



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **134861** (13) **U**
(51) МПК

A23B 7/02 (2006.01)

A23L 19/12 (2016.01)

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2018 12633	(72) Винахідник(и): Колодязна Катерина Сергіївна (UA), Зінченко Інна Миколаївна (UA)
(22) Дата подання заявки: 19.12.2018	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.06.2019	(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.06.2019, Бюл.№ 11	

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ЧИПСІВ З БІЛИХ КОРЕНЕПЛОДІВ

(57) Реферат:

Спосіб виробництва чипсів з білих коренеплодів включає послідовне миття, інспектування, очищення, нарізання, сушіння, охолодження, пакування. Нарізані коренеплоди бланшують при температурі 50...110 °С протягом 1...15 хв.

UA 134861 U

Корисна модель належить до харчової промисловості, зокрема харчоконцентратної галузі, а саме стосується виробництва снекової продукції.

Відомий спосіб виробництва чипсів із рослинної сировини, є виробництво сушених білих коренів, описане в книзі: Поморцева Т.И. Технология хранения и переработки плодоовощной продукции: Учебник для нач. проф. образования. - М.: ИРПО; ПрофОбрИздат, 2001. - 136 с. -С. 120, який передбачає миття, очищення, нарізання, сушіння при температурі не вище 60-65 °С.

Недоліком даного способу є те, що представлена сушена овочева продукція використовується лише як сировинний інгредієнт для приготування інших страв, а не повністю готовий до споживання продукт. Сушені білі коренеплоди характеризуються невисокими органолептичними та структурно-механічними показниками, внаслідок недостатньої термічної обробки, а саме: мають гіркуватий неприємний присмак та жорстку структуру.

Найбільш близьким до способу, що заявляється, є вибраний за прототип спосіб виробництва чипсів з білих коренеплодів [Патент № 73159U UA, Снежкін Ю.Ф., Шапар Р.О., Гусарова О.В., Спосіб виробництва чипсів з білих коренеплодів, опублікований 10.09.2012, Бюл. № 17, 2012 р.], що включає послідовне миття, інспектування, очищення від шкірочки, нарізання, сушіння. Сушіння здійснюють конвективним способом у режимі низькотемпературного зневоднення при температурі сушильного агента 45...65 °С до залишкової вологості, яка не перевищує 8 %, охолоджують до температури 15...20 °С та герметично пакують. Нарізання здійснюють кружальцями і/або півкружальцями, і/або четвертинками завтовшки 0,6...1,5 мм.

Недоліком даного способу є те, що одержані у такий спосіб чипси також характеризуються невисокими органолептичними та структурно-механічними показниками, хоча і рекомендуються для вживання як самостійний продукт. Одержані чипси мають хрустку структуру, світлий колір, однак в них залишається неприємний трав'янистий присмак. Тому, представлену продукцію краще використовувати як сировинний компонент для приготування інших страв.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення способу виробництва чипсів, а також отримання продукту з високими органолептичними та структурно-механічними показниками, який призначений для споживання широкими верствами населення. Удосконалена технологія виробництва чипсів дозволяє реалізувати можливість розширення асортименту харчоконцентратної продукції, а також розширити асортимент сушених овочевих продуктів. Отриманий продукт буде повністю придатний до вживання без попередньої обробки.

Поставлена задача вирішується тим, що спосіб виробництва чипсів з білих коренеплодів включає послідовне миття, інспектування, очищення, нарізання, сушіння, охолодження, пакування. Нарізані коренеплоди бланшують при температурі 50...110 С протягом 1...15 хв.

Як сировину для виробництва чипсів використовують білі коренеплоди, які за своїм складом містять легкозасвоювані вуглеводи, білки, крохмаль, клітковину, пектинові речовини, а також різні ферменти і органічні кислоти. Лікарська цінність їх полягає у багатому мінеральному складі, вмісті вітамінів, великій кількості ефірної олії. Коренеплоди мають високу харчову та низьку енергетичну цінність.

Головною проблемою переробки білих коренеплодів є їх невисокі органолептичні та структурно-механічні показники, що обмежує їх використання для широкого асортименту продуктів. Тому найбільш оптимальним способом попередньої обробки коренеплодів є бланшування, що забезпечує прискорення структурного перетворення сировини з одночасним формуванням заданих органолептичних показників якості.

Процес бланшування сприяє видаленню повітря із тканин і припиняє дію окиснювальних ферментів, які руйнують вітаміни, а також викликають псування продукту при зневодненні та в період зберігання. Сушені овочі, піддані бланшуванню, мають більшу стійкість при зберіганні, оскільки при бланшуванні частково знищуються мікроорганізми, головним чином з поверхні овочів. Окрім того, змінюється пружність тканин коренеплодів. Даний вид попередньої обробки усуває неприємний трав'янистий присмак у готовому продукті, за рахунок дифузії у воду речовин, які надають гіркоту.

Здійснення бланшування сировини при температурі 50-110 °С протягом 1-15 хвилин призводить до змін структурно-механічних властивостей продукту: розм'якшуються тканини коренеплоду, за рахунок послаблення зв'язків між рослинними клітинами, внаслідок часткової деструкції клітинних стінок. Це надає потрібну крихкість в готовому продукті після сушіння. Окрім того, збільшується проникність самих клітин, оскільки при нагріванні проходить частковий гідроліз нерозчинної целюлози, яка входить до складу клітинних оболонок, до розчинної геміцелюлози. Таким чином, клітинні оболонки стають більш доступними для дифузії у воду речовин, які надають гіркоту. Цей режим дозволяє отримати продукт з високими органолептичними та структурно-механічними показниками. Якщо бланшування здійснювати при температурах нижче 50 °С, то процес гідротермічного оброблення коренеплодів йде не

повною мірою, що підтверджується органолептичними та структурно-механічними показниками: чипси залишаються твердими та мають трав'янистий присмак. Збільшення температури бланшування білих коренеплодів вище 110 °С призводить до погіршення органолептичних та фізико-хімічних показників через надмірне розварювання продукту і не є доцільним з точки зору енергоємності способу та харчової цінності продукту. При бланшуванні менше 1 хвилини процес послаблення міжклітинних зв'язків йде повільно і в результаті отримують чипси з низькими структурно-механічними показниками. При збільшенні часу бланшування білих коренеплодів понад 15 хвилин відбувається процес надмірного розм'якшення структури чипсів, після сушіння вони стають занадто крихкими, погіршуються їх органолептичні показники.

Даний спосіб дозволяє отримати чипси, які складають гарну альтернативу популярним картопляним чипсам, разом з тим, є високоякісним натуральним продуктом харчування, що має високі смакові властивості. Технологія виробництва таких чипсів дозволяє отримати низькокалорійний продукт, зберегти корисні властивості овочів, а також надати готовому продукту приємного аромату і смаку.

Спосіб здійснюється таким чином. Коренеплоди, які надходять на виробництво, сортують, калібрують, миють, інспектують, очищають від шкірки, промивають та доочищають. Коренеплоди нарізують пластинами і бланшують при температурі 50...110 °С протягом 1...15 хв. Оброблену сировину сушать, охолоджують, інспектують, відбираючи шматочки з дефектами (залишки шкірки, вічка, чорні плями), сортують, дозують, упаковують і направляють на зберігання.

Реалізація способу, що заявляється, пояснюється конкретним прикладом його здійснення (Таблиця 1)

Таблиця 1

Назва сировини та показників технологічного процесу		Витрати сировини, параметри технологічного процесу
Білі коренеплоди, кг		100,0
Готовий продукт, кг		26,7
Температура попередньої гідротермічної обробки, °С		75...95
Тривалість попередньої гідротермічної обробки, хв.		3
Висновки	Пластинки легко розламуються, хрумкі. Отримані чипси мають кремовий колір, цілісну структуру, виражений приємний смак і аромат. Трав'янистий присмак - відсутній	

Як видно з наведених в таблиці даних, бланшування білих коренеплодів 3 хвилини при температурі 75...95 °С з подальшим сушінням забезпечує високі якісні показники та отримання повноцінного продукту, готового до вживання без попередньої кулінарної обробки.

Інші приклади здійснення способу надані в Таблиці 2.

Таблиця 2

№ п/п	Суттєві ознаки здійснення способу		Якісні показники снеків
	Бланшування		
	Температура бланшування, (°С)	Тривалість бланшування, (хв.)	
1	40	0,5	Міцні пластинки, важко розламуються, хрумкі. Мають трав'янистий смак і запах, властивий сировині. Світло-кремовий колір, з буруватим відтінком по краях
2	50	1	Скручені пластинки, в міру крихкі, легко розламуються, хрумкі. Мають виражений приємний смак і аромат. Колір - кремовий, рівномірний по всій поверхні продукту
3	85	3	
4	110	15	
5	130	18	Скручені пошкоджені пластинки, занадто крихкі, легко розламуються, хрумкі. Мають приємний смак і запах, кремово-бурий колір. Структура пластинок пошкоджена під впливом температури

30

Таким чином з таблиці видно, що саме спосіб, що пропонується, дозволяє поєднати у одному продукті гарні смакові і структурно-механічні властивості, а отже, отримати повноцінний продукт, готовий до вживання без попередньої кулінарної обробки.

5

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб виробництва чипсів з білих коренеплодів, який включає послідовне миття, інспектування, очищення, нарізання, сушіння, охолодження, пакування, який **відрізняється** тим, що нарізані коренеплоди бланшують при температурі 50...110 °С протягом 1...15 хв.

10

Комп'ютерна верстка М. Мацело

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601