



Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького

Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies

ISSN 2519–268X print
ISSN 2518–1327 online

doi: 10.15421/nvlvet8515
<http://nvlvet.com.ua/>

UDC 664.68

Innovative approach to the technologies of new biscuit roll

M.I. Fil¹, T.O. Koropetska²

¹Lviv State University of Physical Culture, Lviv, Ukraine

²Khmelnitsky Trade and Economic Institute, Khmelnytsky, Ukraine

Article info

Received 05.02.2018

Received in revised form
09.03.2018

Accepted 13.03.2018

Lviv State University of Physical Culture, Kosciuszki Str., 11, Lviv, 79000, Ukraine.
Tel.: +38-098-435-88-07
E-mail: merifil.ua@gmail.com

Khmelnitsky Trade and Economic Institute, Kam'yanetska Str., 3, Khmelnytsky, 29000, Ukraine.

Fil, M.I., & Koropetska, T.O. (2018). Innovative approach to the technologies of new biscuit roll. Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies. 20(85), 81–85. doi: 10.15421/nvlvet8515

Illuminated results on improvement of consumer properties of biscuit semi-finished products. It is established that according to the investigated parameters, the highest consumer properties have a biscuit semi-finished product containing the inclusion of pumpkin powder. We have developed new recipes for biscuit rolls: «Cherry Blossom», «Hobbies» and «Magic Rose». Biscuit semi-finished product after baking is formed in a filling roll, and the surface is lubricated with syrup and decorated. The organoleptic quality indices of the biscuit rolls we developed were assessed on a 5-point scale by the tasting commission of the Monarch LLC and the Department of Commodity Studies at the Lviv Commercial Academy. Sensory research of new biscuit rolls was also performed at SPU (Slovakia) on a three-point national scale. The results of the tasting assessment conducted by the Commission of the Department of Commodity Studies of food products LKA showed that the biscuit «Hobbies» and «Cherry blossom» were rated at the highest score «4.9» for such important indicators as taste and smell. All proposed new biscuit rolls, in the formulation of which introduced valuable non-traditional raw materials, were characterized by high consumer properties. According to organoleptic indicators, they are estimated at 4.8–5.0 points. Thanks to the use in the semi-finished, filling and decorating of pumpkin components, along with dried apricots, squash, cherries, mulberry and powder of orange peanuts, blackberries and sea buckthorn, biscuit rolls acquire more valuable properties, which makes them more useful products. The range of flour confectionery products is very wide. That is why the actual problem is the development of new types of improved composition with the use of nutritional additives on the basis of natural vegetable raw materials that reduce the proportion of easily digestible carbohydrates and thus reduce energy value, improve the nutritional and biological value of new products. Flour confectionery products, due to the high content of carbohydrates, fats and proteins, are high-calorie, well-digestible products with a pleasant taste and attractive appearance. Of all the flour semi-finished products, the sponge is the bloated and softer. A well-baked cake is handy for processing; it has a smooth, thin crust; porous, elastic structure of the pulp – during compression is easily compressed, after removal of effort restores the old form. All proposed new biscuit rolls, in the formulation of which introduced valuable non-traditional raw materials, were characterized by high consumer properties.

Key words: biscuit semi-finished product, biscuit rolls, fruit, vegetable paste, powders of non-traditional raw materials.

Інноваційний підхід до технологій нових бісквітних рулетів

M.I. Філь¹, Т.О. Коропецька²

¹Львівський державний університет фізичної культури, м. Львів, Україна

²Хмельницький торговельно-економічний інститут, м. Хмельницький, Україна

Висвітлені результати щодо поліпшення споживних властивостей бісквітних напівфабрикатів. Встановлено, що за досліджуваними показниками, найвищі споживні властивості має бісквітний напівфабрикат з вмістом гарбузового порошку. Нами розроблені нові рецептури бісквітних рулетів: «Вишневий цвіт», «Захоплення» і «Чарівна троянда». Бісквітний напівфабрикат після випікання формують у рулет з начинкою, а поверхню змащують сиропом і оздоблюють. Органолептичні показники якості розроблених нами бісквітних рулетів оцінювали за 5-бальною шкалою дегустаційною комісією ТзОВ «Монарх» і кафедри товароз-

навства продовольчих товарів Львівської комерційної академії. Сенсорні дослідження нових бісквітних рулетів проводили також у SPU (Словаччина) за трибальною національною шкалою. Результати дегустаційної оцінки, яка була проведена комісією кафедри товарознавства продовольчих товарів ЛКА, показали, що рулет бісквітний «Захоплення» і «Вишневий цвіт» за такими важливими показниками, як смак і запах були оцінені найвищим балом «4,9». Всі запропоновані нові бісквітні рулети, до рецептури яких вводили цінну нетрадиційну сировину, характеризувалися високими споживними властивостями. За органолептичними показниками їх оцінено в 4,8–5,0 балів. Завдяки використанню в напівфабрикаті, начинці та в оздобленні компонентів гарбуза разом з курагою, кизилом, вишнею, шовковицею та порошком з шкірок апельсину, ожини та обліпихи бісквітні рулети набувають цінніших властивостей, що робить їх більш корисними продуктами. Асортимент борошняних кондитерських виробів дуже широкий. Саме тому актуальною проблемою є розробка нових видів поліпшеного складу з використанням харчових добавок на основі натуральної рослинної сировини, які дозволяють зменшити частку легкозасвоюваних вуглеводів і відповідно знизити енергетичну цінність, підвищити харчову та біологічну цінність нових виробів. Борошняні кондитерські вироби завдяки високому вмісту вуглеводів, жирів і білків є висококалорійними, добре засвоюваними продуктами з приємним смаком і привабливим зовнішнім виглядом. З усіх борошняних напівфабрикатів бісквіт є найпухкішим і найм'якшим. Добре випечений бісквіт зручний для обробки, він має гладку тонку верхню скоринку; пористу, еластичну структуру м'якуша – під час натискання легко стискається, після зняття зусилля відновлює колишню форму. Всі запропоновані нові бісквітні рулети, до рецептури яких вводили цінну нетрадиційну сировину, характеризувалися високими споживними властивостями.

Ключові слова: бісквітний напівфабрикат, рулети бісквітні, фруктові, овочеві пасти, порошки з нетрадиційної сировини.

Вступ

Широке впровадження нетрадиційних і місцевих видів сировини та розробка на їхній основі нових видів виробів повинні поєднуватись з науковою обґрунтованістю складу й технології, що забезпечує випуск високоякісних продуктів, посиленню контролю біологічної і харчової цінності та безпечності нових видів кондитерських виробів.

Основним джерелом вітамінів, легкозасвоюваних вуглеводів, ферментів, клітковини, пектинових та мінеральних речовин є свіжі фрукти й овочі (Pukivsky et al., 2015).

Асортимент борошняних кондитерських виробів дуже широкий. Саме тому актуальною проблемою є розробка нових видів поліпшеного складу з використанням харчових добавок на основі натуральної рослинної сировини, які дозволяють зменшити частку легкозасвоюваних вуглеводів і відповідно знизити енергетичну цінність, підвищити харчову та біологічну цінність нових виробів (Fil and Syrokhman, 2008; Lisowska et al., 2016; Homich et al., 2016).

Борошняні кондитерські вироби завдяки високому вмісту вуглеводів, жирів і білків є висококалорійними, добре засвоюваними продуктами з приємним смаком і привабливим зовнішнім виглядом (Vlasenko and Krivoruk, 2017).

Одним із найважливіших завдань, що стоять перед кондитерською промисловістю, є розробка нових виробів з метою вдосконалення структури асортименту, економії дефіцитної сировини, зниження цукристості; створення продукції дієтичного призначення з тривалим терміном зберігання. Вирішенню цієї проблеми може сприяти використання сировини місцевих і нетрадиційних видів (Sbornik receptur..., 1985; Samokhvalova et al., 2004).

У виробництві бісквітного напівфабрикату актуальним є підвищення харчової та біологічної цінності, поліпшення смаку, аромату і кольору готового виробу.

Матеріал та методи досліджень

Дане дослідження відбувалось органолептичним методом нових зразків. З усіх борошняних напівфаб-

рикатів бісквіт є найпухкішим і м'якшим. Добре випечений бісквіт зручний для обробки, він має гладку тонку верхню скоринку; пористу, еластичну структуру м'якуша – під час натискання легко стискається, після зняття зусилля відновлює колишню форму.

Нами розроблені нові рецептури бісквітних рулетів: «Вишневий цвіт», «Захоплення» і «Чарівна троянда».

Результати та їх обговорення

Бісквітний напівфабрикат після випікання формують у рулет з начинкою, а поверхню змащують сиропом і оздоблюють.

Рулет «Вишневий цвіт» – бісквітний напівфабрикат після випічки формують у рулет з начинкою, яка складається із шару гарбузової пасти з вишнею та шару пюре з шовковиці чорної, після чого поверхню рулету змащують сиропом та оздоблюють порошком ожини і подрібненим насінням гарбуза.

Шовковиця чорна містить вітаміни: В₁, В₂, С, РР, каротин; органічні кислоти (1,8%): яблучну, лимонну; вуглеводи (5–10%): глюкозу, фруктозу й цукрозу; дубильні речовини та ефірну олію (у насінні), солі заліза і фосфорної кислоти. Найбільшу кількість фенольних речовин і флавоноїдів знайдено в чорній шовковиці (1422 мг еквівалентів галлової кислоти / 100 г свіжих ягід, 4276 мг еквівалентів кверцетину / 100 г свіжих ягід). У складі жиру в ягодах шовковиці багато лінолевої кислоти (54,2%), міститься також пальмітинова (19,8%) і олеїнова (8,4%) кислоти. Вміст аскорбінової кислоти складає 19,4 мг/100 г. З мінеральних речовин переважають Р, К, Са, Mg, Na, Fe, Cu, Mn і Zn.

Встановлена драглеутворююча здатність пюре плодів із шовковиці. Свіжі плоди шовковиці посилюють кровотворення, сприяють відновленню порушеного обміну речовин в організмі. У науковій медицині їх використовують при гіпсохромній анемії, пов'язаній з гіпоацидним гастритом, при дискінезіях жовчовивідних шляхів за гіперкінетичним типом, гострих ентероколітах, дизентеріях і дисбактеріозах. Отриманий позитивний досвід лікування великими кількостями свіжих плодів шовковиці хворих на міокардіострофію і вади серця. Після курсу лікування у

хворих спостерігалось зменшення болю і покращення роботи серця, зменшувалась задишка, відновлювалась працездатність.

В оздобленні використано *порошок ожини*, яка містить цукри (глюкозу – 3,16%, фруктозу – 3,14%, цукрозу – 0,95%), пектинові і дубильні речовини, органічні кислоти, каротин (0,5 мг%), аскорбінову кислоту (5 мг%), вітаміни групи В, солі калію, мідь, марганець. Ягоди втамовують спрагу і мають жарознижуючу здатність.

Насіння гарбуза в народній медицині використовують як засіб, який має протигельмінтну дію, для профілактики стожкових глистів і як сечогінний засіб. У насінні є олія, фітостерин (кукурбітол), смолисті речовини. Стерини під дією ультрафіолетових променів можуть перетворюватись у вітамін D. Частина цих речовин становить (0,09–0,6%). 100 г очищеного сирого насіння гарбуза містить: білків – 29,0 г, жирів – 46,7 г, вуглеводів – 13,1 г, мінеральних речовин – 4,9 г, вітамінів – 0,44 мг, енергетична цінність – 596 ккал/100 г продукту.

Рулет «Захоплення» формують з використанням пюре кизилю, після чого поверхню рулету змащують сиропом та оздоблюють порошком обліпихи і подрібненим насінням гарбуза.

Кизил використовують як в'язучий і протицинготний засіб, його плоди містять, %: води – 81...85; цукрів (усього) – 6,7...12; пектину – 0,7; клітковини – 1,5; мінеральних речовин – 0,5...0,7; дубильних речовин – 0,6; золи – 0,8; вітаміну С – 100...300 (мг%). Кизил відрізняється значним вмістом пектину, барвників-антоціанів, що надають ягодам червоно-бордового кольору.

Ягоди кизилю, що зібрані в повній стадії стиглості, миють, інспектують, видаляють плодоніжки, грона. Потім кизил окремо бланшують «гострою» парою за температури 100...110 °С протягом 5 хв для пом'якшення тканини. Ягоди кизилю протирають, відділяючи шкірку і кісточку на здвоєній протиральній машині, яка має сита з діаметрами 1,2...1,5 та 0,5...0,7 мм. Вилучені після протирання шкірку та кісточку з залишками м'якоті відварюють протягом 5...10 хв, при цьому співвідношення маси шкірки і кісточок з м'якоттю до маси води складає 1:0,5...1:0,7.

Отриману масу протирають на здвоєній протиральній машині. Ця операція дозволяє підвищити вихід готової продукції і впроваджувати маловідходну технологію.

Для оздоблення використовують *порошок обліпихи* і подрібнене насіння гарбуза. М'якоть плодів обліпихи містить до 30% олії, яка складається із суміші гліцеридів олеїнової, стеаринової, лінолевої, ліноленої, пальмітинової та міристинової кислот. Важливі компоненти плодів обліпихи – вітаміни групи В, каротиноїди (близько 95 мг%), токоферолі (близько 50 мг%), аскорбінова кислота (близько 200 мг%), фолієва і нікотинова кислоти. Характеризуються знеболюючою, протизапальною, протимікробною і ранозагоювальною дією.

Ягоди обліпихи зменшують або припиняють біль і запальні процеси, прискорюють грануляції й епітелізацію тканин, сприяють швидкому загоєнню ран.

Обліпиху з попередньою обробкою висушують, подрібнюють і просіюють на ситі.

Рулет «Чарівна троянда», на відміну від вищезгаданих рулетів, складається з шару гарбузової пасти з курагою та шару пюре з пелюсток троянд, після чого поверхню рулету змащують сиропом та оздоблюють порошком зі шкірок апельсина і подрібненим насінням гарбуза.

В *куразі* міститься близько 85% цукру, багато солей калію, близько 2,5% органічних кислот (яблучна, лимонна, саліцилова, винна). Курага дуже корисна при захворюванні серцево-судинної системи і нирок, у ній багато пектинових речовин, аскорбінової кислоти, вітаміну Р і групи В, РР, найбільше в ній каротину, а також низка мікроелементів (Залізо, Марганець, Молибден, Нікель, Титан). Курага покращує травлення і діяльність серцево-судинної системи, лікує малокрів'я, є сечогінною, її вживають при атеросклерозі.

Пелюстки троянди містять ефірну олію (0,02–0,04%), дубильні, гіркі й смолисті речовини, барвник ціанін та інші сполуки. Головними компонентами ефірної олії є гераніол (50–60%), цитронелол (до 22,6%), нерол, евгенол, фенілетилловий спирт, цитраль та інші сполуки. Пелюстки троянд надають бісквітному рулету «Чарівна троянда» приємного смаку і аромату. Для оздоблення використовують порошок із шкірок апельсина і подрібнене насіння гарбуза.

Шкірки апельсина містять багато пектину, який близький до яблучного, тому вони широко використовуються в лікувальному харчуванні.

Органолептичні показники якості розроблених нами бісквітних рулетів оцінювали за 5-бальною шкалою дегустаційною комісією ТзОВ «Монарх» і кафедри товарознавства продовольчих товарів Львівської комерційної академії. Сенсорні дослідження нових бісквітних рулетів проводили також у SPU (Словаччина) за трибальною національною шкалою.

Результати дегустаційної оцінки ЛКА, ТзОВ «Монарх» наведені на рис. 1.

Результати дегустаційної оцінки, яка була проведена комісією кафедри товарознавства продовольчих товарів ЛКА показали, що рулет бісквітний «Захоплення» і «Вишневий цвіт» за такими важливими показниками, як смак і запах були оцінені найвищим балом «4,9».

Із рис. 1. видно, що найвищу середню бальову оцінку отримав рулет бісквітний «Захоплення» і «Вишневий цвіт», також досить високо оцінений рулет «Чарівна троянда» порівняно з контролем. На рис. 2 наведений рівень якості бісквітних рулетів.

Під час проведення дегустаційної оцінки у Словаччині (SPU) в комісії брало участь 15 дегустаторів. Із рис. 3. видно, що найвищий показник «1» отримали рулети бісквітні «Захоплення» і «Вишневий цвіт», які оцінило 14 дегустаторів (93,0%). Найнижчий бал «3» не отримав жодний бісквітний рулет. Отже, всі нові бісквітні рулети у SPU оцінені досить високо.

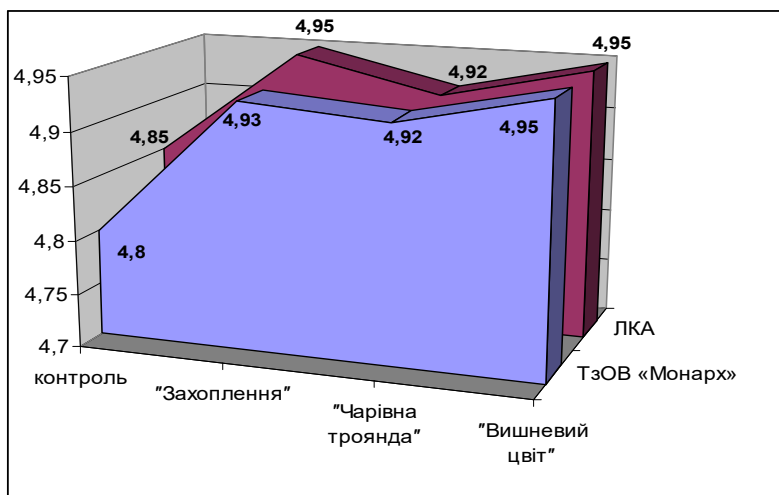


Рис. 1. Співвідношення середньої бальної оцінки нових бісквітних рулетів різних дегустаційних комісій

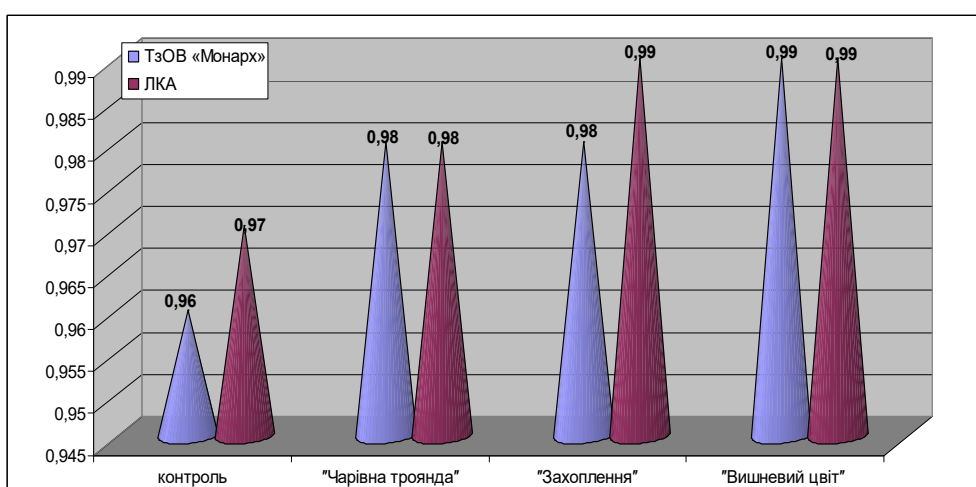


Рис. 2. Рівень якості показників рулетів бісквітних різних дегустаційних комісій

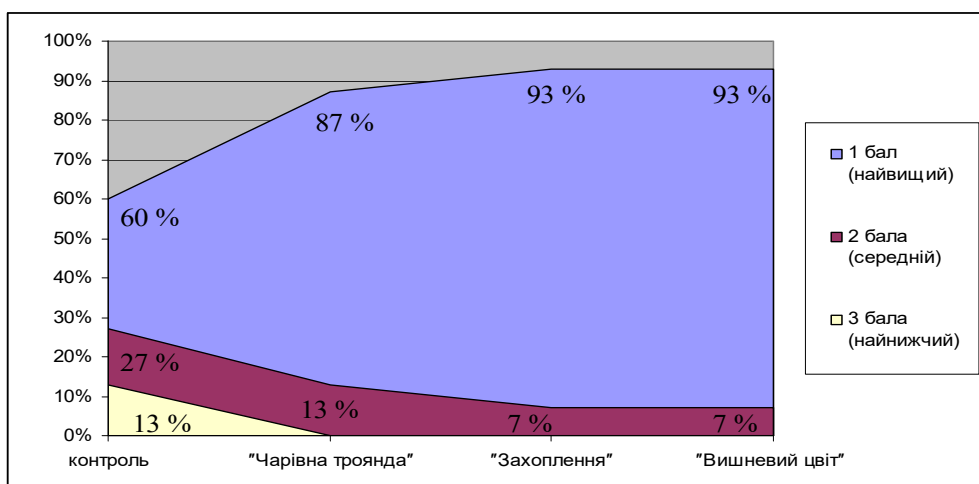


Рис. 3. Сенсорні показники нових бісквітних рулетів у SPU (Словаччина), %

Всі запропоновані нові бісквітні рулети, до рецептури яких вводили цінну нетрадиційну сировину, характеризувалися високими споживними властивостями. За органолептичними показниками їх оцінено в 4,8–5,0 балів.

Висновки

Отже, завдяки використанню в напівфабрикаті, начинці та в оздобленні компонентів гарбуза разом з курагою, кизилом, вишнею, шовковицею та порошком з шкірок апельсину, ожини та обліпихи бісквітні

рулети набувають цінніших властивостей, що робить їх більш корисними продуктами.

Перспективи подальших досліджень. У подальших дослідженнях, досліджується безпечність нових рулетів «Чарівна троянда», «Вишневий цвіт», «Захоплення». Мікробіологічні показники згідно з вимогами. А також терміни зберігання виробів у різних термінах, режимах, у різних упаковках.

References

- Fil, M.I., & Syrokhman, I.V. (2008). Sposib vyrobnytstva biskvitnoho napivfabrykatu. Deklaratsiinyi patent №200804712; Zaiavl.11.04.2008 (in Ukrainian).
- Homich, G., Boroday, A., & Gorobets, A. (2016). Study of indicators of quality bakery products with chaenomeles during storage. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies*. 18(1), 143–147. Retrieved from: <https://nvlvet.com.ua/index.php/journal/article/view/191>
- Lisowska, T., Chorna, N., & Yukalo, V. (2016). Study the structural and mechanical properties dough of flour mixture wiht extruded corn flour. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies*. 18(2(68), 51–55. doi: 10.15421/nvlvet6810
- Pukivskyy, P., Turchin, V., Slivka, N., & Myhaylytska, A. (2015). Use in plant materials technology cheese curd. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies*. 17(4), 105–108. Retrieved from <https://nvlvet.com.ua/index.php/journal/article/view/611>
- Samokhvalova, O.V., Cherevychna, N.I., Oliinyk, S.H., Lysiuk, H.M., & Smykalova, Yu.O. (2004). Sposib vyrobnytstva biskvitnoho napiv-fabrykatu. Deklaratsiinyi patent № 71410. Ukraina, Zaiavl. 29.12.2003. Opubl.15.11.2004 (in Ukrainian).
- Sbornik receptur muchnyh konditerskih i bulochnyh izdelij dlja predpriyatij obshhestvennogo pitannja (1985). M.: Jekonomika (M-vo trgovki SSSR) (in Russian).
- Vlasenko, V., & Krivoruk, V. (2017). Influence of inulin from topinambur quality of farm culinary products. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies*. 19(80), 135–139. doi: 10.15421/nvlvet8028