



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **127654** (13) **U**
(51) МПК

A23B 7/16 (2006.01)

A01F 25/14 (2006.01)

B65B 25/02 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2018 03761</p> <p>(22) Дата подання заявки: 06.04.2018</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.08.2018</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.08.2018, Бюл.№ 15</p>	<p>(72) Винахідник(и): Кулик Аліна Степанівна (UA), Бандура Ірина Іванівна (UA), Чаусов Сергій Володимирович (UA), Прісс Олеся Петрівна (UA)</p> <p>(73) Власник(и): ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72310 (UA)</p>
--	--

(54) СПОСІБ ПІДГОТОВКИ ГРИБІВ РОДУ ГЛИВА-PLEUROTUS (FR.) P. KUMM. ДО ЗБЕРІГАННЯ

(57) Реферат:

Спосіб підготовки грибів роду Глива-Pleurotus (Fr.) P. Kumm. до зберігання включає післязбиральну обробку. При цьому видаляють частини прикріплення зростка плодових тіл до субстрату (комеля), фасують зростки середньою масою 250 ± 10 грам з вологопоглинаючими вкладишами у лотки з пінополістиролу, упаковують одним шаром поліетиленової плівки товщиною 6 мкм.

UA 127654 U

Корисна модель належить до сільського господарства, а саме до способів зберігання рослинної сировини, і може бути використана для плодівих тіл гливи звичайної з метою подовження термінів їх зберігання.

5 Відомий спосіб зберігання плодівих тіл гливи звичайної в холодильних умовах за температури 1°C і відносній вологості повітря $90\pm 1\%$ впродовж шести діб (Тринчук О.О. Удосконалення елементів технологій післязбиральної обробки та соління культивованих грибів: автореф. дис. канд. с.-г. наук: 06.01.15 / О.О. Тринчук; КМ України, Нац. ун-т біоресурсів і природокористування України. - К., 2013. - 22 с. - укр.). Недоліком даного способу є недостатній термін зберігання.

10 Також відомий спосіб зберігання попередньо промитих $0,5\%$ розчином хлористого кальцію і $0,5\%$ лимонної кислоти, підсушених і упакованих в пакети з поліетилену низької щільності товщиною плівки $15\ \mu\text{m}$, в які попередньо вкладають до $3\ \text{г}$ магнію оксиду, по $200\ \text{г}$ плодівих тіл у кожен. Газовий склад в пакетах підтримують на рівні $\text{CO}_2 - 4,5$; $\text{O}_2 - 8,5\%$, при температурі 8°C та відносній вологості повітря 70% , тривалість зберігання - 12 діб (Illeperuma S.K. Prolonged storage of Oyster mushroom by modified atmosphere packaging and low temperature storage / S.K. Illeperuma, K. G. L. R. Jayathunge // Journal of the National Science Foundation of Sri Lanka. - 2010. - № 32. - P. 1-2). Недоліком даного способу є висока енергоємність та складність процесу підготовчих операцій.

20 Найближчим технічним рішенням є спосіб зберігання плодівих тіл гливи звичайної, що полягає у поєднанні післязбиральної обробки їх способом занурення у розчин, який містить $0,05\%$ сорбітолу, 1% хлориду кальцію, 3% лимонної кислоти та модифікованого газового середовища з $1,5\%$ O_2 та 20% CO_2 . В результаті обробки тривалість зберігання плодівих тіл за температури $6\pm 1^{\circ}\text{C}$ складає 13 діб. (Gongnian Xiao. Extension of the shelf-life of fresh oyster mushrooms (*Pleurotus ostreatus*) by modified atmosphere packaging with chemical treatments / Gongnian Xiao [et al.] // African Journal of Biotechnology. - 2011. - Vol. 10(46) - P. 9509-9517). Недоліком такого способу є висока вартість та складність підготовчих операцій.

25 В основу корисної моделі поставлена задача зниження втрат продукції від втрати маси та продовження строку тривалості зберігання шляхом вкладання плодівих тіл гливи звичайної у тару зі спіненого пінополістиролу та подальшого герметичного упакування поліетиленовою плівкою товщиною $6\ \mu\text{m}$ при температурі зберігання $1\pm 0,8^{\circ}\text{C}$ та відносній вологості повітря $90\pm 1\%$.

Використання запропонованого способу дозволяє отримати екологічно чисту продукцію, зберегти її високу харчову цінність та збільшити тривалість зберігання.

35 Поставлена задача вирішується тим, що у способі підготовки грибів роду Глива-*Pleurotus* (Fr.) P. Kumm. до зберігання, в якому відбувається післязбиральна обробка, відповідно до запропонованої корисної моделі, видаляють частини прикріплення зростка плодівих тіл до субстрату (комеля), фасують зростки середньою масою $250\pm 10\ \text{г}$ у лотки з пінополістиролу з вологопоглинаючими вкладишами та пакують одним шаром поліетиленової плівки товщиною $6\ \mu\text{m}$.

40 Оптимальний ефект дає спосіб, при якому плоді тіла фасують по $250-260\ \text{г}$ у лотки з пінополістиролу, в які попередньо вкладені вологопоглинаючі вкладиші і подальшому пакуванні поліетиленовою плівкою товщиною $6\ \mu\text{m}$.

45 Застосування сукупності зазначених прийомів для обробки перед закладанням на зберігання має ряд істотних переваг перед відомими способами. Зокрема у даному способі застосовується плівка, яка рекомендована для упакування харчових продуктів, оскільки дозволяє упродовж тривалого часу перешкоджати випаровуванню вологи з їх поверхні і, як наслідок, стримувати втрати маси та усихання за рахунок природного убутку. Повітропроникність використовуваної плівки є оптимальною, оскільки запобігає перезволоженню з поверхні та дозволяє зберегти зовнішній вигляд гриба. Спінений полістирол - відомий матеріал для виготовлення тари, призначеної для використання у харчовій промисловості - нетоксичний, абсолютно безпечний. Вологопоглинаючий вкладиш - призначений для вбирання надлишкової вологи, яка утворюється і накопичується у результаті дихання плодівих тіл запобігаючи утворенню конденсату всередині упаковки.

55 В результаті використання даного способу підготовки до зберігання знижується інтенсивність дихання плодівих тіл, що сприяє сповільненню метаболічних процесів, зменшується природна втрата маси, подовжується тривалість зберігання продукції без погіршення її органолептичних показників та харчової цінності. Застосування даного способу зберігання гарантує екологічну чистоту та високу якість продукції.

Дія зазначеного способу зберігання представлена у прикладі 1.

Приклад 1. Досліджували плодові тіла гливи звичайної штам ІВК 2314 у зростках, вирощені в типових наземних камерах вирощування. Для тривалого зберігання гриби відбирали, згідно з ДСТУ 7786:2015 "Гриби. Глива звичайна свіжа. Технічні умови".

5 У зростків відрізали частину прикріплення до субстрату (комель) та фасували по 250±10 г у лотки з пінополістиролу, в які попередньо вкладали вологопоглинаючі вкладиші. Обгортали лотки зі зростками плодівих тіл одним шаром поліетиленової плівки товщиною 6 мкм. Зберігали за температури 1±0,8 °С, відносна вологість повітря 90±1 %. За контроль приймали гриби, які зберігалися в холодильнику за тих же умов без пакування. Повторність - п'ятикратна.

10 Тривалість зберігання дослідного варіанту складала 18 діб. Про позитивний вплив запропонованого способу на природні втрати маси плодовими тілами грибів свідчать результати, які наведені в таблиці.

Таблиця

Природній убуток маси грибів після зберігання

Спосіб зберігання	Термін зберігання, діб	Температура зберігання, °С	Відносна вологість повітря, %	Природні втрати маси, %
Зберігання з використанням плівки товщиною 6 мкм	18	-0,5	90	5,19
Зберігання з використанням плівки товщиною 6 мкм та вологопоглинаючого вкладиша	18	-0,5	90	4,18
Звичайне холодильне зберігання	3	-0,5	90	19,95
Зберігання в МГС з 1,5 % O ₂ та 20 % CO ₂ з використанням 0,05 % сорбітолу, 1 % хлориду кальцію та 3 % лимонної кислоти та модифікованого газового середовища	13	5	-	2,3

15 Максимальна ефективність нового способу зберігання грибів досягається при його комплексному освоєнні: дотриманні оптимальних мікрокліматичних режимів вирощування з урахуванням особливостей штаму; формуванні однорідних і лежкоздатних партій за рахунок збиральних процедур на стадії технологічної зрілості плодівих тіл; швидкому охолодженні свіжозібраних грибів до температури 5±1 °С; технічних можливостей холодильного обладнання.

20 Дані результатів зберігання плодівих тіл грибів з використанням тари зі спіненого пінополістиролу, вологопоглинаючих вкладишів та поліетиленової плівки товщиною 6 мкм, підтверджують доцільність застосування цього способу.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

25 Спосіб підготовки грибів роду Глива-*Pleurotus* (Fr.) P. Kumm. до зберігання, що включає післязбиральну обробку, який **відрізняється** тим, що видаляють частини прикріплення зростка плодівих тіл до субстрату (комеля), фасують зростки середньою масою 250±10 грам з вологопоглинаючими вкладишами у лотки з пінополістиролу, упаковують одним шаром поліетиленової плівки товщиною 6 мкм.

30

Комп'ютерна верстка А. Крулевський

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