

- визначає альтернативи, прогнозує наслідки, приймає рішення для власної безпеки та безпеки інших осіб, здоров'я і добробуту;
- усвідомлює цінність та дотримується здорового способу життя, аналізує та оцінює наслідки і ризики для здоров'я і суспільства;
- виявляє підприємливість та поводить етично для поліпшення здоров'я, безпеки і добробуту власного та інших осіб» [4, с. 11].

На нашу думку, окрім формування знань та життєвих навичок учнів стосовно способів збереження та зміцнення здоров'я, особливої уваги вчителів основ здоров'я та соціальної та здоров'язбережувальної галузі вимагає проблема формування ціннісних якостей та мотиваційних установок здобувачів освіти. І цю проблему використанням традиційних методів та технологій вирішити складно. З метою формування здоров'язбережувальної компетентності учнів доцільно використовувати метод виховуючих ситуацій, рольові ігри, проектну діяльність учнів, тренінги, веб-серфінг, веб-квести, он-лайн анкетування тощо.

Список використаних джерел

1. Андрущенко Т. К. Теоретико-методичні засади формування здоров'язбережувальної компетентності в дітей дошкільного віку: дис. ... д-ра пед. наук. Одеса, 2014. 503 с.
2. Антонова О. Є., Поліщук Н. М. Підготовка вчителя до розвитку здоров'язбережувальної компетентності учнів: монографія. Житомир: ЖДУ ім. І. Франка, 2016. 248 с.
3. Загородній В. В. Сучасні проблеми здоров'я дитячого населення шкільного віку та шляхи її вирішення. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка*. Вип. 129. Том 3. Серія: Педагогічні науки: Зб. Чернігів: ЧНПУ, 2015. С. 141–144.
4. Державний стандарт базової середньої освіти. Затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. № 898. Електронний ресурс. Режим доступу: URL https://osvita.ua/legislation/Ser_osv/76886/ (Дата звернення 08.04.2023 р.).

АНАЛІЗ СКЛАДУ МОРОЗИВА НА ВМІСТ БІОХІМІЧНИХ РЕЧОВИН

Боляк В.М., Павленко Л.Л.

Здорове харчування турбувало людство протягом багатьох років, а у сучасному суспільстві стало ще й модною тенденцією. Молочні

продукти характеризуються значною біологічною цінністю. Це відноситься і до морозиво, яке легко засвоюється організмом людини та має високу харчову та енергетичну цінність. В морозиві на молочній основі вміщується весь комплекс необхідних для організму людини речовин [1].

Морозиво є сезонним продуктом, проте дуже популярним серед населення, особливо дитячого віку. Та дуже часто у процесі конкуренції виробники прагнуть розширити свій асортимент, щоб втриматися на ринку, але при цьому страждає склад їх продукту [3]. Натуральна сировина замінюється штучною, яка є дешевшою, але не завжди якісною. Харчові добавки часто позначають не встановленими Е-кодами, а більш лояльними хімічними назвами, щоб приховати їх вміст.

Метою роботи було виявити хімічні речовини та харчові добавки, що входять до складу морозива, та охарактеризувати їх рівень безпеки. Об'єктом дослідження був склад морозиво пломбір наступних торгівельних марок: «Рудь», «Лімо», «Ласунка», «Три Ведмеді», «Хрещатик». Предмет дослідження – харчова цінність продукту та склад сировини. Автори роботи не співпрацюють із торговими марками та не несуть відповідальності, якщо вміст морозива, зазначений на етикетці, не відповідає дійсному складу. А наукова робота носить виключно пошуковий, дослідницький та пізнавальний характер.

Харчова цінність – поняття, що відбиває всю повноту корисних властивостей харчового продукту, включаючи ступінь забезпечення фізіологічних потреб людини в основних харчових речовинах [1, 3]. Серед досліджуваних зразків морозива, найвищу калорійність має пломбір ТМ «Три ведмеді» та ТМ «Ласунка» – 1090 та 1060 кДж, відповідно. У складі морозива ТМ «Три ведмеді» зазначена крохмальна патока, яка, ймовірно, є додатковим джерелом вуглеводів та підвищує калорійність продукту. Найнижча енергетична цінність була виявлена у морозива ТМ «Лімо» – 901,7 кДж.

Харчові добавки, які є в складі кожного зразку говорять, що виробництво не може їх мінімізувати та зовсім не використовувати, що є мінусом. Проте до складу досліджуваного нами морозива входять харчові добавки природнього походження, такі як: Е410 (камедь ріжкового дерева), Е471 (моно- і дигліцериди жирних кислот), Е412 (гуарова камідь), Е1400 (крохмаль картопляний), і лише у ТМ «Ласунка» та ТМ «Хрещатик» у складі присутні

Каррагінан (E407), який є шкідливим, якщо не дотримані технічні умови.

У складі морозива ТМ «Ласунка», ТМ «Рудь» присутні харчові добавки штучного походження: ароматизатор «Панна-котта» та Полісорбат 80 (E433), лише останній має негативний вплив на наш організм [4].

Кількість жирів у досліджуваних нами зразках морозива коливалася від 11,4 г на 100 г продукту у пломбірі ТМ «Лімо» до 18,2 г на 100 г продукту – ТМ «Ласунка». У морозиві інших виробників кількість жирів знаходиться у діапазоні 14 – 16 г на 100 г продукту.

Слід зауважити, що досить великий відсоток припадає саме на насичені жири. Так, у пломбірі ТМ «Три ведмеді» на частку насичених жирів припадає 87,5%. Майже 70% припадає на цю групу жирів і у морозиві ТМ «Ласунка». У пломбірі інших торгових марок кількість насичених жирів коливається у межах 60 – 65%.

Найбільший вміст вуглеводів на 100 г продукту характерний для морозива ТМ «Три ведмеді» – 25 г та ТМ «Рудь» і «Лімо» – 24 г. Пломбір торгових марок «Ласунка» та «Хрещатик» містить 19 та 22 г вуглеводів, відповідно. Вміст цукрози відносно інших вуглеводів найбільший у ТМ «Три ведмеді» – 88% та ТМ «Хрещатик» – 85%, а найменший – у пломбірі ТМ «Лімо» – трохи більше половини, 55%. Морозиво «Ласунка» містить 14,6 г цукрози, що становить 75%, а виробники пломбіру «Рудь» зазначили на етикетці 15,1 г цукрози – це 62% відносно всіх вуглеводів.

Таким чином, дослідження наших зразків пломбіру показало задовільні результати, тобто значних відхилень не виявлено. Пропонуємо рейтинг морозива за якістю на основі отриманих результатів: 4 місце ТМ «Ласунка» (5 харчових добавок, з яких шкідливі E433, E407, 87% насичених жирів), 3 місце ТМ «Три ведмеді» (висока калорійність 1090 кДж, вміст цукрози 88%), 2 місце розділяють ТМ «Хрещатик» та ТМ «Рудь», 1 місце ТМ «Лімо» (найнижча енергетична цінність, низький вміст насичених жирів та цукрози).

Список використаних джерел

1. Гуменюк О. П. Харчова хімія. Режим доступу: <https://bit.ly/3VuP3YL>
2. ДСТУ 4733:2007 “Морозиво молочне, вершкове, пломбір. Загальні технічні умови”. Режим доступу: <https://bit.ly/42ln2Fa>
3. Інноваційні технології морозива: Метод. вказівки до викон. практичних занять для студ. спец. 7.091790 “Технологія зберігання, консервування та переробки молока” напрям 0517 «Харчові технології та інженерія»

спеціалізації «Технологія морозива» ден. форм. навч. /Уклад: Г.С.Поліщук, О.М.Рибак, О.В.Гулак. К.: НУХТ, 2010. 12 с.

4. Полісорбат 80: шкідливий чи ні. Режим доступу: <https://bit.ly/3nmkY0Y>.

ОГЛЯД АДИТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ В ПОЛІГРАФІЧНІЙ ГАЛУЗІ

Бучко О.І., Савченко О.М.

Невід’ємною частиною усіх галузей сучасного виробництва є адитивні технології, які дозволяють спроектувати полімерні вироби практично будь-якої складності і конфігурації та матеріалізувати їх вже через декілька годин. Адитивні технології (Additive Manufacturing, AM) або технології пошарового синтезу, 3D-друк – сьогодні один із найбільш динамічних напрямів “цифрового” виробництва. Розвиток нанотехнологій, робототехніки, домінування цифрового середовища, перехід до відновлюваних джерел енергії та використання композитних матеріалів є основою технологічної безпеки і незалежності країни. У динаміці розвитку щорічний середній приріст ринку адитивних технологій оцінюється в 27% [1, с.1-3].

Досягнення у сфері 3D-друку дозволили суттєво розширити номенклатуру матеріалів, для яких представлено три основні види обладнання, що задруковують пластиками, фотополімерами та металами. У поліграфічній галузі найефективнішим напрямком є сфера рекламно-сувенірної продукції, для якої використовується 3D-друк такими видами пластиків: ABS, PLA, PVA та рідкими фотополімерами. Сувеніри сучасності можуть мати найрізноманітнішу форму справжніх предметів, мініатюрних копій визначних пам’яток, візиток, листівок, паперово-білових товарів, табличок, підставок, логотипів, брелків, антикваріатів, персонажів, прикрас та іншого, адже реклама служить потужним інструментом у процесі маркетингу. До основних методів та технологій адитивного виробництва з полімерних матеріалів відносяться:

— Екструзія (Метод пошарового наплавлення (Fusing Deposition Modeling, FDM) або метод наплавлення ниток (Fused Filament Fabrication, FFF));

— Фотополімеризація (Стереолітографія (Stereolithography, SLA або SL)); Цифрова світлодіодна проекція (Digital Light Processing, DLP); Polyjet (струменевий друк рідким фотополімером); Багатоструменеве моделювання (Multi Jet modeling, MJM));