM</sup> виробництва ВАТ «Волиньхолдинг». Це зумовлено тим, що розроблений товар не містить консервантів, а сировиною є натуральні продукти.

*Список літератури*

1. Бачурская Л. Д. Пищевые концентраты / Л. Д. Бачурская, В. Н. Гуляев. – М. : Пищевая пром-сть, 1976. – 335 с.
2. Щеглов Н. Г. Технология консервирования плодов и овощей : уч.-практ. пособие / Н. Г. Щеглов. – М. : Палеотип : Дашков и К<sup>o</sup>, 2002. – 380 с.
3. Широков Е. П. Хранение и переработка плодов и овощей / Е. П. Широков, В. И. Полегаев. – М. : Агропромиздат, 1989. – 301 с.

4. Пат. 48719 Україна МПК (2009) A23L 3/36, A23В 7/04. Спосіб одержання замороженого напівфабрикату борщової заправки / Карбівнича Т. В., Одарченко Д. М., Одарченко А. М. ; заявник та патентовласник Харк. держ. ун-т харч. та торг. – № u200911616 ; заявл. 13.11.09 ; опубл. 25.03.10, Бюл. № 6. – 4 с.

Отримано 01.05.2013. ХДУХТ, Харків.  
© А.М. Одарченко, Т.В. Карбівнича, 2013.

УДК 339.137.2:637.02

**А.М. Одарченко**, канд. техн. наук, доц.

**Є.Б. Соколова**, магістрант

**А.А. Максимова**, магістрант

## **УДОСКОНАЛЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ТА ПЛАТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ М'ЯСНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ ЗА РАХУНОК УПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ НАССР**

*Розглянуто впровадження системи НАССР на підприємства м'ясної промисловості з метою підвищення конкурентоспроможності продукції, що випускається, та зниження рівня витрат на утилізацію або переробку браку виробництва, що приводить до більш високої рентабельності підприємства.*

*Рассмотрено внедрение системы НАССР на предприятия мясной промышленности с целью повышения конкурентоспособности выпускаемой продукции и снижения затрат на утилизацию или переработку брака производства, что приводит к более высокой рентабельности.*

*The paper studies the implementation of the НАССР system in the meat industry in order to improve the competitiveness of products and reduce costs for recycling or disposal marriage of production, leading to higher profitability.*

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** Забезпечення безпеки продуктів харчування – один з основних напрямів, що зумовлюють здоров'я населення, збереження генофонду нації. Здоров'я та безпека населення значною мірою залежать від харчування, що забезпечує ріст і розвиток людини, створює умови для адекватної її адаптації до навколишнього середовища. Водночас із їжею до організму людини потрапляють речовини, небезпечні для її здоров'я [1]. До отруєння у більшості випадків призводить наявність у