

УДК 637.13

**СИРНА ЗАПІКАНКА З ПІДВИЩЕНОЮ БІОЛОГІЧНОЮ ЦІННІСТЮ ДЛЯ
ХАРЧУВАННЯ СПОРТСМЕНІВ**

Стеценко Н.О.¹, Афонченко А.В.²

¹ к.х.н., доц., ² студент, Національний університет харчових технологій

Стеценко Н.О., Афонченко А.В. Сирна запіканка з підвищеною біологічною цінністю для харчування спортсменів. У статті запропоновано спосіб створення сирної запіканки для спортсменів на основі комбінування сировини тваринного і рослинного походження. Обґрунтовано вибір рослинних збагачувачів та визначені показники харчової і біологічної цінності сирної запіканки. Аналіз органолептичних та фізико-хімічних властивостей продукту підтвердив його високу якість.

Ключові слова: кисломолочний сир, запіканка, харчування спортсменів.

Stetsenko N.O., Afonchenko A.V. Cheesy baked pudding with high nutritional value for athletes. It was suggested the way to create cheese baked puddings for athletes based on the combination of animal and vegetable materials. The choice of plant materials was well-founded and

indicators of food and biological value of cheese baked puddings were identified. Analysis organoleptic and physico-chemical properties of the product confirmed its high quality.

Keywords: milk cheese, a baked pudding, nutrition of athletes.

Сучасний спорт характеризується інтенсивними фізичними, психічними та емоціональними навантаженнями. При організації раціонального харчування спортсменів в період напружених фізичних навантажень в умовах навчально-тренувального збору або в складних умовах змагань існує необхідність застосування спеціалізованих продуктів для харчування спортсменів [1].

На основі наявних літературних даних [2] можна сформулювати наступні основні принципи спортивного харчування.

1. Забезпечення спортсменів адекватною кількістю енергії, що відповідає її витратам при фізичних навантаженнях.

2. Дотримання принципів збалансованого харчування та розподіл калорійності за видами основних харчових речовин, що повинно істотно змінюватися в залежності від фази підготовки до спортивних змагань.

3. Дотримання оптимальних співвідношень якісного і кількісного складу амінокислот білкових продуктів; дотримання нормативних співвідношень жирових компонентів, заснованих на глибоких дослідженнях впливу жирів на ліпідний метаболізм на рівні цілісного організму, органів, клітин і мембран; дотримання принципів збалансованості між поживними речовинами, вітамінами, мінеральними елементами тощо.

4. Вибір адекватних форм харчування (продуктів, харчових речовин та їх комбінацій) на періоди інтенсивних навантажень, підготовки до змагань, їх проведення та у відновлювальний період.

5. Застосування аліментарних чинників для забезпечення підвищеної швидкості нарощування м'язової маси і збільшення сили.

6. Вибір адекватних прийомів їжі залежно від режиму тренувань і змагань.

7. Використання аліментарних чинників для швидкого корегування ваги при підведенні спортсмена до заданої вагової категорії.

8. Розроблення принципів індивідуалізації харчування залежно від антропоморфотипометричних, фізіологічних та метаболічних характеристик спортсмена, стану його травного апарату, смаків і звичок, алергенності окремих нутрієнтів та їх комплексів.

Мета цієї роботи – розробити рецептуру та спосіб виробництва спеціалізованого продукту для харчування спортсменів на основі кисломолочного сиру, збагаченого фініками, насінням кунжуту, медом та порошком кориці.

Кисломолочний сир має високу харчову цінність за рахунок великої кількості незамінних амінокислот. Багатий білком, фосфором, магнієм, кальцієм та іншими мінеральними речовинами, вітамінами А, Е, В₁₂, D тощо, сир сприяє зростанню і зміцненню організму людини. У першу чергу, завдяки великому вмісту кальцію, сир сприяє зростанню кісток і зміцненню зубної емалі. Крім того, сир дуже корисний для травлення і здатний налагодити всі процеси, пов'язані із засвоєнням їжі в шлунку і кишечнику. Корисні властивості сиру включають також профілактику захворювань органів шлунково-кишкового тракту і печінки. Сир має властивість регулювати рівень гемоглобіну в крові, а також фахівці рекомендують цей продукт для профілактики різних порушень обмінних процесів і для нормалізації функції нервової системи [3].

Запіканка на основі сиру кисломолочного – незамінний продукт в раціоні харчування спортсменів. В ній міститься велика кількість білків, прості та складні вуглеводи. Ці речовини дозволяють довго бути енергійними, не відчувачи при цьому почуття голоду, тому вживання цього продукту може бути необхідним як за годину до тренування, так і після навантажень, щоб надати м'язам додатковий білок.

Оскільки в складі кисломолочного сиру дуже низький вміст вуглеводів, було запропоновано збільшити їх кількість в запіканці за рахунок внесення фініків та меду.

Загальний вміст вуглеводів у фініках складає 69,2%. Крім того, вони містять незамінні амінокислоти та різноманітні мінеральні речовини. Для забезпечення добової потреби організму в сірці, яка необхідна для нормального функціонування печінки і нирок, магнії, який необхідний для роботи м'язів, і міді, яка потрібна для підтримки нормального складу крові, для кращого засвоєння заліза, і як наслідок, для нормального синтезу гемоглобіну, достатньо всього десяти фініків на добу. Двадцять фініків містять необхідну добову кількість заліза і половину необхідної добової потреби в кальції [4]. Серед вітамінів, що входять до складу фініків, є В₁, В₂, В₅, В₆, В₉, вітамін С і провітамін А, вітаміни D, К і РР. Цей корисний комплекс біологічно активних речовин дозволяє плодам ефективно покращувати стан багатьох органів і систем. Вітаміни С і А представляють собою захисний комплекс, який стимулює роботу імунної системи, підвищує стійкість організму в боротьбі з різними мікробами і вірусами. Крім того, вони є потужними антиоксидантами і здатні нейтралізувати руйнівну дію вільних радикалів та ймовірність розвитку ракових пухлин.

Мед в складі сирної запіканки надає їй такі лікувально-профілактичні властивості, як здатність пригнічувати життєдіяльність мікроорганізмів, бактерій, грибів, гельмінтів, здійснює анаболітичну дію, покращує окислювально-відновні процеси в серцевому м'язі, мікроциркуляцію, відновлює порушені трофічні функції органів, позитивно впливає при стан та функції кишечника.

Насіння кунжуту володіє здатністю виводити з організму шкідливі продукти метаболізму, знижувати загальний рівень холестерину в крові, попереджати розвиток багатьох захворювань, в тому числі раку. Поліненасичені жирні кислоти насіння кунжуту дозволяють суттєво покращити збалансованість жирових компонентів в складі запіканки.

Завдяки наявності порошку кориці в складі сирної запіканки, вона володітиме такими властивостями, як профілактика онкологічних захворювань, покращення обміну речовин, стимулювання роботи імунної системи, підвищення стійкості організму до різних несприятливих чинників навколишнього середовища, підвищення працездатності, забезпечення тонізуючої дії на організм, попередження захворювань суглобів, нарощування м'язової маси, що особливо важливо для спортсменів.

В результаті проведених досліджень було встановлено оптимальне співвідношення компонентів рецептури, яке забезпечило високу харчову і біологічну цінність розробленого продукту. При споживанні 300 г запіканки інтегральний СКОР нутрієнтів становить, %: білки – 33,4; жири – 42,7; вуглеводи – 27,1; калій – 13,3; кальцій – 45,4; магній – 37,1; залізо – 32,0; вітаміни В₁ – 19,9; В₂ – 42,2; РР – 43,8; Е – 10,3. Це дозволяє віднести розроблений продукт до категорії функціональних.

Амінокислотний склад готових виробів характеризується високими показниками збалансованості. Зокрема, тільки одна незамінна амінокислота метіонін+цистин відноситься до лімітованих, її амінокислотний СКОР складає 93%. Коефіцієнт утилітарності, який характеризує рівень засвоюваності білку, дорівнює 91,2%.

Були визначені органолептичні показники запіканки:

- зовнішній вигляд: форма виробів правильна, без тріщин і зламів;
- консистенція: м'яка, ніжна, однорідна, не крихка;
- колір: на поверхні - рум'яний, на розрізі - жовтуватий з вкрапленнями рослинних збагачувачів;
- смак: властивий сирним виробам, солодкий, з присмаком кориці, фініків та кунжуту;
- запах: сирний, з ароматом кориці.

Були визначені показники безпеки напівфабрикатів з рослинними добавками. Встановлено, що бактерії групи кишкової палички, патогенні ентеробактерії, в тому числі сальмонели, дріжджі, пліснява в зразках не виявлені, умовно-патогенна та патогенна мікрофлора не знайдені.

Технологічний процес виробництва сирної запіканки складається з наступних стадій: приймання сировини, підготовка компонентів, приготування суміші, запікання, охолодження, фасування, пакування, зберігання та реалізація.

В ході проведених досліджень було встановлено, що при додаванні обраних видів сировини розроблено продукт з підвищеною харчовою та біологічною цінністю, високою енергетичною цінністю, яка відповідає вимогам до харчування спортсменів, привабливими органолептичними властивостями і фізико-хімічними характеристиками, які відповідають вимогам нормативної документації.

Література

1. Технология продуктов спортивного питания: учеб. пособие / Э.С. Токаев, Р.Ю. Мироедов, Е.А. Некрасов и др. – М.: МГУПБ, 2010. – 108 с.
2. Латков, Н.Ю. Экспериментальное обоснование и практическая реализация рационов питания для спортсменов различной квалификации / Н.Ю. Латков, Д.В. Позняковский, А.Н. Австриевских // Техника и технология пищевых производств. – 2010. – №3 (18). – С. 77-81.
3. Грек, О.В. Технологія сиру кисломолочного та сиркових виробів / О.В.Грек, Т.А. Скорченко: Навч. посібник. – К.: НУХТ, 2009. – 235 с.
4. Корисні властивості фініків [Електронний ресурс] - режим доступу: <http://stopbolezni.net/likuemo-prurodoy/2616-korusni-vlastuvosti-finikiv.html>