



УКРАЇНА

(19) UA (11) 42577 (13) U
(51) МПК (2009)
A23G 3/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) КРУП'ЯНІ ПАЛИЧКИ ГЛАЗУРОВАНІ

1

2

(21) u200901582

(22) 24.02.2009

(24) 10.07.2009

(46) 10.07.2009, Бюл.№ 13, 2009 р.

(72) СИРОХМАН ІВАН ВАСИЛЬОВИЧ, ГИРКА
ОЛЬГА ІГОРІВНА, КОВБАСА ВОЛОДИМИР МИ-
КОЛАЙОВИЧ, КИЯНИЦЯ СВІТЛАНА ГЕННАДІЇВНА
(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ
ТЕХНОЛОГІЙ, ЛЬВІВСЬКА КОМЕРЦІЙНА АКАДЕ-
МІЯ УКООПСПІЛКИ(57) Круп'яні палички глазуровані, що містять цук-
рову пудру та цукровий сироп, які **відрізняються**
тим, що крім основних компонентів використовув-ють олію виноградних кісточок, екстракт кореня
живокосту спиртовий, шрот з плодів розторопші
плямистої, порошок з пелюсток гібіскусу у наступ-
ному співвідношенні сировинних інгредієнтів, %:

круп'яні палички	65,5-70,0
цукрова пудра	2,0-2,5
цукровий сироп	25,0-27,0
олія виноградних кісточок	5,0-6,5
екстракт кореня живокосту спиртовий	0,5-0,7
шрот з плодів розторопші пля- мистої	0,5-1,0
порошок з пелюсток гібіскусу	1,5-2,0.

Корисна модель відноситься до харчової про-
мисловості, а саме до харчоконцентратної проми-
словості і може бути використана для одержання
круп'яних паличок глазурованих.

Відомий склад Круп'яних паличок лимонних
глазурованих в рецептуру яких входять, круп'яні
палички, цукровий сироп, лимонна есенція, ли-
монна кислота, цукрова пудра (Справочник техно-
лога пищекопцентратного и овощесушильного
производства, М., 1984, Легкая и пищевая промыш-
ленность, стор.235).

Співвідношення компонентів, %:

Круп'яні палички	68,2
Кислота лимонна	0,4
Есенція лимонна	0,4
Цукрова пудра	2,0
Цукровий сироп	29,0.

Недоліком цієї рецептури є недостатня збала-
нсованість за поживними речовинами.

В основу корисної моделі поставлена задача
створити круп'яні палички поліпшених смакових
цінностей, збалансовані за поживними речовина-
ми з одночасним застосуванням цінних біологічно
активних харчових добавок.

Поставлена задача вирішується тим, що кру-
п'яні палички, містять цукровий сироп та цукрову
пудру. Згідно корисної моделі використовуються
круп'яні палички, олія виноградних кісточок, екст-
ракт кореня живокосту спиртовий, шрот плодів
розторопші плямистої, порошок пелюсток гібіскусу

у такому співвідношенні сировинних інгредієнтів,
мас. %:

Круп'яні палички	65,5-70,0
Цукрова пудра	2,0-2,5
Цукровий сироп	25,0-29,0
Олія виноградних кісточок	5,0-6,5
Екстракт кореня живокосту спиртовий	0,5-0,7
Шрот з плодів розторопші пля- мистої	0,5-1,0
Порошок з пелюсток гібіскусу	1,5-2,0.

Причинно-наслідковий зв'язок між запропоно-
ваними ознаками і очікуваним результатом поля-
гає в наступному.

Введення до складу при приготуванні сухих
сніданків біологічно активних харчових добавок
підвищує біологічну цінність продукту.

Сукупність всіх ознак заявленої рецептури до-
зволяє одержати сухі сніданки типу повітряних
зерен особливого складу, з метою розширення
асортименту продовольчих товарів (харчоконцен-
тратної промисловості).

За рахунок нових ознак, а саме оптимального
кількісного співвідношення компонентів, зміна сма-
кових властивостей та структури виробів в процесі
екструзії пов'язана не тільки з моментальним пе-
репадом тиску, але й фізико-хімічними змінами, які
проходять у сировині. Продукт, який виходить з
екструдера, надувається, збільшується в об'ємі в
3-4 рази. Вологість його зменшується до 5-6%.

(13) U
(11) 42577
(19) UA

Із біологічно-активних речовин порошок плодів гібіскуса багатий органічними кислотами на 30-50% (гібіскусова - лактон гідроксил імінової кислоти) - 15,0%, яблучна - 2,0-9,0%, аскорбінова - 0,08-0,1%, винна - 8,0%, лимонна - 15-20%; фенілкарбонілові кислоти: Q-кумарова - 1,5%, N-кумарова - 0,6%, ферулова - 0,24%; гамма ліноленова, оксіантарна і гідроксилімонна кислоти. Крім цього, до складу суданської рози входять антоціани і флавоноїди (кверцетин, мірицетин, гібісцетин, гібісцетрин, пісипетин, антоціанін, глюкозид гібісцин, глюкозиди дельфінідину, цианідину) - 4,0-4,5%, фітостероли. Також входять 13 амінокислот (з них 6 незамінних, в тому числі аргінін, аспарагінова і глутамінова кислоти). У пелюстках містяться полісахариди (водорозчинні - 8,0%, в тому числі пектин - 2,4%, геміцелюлоза - 1%), рослинний мускус, мікроелементи (калій - 250мг, кальцій - 80мг, магній - 60мг, залізо - 1000мг, марганець - 950мг, мідь - 190мг, селен), білки - 7,0-9,5% [2], амбретліт (лактон оксипентадецилової кислоти) і фарнезол - основний компонент ефірних олій.

Весь комплекс діючих речовин гібіскуса володіє антиоксидантною, протизапальною, спазмолітичною і гіпотензивною дією. Полісахариди, які входять до складу суданської рози, являються природними імунomodуляторами. Вони активізують захисні реакції організму у попереджують інфекційні захворювання, зменшують в'язкість крові та кров'яний тиск, стимулюють роботу кишечника.

Олію виноградних кісточок можна вважати цінною харчовою добавкою, оскільки в її складі містяться ліпіди із збалансованим жирнокислотним складом. Вона містить 7,5% пальмітинової кислоти, 3,4% стеаринової кислоти, 19,3% олеїнової кислоти, 65,8% лінолевої кислоти, 1,1% ліноленової кислоти, 2,9% інших кислот і компонентів ліпідної фракції

Лінолева, ліноленова, арахідонова жирні кислоти є біологічно цінними, а лінолева і ліноленова незамінні (не синтезуються в організмі і повинні надходити з їжею). Арахідонова кислота може утворюватись в організмі із лінолевої в присутності вітаміну В₆ і біотину. Ці кислоти необхідні для росту і обміну речовин живих організмів, еластичності їх судин. ПНЖК, які складають значну частину рослинних олій, відіграють важливу роль в синтезі простагландинів - гормоноподібних речовин, які приймають важливу роль в регуляції багатьох процесів в організмі. При повній відсутності ПНЖК в харчуванні спостерігається припинення росту, ураження шкіри, зміни проникності капілярів. На відміну від насичених жирних кислот, поліненасичені кислоти сприяють виведенню надлишку холестерину із організму.

За сучасними уявами, збалансованим вважають наступний жирнокислотний склад триацилгліцеролів: поліненасичені жирні кислоти - 10%, мононенасичені - 60%, насичені - 30%. Добова потреба в лінолевій кислоті - 4-10г, що відповідає 20-30г рослинних олій.

Тому за рахунок олії виноградних кісточок, ми збільшили вміст цінних кислот у нових видах круп'яних паличок.

Корінь живокосту містить до 1% алкалоїдів -

азотоміслюючих речовин, що приймають активну участь в біохімічних процесах обміні речовин, окисно-відновлювальних процесах, захисті від отруєння різними токсичними сполуками. Алкалоїди мають сильний вплив на окремі системи і функції організму людини, тому вони часто застосовуються як медикаментозні засоби. Так, алкалоїди кофеїн, стрихнін збуджують центральну нервову систему, морфін, скополамін, хінін пригнічують її, сповільнюють роботу серця, а останній ще й згубно діє на малярійного плазмодія, тому використовується для лікування малярії і т.п.

Головним алкалоїдом живокосту є алантоїн. Клінічні дослідження довели, що алантоїн сприяє розростанню нових фібробластів - клітин, що будують кістки. Науково встановлено, що ця речовина сприяє утворенню і відновленню (регенерації) кісткової і сполучної тканин.

Крім алантоїну в корінні живокосту містяться ще алкалоїди лазіокарпін, циноглосин, дигалова кислота, дубильні і слизові речовини, аспарагін, цукри, ефірна олія, які діють як синергісти алантоїну, тобто вони посилюють фармакологічну активність алантоїну. До того ж природний алантоїн діє значно ефективніше, ніж його синтетичний аналог.

Полікомпонентні БАДи на основі жирів і жироподібних речовин містять шрот з плодів розторопші плямистої. Класичний приклад БАД-нутріцевтиків, необхідних для відновлення дефіциту есенціальних жирних кислот ω - 3 і ω - 6. Плоди містять жирів (до 32%), білків (до 6%), біогенні аміни (тірамін, гістамін), смоли та слизи. Шрот плодів розторопші плямистої багатий мінеральними речовинами, особливо Ca - 384мг, K - 326мг, Fe - 9,0мг, Mn - 0,9мг, Br - 0,56мг, Se - 0,02мг.

Приклад отримання продукту:

Сировина готується згідно вимог "Інструкції по попередженню попадання сторонніх предметів в продукцію", з дотриманням санітарних правил та норм. Заміна сировини в рецептурах здійснюється у відповідності з вказівками рецептури.

Технологія виготовлення круп'яних паличок складається з двох етапів: виготовлення круп'яних паличок, глазурування круп'яних паличок.

Виготовлення круп'яних паличок

Круп'яні палички являють собою продукт, одержаний під час термічного оброблення кукурудзяної крупи в екструдері з наступним нанесенням харчових добавок і повністю готовий до використання в їжу без додаткового кулінарного оброблення.

Основним обладнанням, для виробництва круп'яних паличок, являється спеціальна машина - екструдер.

Перед запуском екструдер прогрівають протягом години за температури 170-190°C. Потім у приймальний отвір циліндра екструдера подають 3-4кг крупи. Вологість крупи перед поданням в екструдер доводять до 23-25%. Температура в циліндрі екструдера підтримується на рівні 190°C.

Для контролю і визначення температури в екструдері використовують термопари з кінцевими вимірюваннями 0-400°C і класом точності 1,5.

Під час роботи екструдера необхідно забезпечити рівномірну подачу крупи у циліндр.

Крупа в результаті тертя нагрівається в екструдері до 200°C і перетворюється у в'язку тістоподібну масу, яка випресовується у вигляді джгутів. Джгути за допомогою дискового ножа нарізують на невеликі шматки. Кількість оборотів ножа, що відрізає паличку, повинно бути відрегульованим, так що паличок розміром 25-65мм було не менше 85% за масою. Отримані нестандартні палички використовуються для виробництва панірувальних сухарів.

Вологість паличок на виході з екструдера після їх природного охолодження повинна бути не більше 6%.

До нанесення глазури палички зберігають у спеціальних бункерах. Із бункера палички поступають для відсіювання дріб'язку на вібрувальне штаповане сито з отворами діаметром 5-8мм, а в подальшому у дражировальний котел.

Глазурування круп'яних паличок

Круп'яні палички за масою завантажують у дражировальний котел періодичної дії, зі швидкістю обертання 25-27об/хв.

Мірною чашою в котел поступово додають глазур (цукровий сироп, порошок пелюсток гідіскусу, суміш рафінованої олії виноградних кісточок та екстракту кореня живокосту спиртовий, перемішують протягом 4-5хв. Після нанесення глазури в

дражировальний котел додають суміш цукрової пудри та шроту знежиреного з плодів розторопші плямистої за рецептурою.

Після нанесення добавок круп'яні палички за допомогою транспортера поступають на фасування та пакування.

Круп'яні палички фасують на фасувально-пакувальних автоматах вітчизняного виробництва типу АПД та імпортного типу - Монобег.

Готові круп'яні палички розфасовують у целованові пакети по 0,05-0,2кг, коробки із картону з внутрішніми пакетами із пергаменту.

У той же час, якраз за рахунок визначеного оптимального кількісного співвідношення компонентів у заявленому складі стало можливим досягнення технічного результату. Обрані експериментальним шляхом межі кількісного співвідношення рецептурних компонентів економічно доцільні, забезпечують необхідну структуру виготовлення круп'яних паличок без зниження їхніх корисних властивостей у процесі виготовлення. Діапазон граничних значень за вмістом кожного компонента рецептури заявленого складу знаходиться у вузькому інтервалі й обумовлений специфікою рецептурних вимог, що визначені у харчоконцентратному виробництві.

Приклад	Олія виноградних кісточок	Екстракт кореня живокосту спиртовий	Порошок пелюсток гідіскусу	Шрот з плодів розторопші плямистої	Висновки
Приклад 1	4,5	0,3	1,0	0,4	Недостатня вираженість добавок
Приклад 2	5,0	0,5	1,5	0,5	Круп'яні палички мають високі споживні властивості, тривалий термін зберігання
Приклад 3	6,0	0,7	1,8	0,75	
Приклад 4	6,5	0,8	2,0	1,0	Погіршуються смакові та ароматичні властивості
Приклад 5	7,0	0,9	2,5	1,5	

Технічний результат полягає в тому, що б створити круп'яні палички підвищеної смакової цінності, збалансованих за поживними речовинами

з одночасним застосуванням цінних біологічно активних харчових добавок.