

Н.О. Фалендиш, канд. техн. наук

Н.І. Левченко, асп.

В.М. Ковбаса, д-р техн. наук

N. Falendiysh

N. Levchenko

V. Kovbasa

ШЛЯХИ ПОДОВЖЕННЯ ТЕРМІНІВ ЗБЕРІГАННЯ КАРТОПЛЯНИХ ЧІПСІВ **WAYS OF LENGTHENING OF STORAGE OF POTATOES CHIPS**

Метою роботи є дослідження можливості використання для виробництва картопляних чіпсів подовженого терміну зберігання нетрадиційної сировини природного походження, яка має антиоксидантні властивості.

Встановлено, що майоран і базилік мають антиоксидантні властивості та здатні суттєво інгібувати процеси окиснення жиру при зберіганні картопляних чіпсів.

Ключові слова: картопляні чіпси подовженого терміну зберігання, базилік, майоран, природні антиоксиданти, зберігання, перекисне число.

The purpose of this assignment is the researching of the possibility of using alternative stuff in order to produce potatoes chips long-term preservation, which has antioxidant characteristics,

In this assignment have been established, that marjoram and basil has antioxidant characteristics and capable to inhibit the process of oxidant of adipose while storing potato chips.

Key words: potatoes chips long-term preservation, basil, marjoram, natural antioxidant, storage, peroxides numbers.

Одним із основних напрямів покращання стану здоров'я населення є раціональне, збалансоване харчування. Сучасні соціально-економічні труднощі, несприятливі екологічні умови та нервово-психологічне навантаження обумовлюють потребу забезпечення дорослої людини, і особливо дитини, здоровими натуральними продуктами.

Картопляні чіпси – смачний продукт, дуже популярний у дорослих і дітей. Розрізняють чотири основні види хрусткої картоплі (чіпсів). І в першу чергу це – формовані чіпси вітчизняного виробництва, виготовлені на основі сухого картопляного пюре та крохмалю, які зазвичай мають форму прямих пластинок завдовжки 20 см. Екструдовані чіпси (тобто виготовлені з картопляної крупки) значно безпечніші від виготовлених безпосередньо з нарізаної картоплі, бо мають коротший час смаження, в результаті чого накопичується менша кількість продуктів розпаду жирів, які мають негативний вплив на організм людини.

До другої групи належить продукція деяких дрібних виробників чіпсового бізнесу. Вони використовують спрощену технологію обсмаження нарізаної картоплі в соняшниковій олії та пакування її у поліпропіленові пакети. Третю групу становлять чіпси середньої якості, виготовлені за всіма правилами класичної технології: картоплю нарізають шматочками завтовшки не більше 1.8 мм, рівномірно обсмажують в якісній рослинній олії, додаються смакові добавки, охолоджують і пакують застосовуючи консерванти. Це продукція переважно німецького та польського виробництва. Термін її зберігання від 3 до 5 місяців.

Четверта група представлена продукцією доброї якості провідних фірм харчового бізнесу: шведської Estrella, німецької Bahlzen та відчизняної «Українська мова». Якість продукції цих виробників забезпечується за рахунок поєднання передових технологій з різноманітними рецептурними ноу-хау.

Виробники картоплепродуктів постійно працюють над розширенням асортименту чіпсів, поліпшенням їх смакових якостей та зовнішньої привабливості упаковки. Проте, одним із основних напрямів їх діяльності є подовження терміну зберігання продукту. З цією метою до складу чіпсів вводять антиоксиданти хімічного походження, які певною мірою завдають шкоди здоров'ю людини.

Обмежений термін придатності до споживання картопляних чіпсів обумовлений високим вмістом жиру в готовому продукті, який псується під час зберігання. У процесі обсмажування (температура близько 180° C) значна кількість наявних у олії антиоксидантів руйнується, що обумовлює досить швидке псування чіпсів під час зберігання.

За даними фахівців основними споживачами чіпсів є молодь і діти. Саме цей факт спонукає до пошуку сировини природного походження з антиоксидантними властивостями. Перспективним напрямом у вирішенні цієї проблеми є використання антиоксидантних властивостей пряно-ароматичної сировини.

Метою роботи було дослідження можливості використання нетрадиційної сировини природного походження, яка має антиоксидантні властивості, у виробництві формованих картопляних чіпсів подовженого терміну зберігання.

Відповідно до поставленої мети вивчено вплив добавок на зміну ліпідного комплексу картопляних чіпсів під час зберігання. Як антиоксидантну добавку використовували базилік і майоран [1]. Відомо, що пряно-ароматична сировина містить фенольні сполуки – флавоноїди, які здатні у невеликих кількостях суттєво інгібувати процес окислення [2].

Встановлено, що до складу майорану входять флавоноїди, зокрема рутин (12,7 мг%), вітамін С (44 мг%) і β -каротин (5,5 мг%), які виконують роль сильних антиоксидантів і мають антиканцерогенні властивості [3].

У складі базиліку міститься 19 % жирних олій, окрім флавоноїдів (рутин), вітаміну С і β -каротину, значна кількість вітаміну В₂ та

нікотинової кислоти, які теж проявляють сильні антиоксидантні властивості [4].

Отже, аналізуючи існуючу інформацію про хімічний склад і властивості майорану та базиліку, можна говорити про вміст у них речовин, які у невеликій кількості здатні інгібувати процес окислення.

Для дослідження впливу пряно-ароматної сировини на зміни в ліпідному комплексі картопляних чіпсів випікали зразки з внесенням 1 і 2 % майорану та базиліку та контрольні зразки без додаткової сировини. Добавки вносили безпосередньо при замісі картопляного тіста перед обсмажуванням.

Зразки виготовляли в лабораторних умовах, наближених до виробничих, і зберігали протягом двох місяців за кімнатної температури (19-22° C). Контроль якості жирової складової проводили через кожні 7 діб зберігання визначенням перекисного числа. Саме цей показник характеризує накопичення вторинних продуктів розкладу жирів. На практиці накопичення пероксидних речовин, прогіркання жирів і жировмісних продуктів відбувається внаслідок окислення їх дикиснем. Отже, нашим завданням було призупинення цього процесу за рахунок внесення базиліку та майорану.

Результати досліджень наведено на рис. 1 і 2 у вигляді кінетичних кривих росту пероксидних чисел у процесі зберігання картопляних чіпсів без добавок і з додаванням досліджуваної сировини.

Аналіз отриманих даних показав, що під час зберігання дослідних зразків картопляних чіпсів перекисне число екстрагованого з них жиру зростає. У разі внесення до рецептури чіпсів 1 % майорану швидкість накопичення пероксидних сполук у продукті зменшується на 26 %. Введення до рецептурного складу 2 % майорану дозволяє зменшити цей показник до 37 % і значно подовжити термін зберігання чіпсів порівняно з контрольним зразком.

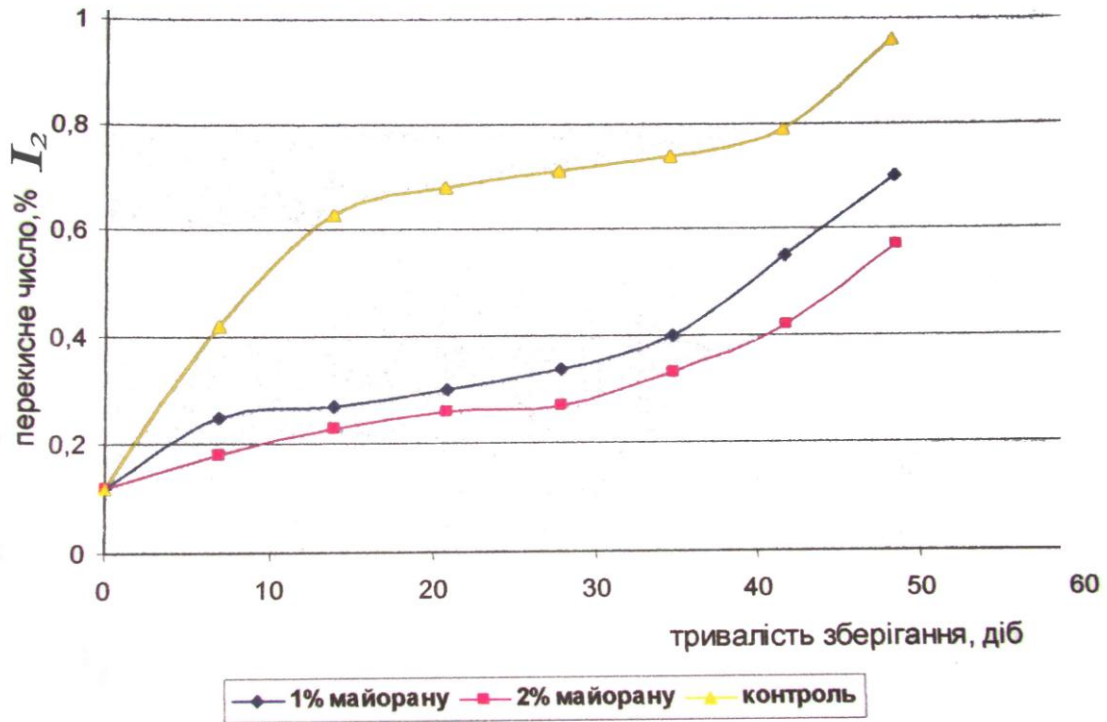


Рис. 1 Динаміка накопичення перекисних сполук жиру картопляних чіпсів в процесі зберігання при додаванні майорану

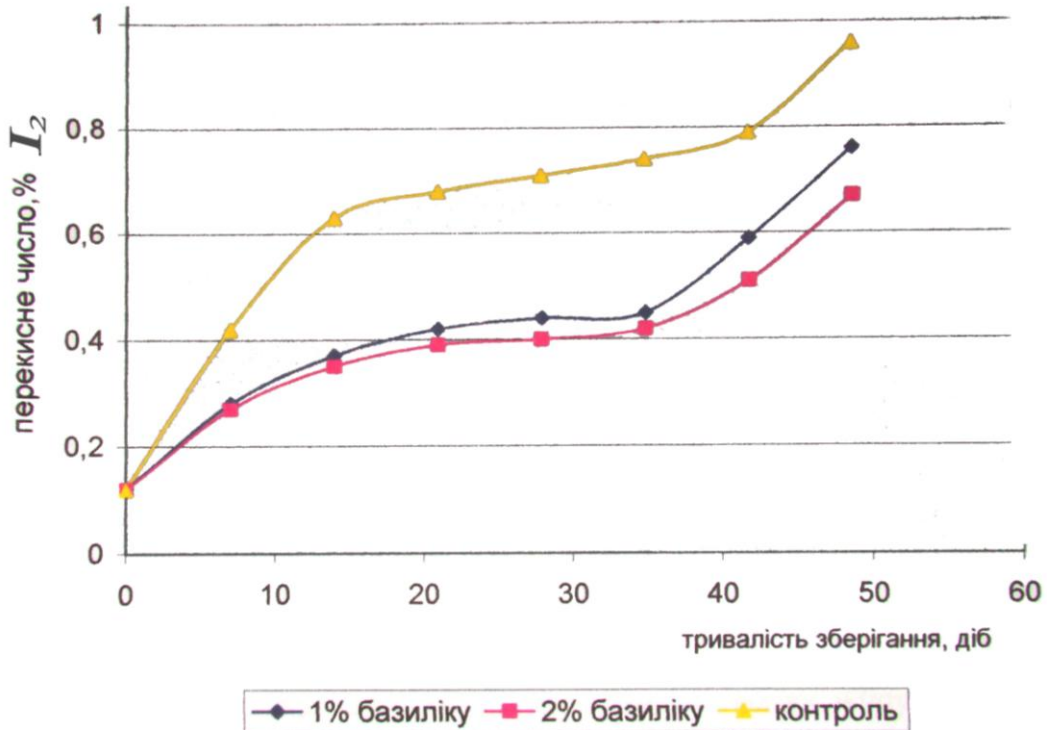


Рис. 2 Зміна перекисного числа жиру картопляних чіпсів у процесі зберігання при додаванні базиліку

Додавання 2 % базиліку сприяє збереженню добрих смакових властивостей чіпсів протягом всього періоду зберігання та сповільненню утворення пероксидних сполук на 32 %, тоді як введення 1 % базиліку дозволяє сповільнити цей процес на 21 %.

Висновок. За результатами проведених досліджень можна зробити висновок про доцільність внесення до рецептури картопляних чіпсів майорану та базиліку, які мають антиоксидантні властивості.

Пропонується вносити майоран і базилік у кількості 2 % під час замішування тіста. Це дає можливість подовжити термін зберігання картопляних, а також поліпшити їх органолептичні показники. Готові вироби мають приємний смак і аромат, який притаманний сировині, що додається.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Веретнов Б.Я., Базарнова Ю.Г.* Ингибирование радикального окисления пищевых жиров флавоноидными антиоксидантами. // Вопросы питания. – 2004. - №3. – С. 35-42
2. *Гордієнко А.Д.* Антиоксидантна активність рослинних фенолів у системі in vitro // Фармаційний журнал. – 1995. - №6. – с. 67-68.
3. *Пряности, специи и приправы.* Алькаев Э.Н. – М.: ЗАО Изд-во Центрполиграф, 2001. – 447 с.
4. *Специи, приправы, пряности.* Придай жизни вкус. Синельников С, Соломоник Т, Лазарсон И. –М.: ЗАО Центрполиграф, 2004. – 349 с.

Надійшла до редколегії 25.04.2008р.