

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ



**МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА
КОНФЕРЕНЦІЯ**

***„ОЗДОРОВЧІ ХАРЧОВІ ПРОДУКТИ ТА ДІЄТИЧНІ
ДОБАВКИ: ТЕХНОЛОГІЇ, ЯКІСТЬ ТА БЕЗПЕКА”***

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

16 листопада 2023 р.

КИЇВ НУХТ 2023

- дбаємо про працівників, їхній професійний ріст і належні умови праці;
- працюємо з партнерами на взаємовигідних умовах.

Наше завдання – сприяти підвищенню рівня здоров'я населення України. Даний підхід – філософія світогляду і діяльності усього колективу молокопереробного підприємства «Білоцерківська агропромислова група».

УДК 664.694

ТЕХНОЛОГІЯ МАКАРОННИХ ВИРОБІВ, ЗБАГАЧЕНИХ ПРОДУКТАМИ ПЕРЕРОБКИ ОБЛІПИХИ

Євгенія Демидова, Марина Самілик

Сумський національний аграрний університет,

м. Суми, Україна

Макаронні вироби входять до щоденного раціону багатьох груп населення. У розрахунку на одну людину, у світі, споживається 10–15 кг макаронних виробів за рік. Вони добре засвоюються, мають високу енергетичну цінність, але їх хімічний склад не відповідає нормам раціонального харчування, оскільки в них майже не містяться вітаміни, мінеральні речовини, харчові волокна. Масова частка білку у макаронних виробах не перевищує 10 %, і до того ж цей білок неповноцінний за амінокислотним складом. Найчастіше розробка рецептур макаронних виробів здійснюється в напрямку збільшення частки білка та забезпечення збалансованого амінокислотного складу [1].

Одним з пріоритетних напрямків розвитку асортименту макаронів є виготовлення виробів із підвищеною харчовою та біологічною цінністю за рахунок застосування нетрадиційної сировини. Дикорослі ягоди є джерелом біологічно активних речовин. Вони мають доведений позитивний фізіологічний вплив на організм людини.

В якості сировини для виробництва рослинних харчових добавок запропоновано використовувати похідні переробки обліпихи звичайної *Hippophae rhamnoides* L. У плодах обліпихи міститься велика кількість вітамінів А, групи В, С, Е, К, Р, багато каротину, яблучної кислоти, мононенасичених жирних кислот, пектину, дубильних і білкових речовин, Fe, Mg, Mn та інших мікроелементів, які корисні для нашого організму [2].

Для збереження харчової та біологічної цінності плодів обліпихи розроблена безвідходна технологія їх переробки, яка передбачає застосування осмотичної дегідратації [3]. Застосування осмотичної дегідратації для обробки плодів обліпихи та м'який режим

сушіння дозволяє зберегти їх біологічну цінність, а як наслідок – підвищити харчову та біологічну цінність макаронних виробів.

Отримані таким способом порошки є харчовими добавками з гарними органолептичними властивостями, здатними покращувати амінокислотний склад харчових продуктів. Порошок із *Hippophae rhamnoides* містить у своєму складі 18 амінокислот, серед них є всі незамінні у кількості 2,16 г/100 г, ізолейцин 0,26 г, лейцин – 0,50 г, лізин – 0,37 г, метіонін – 0,01 г, фенілаланін – 0,26 г, треонін – 0,28 г, гістидин – 0,27 г, валін – 0,21 г). Це свідчить про його біологічну повноцінність.

Стрічкоподібні макаронні вироби виготовляли за класичною технологією, при цьому частину пшеничного борошна було замінено на порошок з похідних переробки ягід обліпихи у дозуваннях 5% та 10% до маси борошна. Частину води змішували з порошком ягід (близько 20 г), суміш ретельно перемішували до отримання рівномірної суспензії. Далі змішували всі рецептурні компоненти (борошно пшеничне, яйця, сіль, вода). Утворене тісто розкатували і розрізали на смужки шириною 3-5 мм різною довжиною. Висушували у інфрачервоній сушарці.

Досліджено, що внесення похідних переробки дикорослих ягід *Hippophae rhamnoides* позитивно впливає на якість макаронних виробів та їхні варильні властивості. Органолептична оцінка якості макаронних виробів позитивно вплинуло на зовнішній вигляд, смак, запах, форму та пружність. Дещо знизилась консистенція, клейкість та водопоглинання, але це в значній мірі не знизило загальну якість продукту. Очевидно, що із внесенням порошку *Hippophae rhamnoides* зростає вміст харчових волокон у макаронних виробах, які покращують здатність виробів до набухання.

Зразки з додаванням 5% порошоків отримали оцінку «добре», а при додаванні 10% порошоків макаронні вироби мали високу якість. Масова частка вологи не перевищувала 10%, що свідчить про їх стійкість до зберігання.

Література

1. Сирохман І. В., В. М. Завгородня. Товарознавство харчових продуктів функціонального призначення: Центр учбової літератури, Київ, 2009. 544 с.
2. Гринчук Н.Г. Використання ягід обліпихи як прогресивний напрямок у створенні продуктів функціонального призначення. *Ресурсозберігаючі технології легкої, текстильної і харчової промисловості*: Міжнар. наук.-практ. Інтернет-конф. молодих вчених та студентів, 15-16 лист. 2018 р. Хмельницький: ХНУ, 2018. С. 289.
3. Samilyk, M. M., Demidova, E. V., Bolgova, N. V. (2022). Безвідходна технологія переробки дикорослої сировини. *Journal of Chemistry and Technologies*. 2022., Vol. 30, №.3. P.394–403.

ОСОБЛИВОСТІ ОТРИМАННЯ СУХИХ СУМІШЕЙ ДЛЯ СПОРТСМЕНІВ

Галина Сімахіна, Антон Одинець

Національний університет харчових технологій

м. Київ, Україна

Сприяти розвитку даного напрямку виробництва продукції для спортивного харчування можуть постійно зростаючі потреби у таких продуктах. а також наявність підприємств харчової або фармацевтичної промисловості, які працюють за комплексною технологією перероблення рослинної сировини. Ця технологія має включати процеси подрібнення, екстрагування, концентрування (за потреби), гранулювання або мікрокапсулювання концентрованих напівфабрикатів з кристалічними носіями, їх сушіння, змішування сухих компонентів, фасування порошкоподібних сумішей у споживчу тару.

Порошкоподібні суміші, в даному випадку на основі сухої знежиреної сировини, збагачені біокомпонентами куркуми, L-карнітином, таурином, бурштиновою кислотою, L-глутаміном, екстрактом кореня солодки (в якості підсолоджувача), органічним хромом, мають високу біологічну цінність та належні смакові якості. Це сучасна перспективна форма продукту для отримання напоїв бажаної концентрації з багатовекторною біологічною активністю, високими органолептичними показниками і призначеними для спортсменів – футболістів для відновлення втраченої організмом рідини під час інтенсивних тренувань та проведення футбольних матчів, а також насичення організму макро- та мікронутрієнтами.

Розробленням технологій порошкоподібних сумішей з використанням плодово-овочевої та лікарської сировини особливо інтенсивно займаються науковці Інституту технічної теплофізики НАН України (Анатолій Долинський, Кіра Малецька та ін.), які оприлюднили результати своїх досліджень у фундаментальній праці «Розпилювальне сушіння. Теплофізичні основи, методи інтенсифікації і енергозбереження» (2011). Також цими питаннями займаються ряд підприємств України; ця тематика актуальна, вона має наукову та практичну цінність у вирішенні і економічних, і соціальних програм із насичення споживчого ринку продукцією спеціального призначення, в тому числі і для харчування спортсменів. Така продукція є важливою і для раціонів населення, яке проживає в екстремальних умовах довкілля.

Розроблені в даній роботі сухі суміші можуть бути корисними не лише для спортсменів, а й інших категорій населення та спецконтингентів, тому в процесі їх

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ



**МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА
КОНФЕРЕНЦІЯ**

***„ОЗДОРОВЧІ ХАРЧОВІ ПРОДУКТИ ТА ДІЄТИЧНІ
ДОБАВКИ: ТЕХНОЛОГІЇ, ЯКІСТЬ ТА БЕЗПЕКА”***

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

16 листопада 2023 р.

КИЇВ НУХТ 2023

- дбаємо про працівників, їхній професійний ріст і належні умови праці;
- працюємо з партнерами на взаємовигідних умовах.

Наше завдання – сприяти підвищенню рівня здоров'я населення України. Даний підхід – філософія світогляду і діяльності усього колективу молокопереробного підприємства «Білоцерківська агропромислова група».

УДК 664.694

ТЕХНОЛОГІЯ МАКАРОННИХ ВИРОБІВ, ЗБАГАЧЕНИХ ПРОДУКТАМИ ПЕРЕРОБКИ ОБЛІПИХИ

Євгенія Демидова, Марина Самілик

Сумський національний аграрний університет,

м. Суми, Україна

Макаронні вироби входять до щоденного раціону багатьох груп населення. У розрахунку на одну людину, у світі, споживається 10–15 кг макаронних виробів за рік. Вони добре засвоюються, мають високу енергетичну цінність, але їх хімічний склад не відповідає нормам раціонального харчування, оскільки в них майже не містяться вітаміни, мінеральні речовини, харчові волокна. Масова частка білку у макаронних виробах не перевищує 10 %, і до того ж цей білок неповноцінний за амінокислотним складом. Найчастіше розробка рецептур макаронних виробів здійснюється в напрямку збільшення частки білка та забезпечення збалансованого амінокислотного складу [1].

Одним з пріоритетних напрямків розвитку асортименту макаронів є виготовлення виробів із підвищеною харчовою та біологічною цінністю за рахунок застосування нетрадиційної сировини. Дикорослі ягоди є джерелом біологічно активних речовин. Вони мають доведений позитивний фізіологічний вплив на організм людини.

В якості сировини для виробництва рослинних харчових добавок запропоновано використовувати похідні переробки обліпихи звичайної *Hippophae rhamnoides* L. У плодах обліпихи міститься велика кількість вітамінів А, групи В, С, Е, К, Р, багато каротину, яблучної кислоти, мононенасичених жирних кислот, пектину, дубильних і білкових речовин, Fe, Mg, Mn та інших мікроелементів, які корисні для нашого організму [2].

Для збереження харчової та біологічної цінності плодів обліпихи розроблена безвідходна технологія їх переробки, яка передбачає застосування осмотичної дегідратації [3]. Застосування осмотичної дегідратації для обробки плодів обліпихи та м'який режим

сушіння дозволяє зберегти їх біологічну цінність, а як наслідок – підвищити харчову та біологічну цінність макаронних виробів.

Отримані таким способом порошки є харчовими добавками з гарними органолептичними властивостями, здатними покращувати амінокислотний склад харчових продуктів. Порошок із *Hippophae rhamnoides* містить у своєму складі 18 амінокислот, серед них є всі незамінні у кількості 2,16 г/100 г, ізолейцин 0,26 г, лейцин – 0,50 г, лізин – 0,37 г, метіонін – 0,01 г, фенілаланін – 0,26 г, треонін – 0,28 г, гістидин – 0,27 г, валін – 0,21 г). Це свідчить про його біологічну повноцінність.

Стрічкоподібні макаронні вироби виготовляли за класичною технологією, при цьому частину пшеничного борошна було замінено на порошок з похідних переробки ягід обліпихи у дозуваннях 5% та 10% до маси борошна. Частину води змішували з порошком ягід (близько 20 г), суміш ретельно перемішували до отримання рівномірної суспензії. Далі змішували всі рецептурні компоненти (борошно пшеничне, яйця, сіль, вода). Утворене тісто розкатували і розрізали на смужки шириною 3-5 мм різною довжиною. Висушували у інфрачервоній сушарці.

Досліджено, що внесення похідних переробки дикорослих ягід *Hippophae rhamnoides* позитивно впливає на якість макаронних виробів та їхні варильні властивості. Органолептична оцінка якості макаронних виробів позитивно вплинуло на зовнішній вигляд, смак, запах, форму та пружність. Дещо знизилась консистенція, клейкість та водопоглинання, але це в значній мірі не знизило загальну якість продукту. Очевидно, що із внесенням порошку *Hippophae rhamnoides* зростає вміст харчових волокон у макаронних виробах, які покращують здатність виробів до набухання.

Зразки з додаванням 5% порошоків отримали оцінку «добре», а при додаванні 10% порошоків макаронні вироби мали високу якість. Масова частка вологи не перевищувала 10%, що свідчить про їх стійкість до зберігання.

Література

1. Сирохман І. В., В. М. Завгородня. Товарознавство харчових продуктів функціонального призначення: Центр учбової літератури, Київ, 2009. 544 с.
2. Гринчук Н.Г. Використання ягід обліпихи як прогресивний напрямок у створенні продуктів функціонального призначення. *Ресурсозберігаючі технології легкої, текстильної і харчової промисловості*: Міжнар. наук.-практ. Інтернет-конф. молодих вчених та студентів, 15-16 лист. 2018 р. Хмельницький: ХНУ, 2018. С. 289.
3. Samilyk, M. M., Demidova, E. V., Bolgova, N. V. (2022). Безвідходна технологія переробки дикорослої сировини. *Journal of Chemistry and Technologies*. 2022., Vol. 30, №.3. P.394–403.

ОСОБЛИВОСТІ ОТРИМАННЯ СУХИХ СУМІШЕЙ ДЛЯ СПОРТСМЕНІВ

Галина Сімахіна, Антон Одинець

Національний університет харчових технологій

м. Київ, Україна

Сприяти розвитку даного напрямку виробництва продукції для спортивного харчування можуть постійно зростаючі потреби у таких продуктах. а також наявність підприємств харчової або фармацевтичної промисловості, які працюють за комплексною технологією перероблення рослинної сировини. Ця технологія має включати процеси подрібнення, екстрагування, концентрування (за потреби), гранулювання або мікрокапсулювання концентрованих напівфабрикатів з кристалічними носіями, їх сушіння, змішування сухих компонентів, фасування порошкоподібних сумішей у споживчу тару.

Порошкоподібні суміші, в даному випадку на основі сухої знежиреної сировини, збагачені біокомпонентами куркуми, L-карнітином, таурином, бурштиновою кислотою, L-глутаміном, екстрактом кореня солодки (в якості підсолоджувача), органічним хромом, мають високу біологічну цінність та належні смакові якості. Це сучасна перспективна форма продукту для отримання напоїв бажаної концентрації з багатовекторною біологічною активністю, високими органолептичними показниками і призначеними для спортсменів – футболістів для відновлення втраченої організмом рідини під час інтенсивних тренувань та проведення футбольних матчів, а також насичення організму макро- та мікронутрієнтами.

Розробленням технологій порошкоподібних сумішей з використанням плодово-овочевої та лікарської сировини особливо інтенсивно займаються науковці Інституту технічної теплофізики НАН України (Анатолій Долинський, Кіра Малецька та ін.), які оприлюднили результати своїх досліджень у фундаментальній праці «Розпилювальне сушіння. Теплофізичні основи, методи інтенсифікації і енергозбереження» (2011). Також цими питаннями займаються ряд підприємств України; ця тематика актуальна, вона має наукову та практичну цінність у вирішенні і економічних, і соціальних програм із насичення споживчого ринку продукцією спеціального призначення, в тому числі і для харчування спортсменів. Така продукція є важливою і для раціонів населення, яке проживає в екстремальних умовах довкілля.

Розроблені в даній роботі сухі суміші можуть бути корисними не лише для спортсменів, а й інших категорій населення та спецконтингентів, тому в процесі їх