12. Lanfer – Marquez, U.M., Barros, R.M.C., Sinnecker, P. (2005). Antioxidant activity of chlorophylls and their derivatives. Food Res. Int. 38, 885–891.

13. Li, H.B., Wong, C.C., Cheng, K.W., Chen, F. (2008) Antioxidant properties in vitro and total phenolic contents in methanol extracts from medicinal plants.LWT Food Sci. Technol., 41, 385–390.

14. Lst En Iso 6571 (2013). Spices, condiments and herbs-determination ovolatile oil content (hydrodistillation method). Lietuvos standartizacijos departamentas. 13.

15. Šlėgutė, I. (2016). Raudonosios monardos (*Monarda didyma* L.) stiebų ir lapų morfologinių – anatominių požymių ypatumai introdukcijos metu Lietuvoje. Magistro baigiamasis darbas. pp. 15–18.

16. Stević, T, Berić, T., Šavikin, M., Soković, M., Gođevac, I., Dimkić, I., Stanković, S. (2014). Antifungal activity of selected essential oils against fungi isolated from medicinal plant. Ind Crops Prod., 55, 116–122.

17. Straumite, E., Kruma, Z., Goloburda, R. (2015). Pigments in mint leaves and stems. Agronomy research. 13 (4), 1104–1111.

18. Therdthai, N.; Zhou, W. (2009). Characterization of microwave vacuum drying and hot air drying of mint leaves (*Mentha cordifolia* Opiz ex Fresen). J. Food Eng. 91, P. 482–489.

19. Venskutonis, P.R. (1996). Effect of drying on the volatile constituents of thime (*Thymus vulgaris* L.) and sage (*Salvia officinalis* L.) Food Chemistry, 59 (2), 219–227.

20. Wellburn, A. R. 1994. The spectral determination of chlorophylls *a* and *b*, as well as total carotenoids, using various solvents with spectrophotometers of different resoliution. Plant Physiol. 144, 307–313.

ОБГРУНТУВАННЯ ІНГРЕДІЄНТНОГО СКЛАДУ СИРКОВОГО ДЕСЕРТУ ОЗДОРОВЧОГО ПРИЗНАЧЕННЯ «HEALTHY PUMPKIN»

Шумєєва М.О., Пан К.В.

Національній технічний університет «Харківський політехнічний інститут», м. Харків, mary9981618@gmail.com

Міжнародна рада з питань продовольчої інформації описує продукти харчування оздоровчого призначення як «дієтичні компоненти, які несуть користь для здоров'я, основне харчування» [1]. З іншого боку, згідно з [2], існує також визначення: «продукти харчування, які здатні зменшити ризик хронічних захворювань». Сьогодні основна увага приділяється так званому «оптимальному» харчуванню для щоденної оптимізації якості дієти з точки зору її нутрицевтичної та функціональної цінності. У розвинутих країнах світу тенденції розвитку харчових технологій в останні роки спрямовані на виробництво конкурентоздатного асортименту, призначеного для забезпечення раціонального, повноцінного, збалансованого за елементами оздоровчого харчування [3].

Метою дослідження є обгрунтування інгредієнтного складу сиркового десерту оздоровчого призначення.

В якості білкової складової продукту харчування обрано нежирний сир, оскільки він має високі харчові властивості. До складу нежирного сиру входять 17–20% білків, до 5% жирів, та 2–2,4% молочного цукру. Також сир містить багато кальцію, фосфору, заліза, магнію. Сир добре засвоюються організмом, оскільки білки сиру частково зв'язані з солями фосфору та кальцію.

Для отримання білку оптимізованого амінокислотного складу в десерті пропонується використовувати соєвий білок. Соєвий білок містить всі необхідні амінокислоти, що забезпечують щоденну потребу в них людського організму. Застосування соєвого білку у комплексі з сиром обумовлено також його високими технологічними властивостями. Соєвий білок забезпечує зв'язування жиру і води, стабілізує гетерогенні дисперсні харчові системи (емульсії та суспензії), сприяє покращенню текстури продукції, зменшенню її втрати при тепловій обробці, а значить, підвищенню її виходу і зниженню собівартості продукції.

Гарбуз завдяки своїм незвичайним та екстравагантним властивостям вважається дивом рослинного походження. Серед овочів гарбуз цінують за високі врожаї, тривалий термін зберігання та високу поживну цінність. Гарбуз є багатим джерелом біологічно активних сполук, таких як вітаміни, мінерали та харчові волокна, зокрема лютеїн, фітостерини, селен та ленолева жирна кислота, які діють як антиоксиданти. Хімічний склад гарбуза варіюється залежно від виду і сорту. Приблизний склад гарбузової м'якушки містить 75,8–91,33% вологи, 0,2–2,7% сирого протеїну, 0,47–2,1% золи та 3,1–13% вуглеводів [4].

Ліпідний комплекс насіння кунжуту є джерелом моно- та поліненасичених жирних кислот, лецитину, антиоксиданту сезаміну, який використовується для профілактики багатьох захворювань, в тому числі онкологічних. Також серед біологічно активних сполук склад насіння кунжуту присутні вітаміни А, В, Е, С, РР, харчові волокна, рекордна кількість сполук кальцію. Крім того, до складу насіння входить значна кількість антиатеросклеротичного фактору – фотостеринів, вживання яких допомагає вирішувати проблеми з ожирінням [5].

На основі обраних інгредієнтів розроблено рецептуру сиркового десерту оздоровчого призначення «Healthy Pumpkin» і досліджено його сенсорні, фізико-хімічні та реологічні характеристики, а також розраховано його харчову цінність.

Література

1. Kumar J., Pal A. (2015). An overview of prospective study on functional foods. International Journal of Recent Scientific Research, 6, 5497-5500.

2. Banerjee E.R., Biswas S., Das R. (2016). Nutraceutical-prophylactic and therapeutic role of functional food in health. Journal of Nutrition & Food Sciences, 6, 1–17.

3. Мазараки А.А., Пересічний М.І., Кравченко М.Ф. (2012). Технологія продуктів функціонального призначення, Київ: КНТЕУ.

4. Chigwe C.B., Saka V.W. (1994). Collection and Characterization of Malawi Pumpkin Germplasm. Zimbabwe Journal of Agricultural Research, 32 (2), P. 139–149.

5. Johnson, L. A., Suleiman, T. M., Lucas, E. M. (1979). Sesame protein: A review and prospectus. Journal of the American Oil Chemists Society, 56, 463–468.

ВПЛИВ КАТІОНІВ КАЛЬЦІЮ У СЕРЕДОВИЩІ З ГЛІЦЕРИНОМ НА ЗДАТНІСТЬ ПОВЕРХНЕВО-АКТИВНИХ *ACINETOBACTER CALCOACETICUS IMB B-7241* РУЙНУВАТИ БІОПЛІВКИ

Ярова Г.А.

Національний університет харчових технологій, м. Київ, an.yarova11@gmail.com

Відомо, що використання мікробних поверхнево-активних речовин (ПАР) стримується їх високою собівартістю. Одним з підходів до здешевлення технології є одержання ПАР на промислових відходах, зокрема, відходах виробництва біодизелю (технічний гліцерин).

У попередніх дослідженнях [1] було показано, що заміна очищеного гліцерину у середовищі культивування *Acinetobacter calcoaceticus* IMB B-7241 на відходи виробництва біодизелю супроводжувалася зниженням антимікробної та антиадгезивної активності синтезованих поверхнево-активних речовин порівняно з показниками, встановленими для ПАР, одержаних на очищеному гліцерині та етанолі.

Разом з тим відомо, що у *A. calcoaceticus* IMB B-7241 активаторами НАДФ$^+$-залежної глутаматдегідрогенази − ключового ферменту біосинтезу аміноліпідів, відповідальних за антимікробну активність ПАР, є катіони кальцію [2]. Встановлено, що додаткове внесення $CaCl_2$ у середовище культивування штаму IMB B-7241 з етанолом супроводжувалось синтезом ПАР з підвищеною актимікробною активністю.

Мета даної роботи – дослідити здатність поверхнево-активних речовин *A. calcoaceticus* IMB B-7241, синтезованих на відходах виробництва біодизелю за наявності катіонів кальцію, руйнувати біоплівки.

Штам *A. calcoaceticus* IMB B-7241 вирощували у рідкому базовому середовищі такого складу (г/л): $(NH_2)_2CO_3$ – 0,35; NaCl – 1,0; $Na_2HPO_4 \cdot 12H_2O$ – 0,6; KH_2PO_4– 0,14; $MgSO_4 \cdot 7H_2O$ – 0,1; вода дистильована – до 1 л, pH 6,8–7,0. У середовище також додатково вносили дріжджовий автолізат – 0,5 % (об‘ємна частка) і розчин мікроелементів – 0,1 % (об‘ємна частка), що містить (г/100 мл): $ZnSO_4 \cdot 7H_2O$ – 1,1; $MnSO_4 \cdot H_2O$ – 0,6; $FeSO_4 \cdot 7H_2O$ – 0,1;