



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **104537** (13) **C2**
(51) МПК
A61K 35/64 (2006.01)
A61P 31/06 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(21) Номер заявки: а 2013 00409	(72) Винахідник(и): Чухрай Тетяна Михайлівна (UA), Сальніков Віктор Павлович (UA)
(22) Дата подання заявки: 11.01.2013	(73) Власник(и): Чухрай Тетяна Михайлівна, вул. Клочківська, 197, кв. 496, м. Харків, 61145 (UA), Сальніков Віктор Павлович, вул. Ростовська, 14, кв. 21, м. Сімферополь, АР Крим, 95050 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: 10.02.2014	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: Восковая моль, разведение личинки. (Інтернет-публікація сайту Д Пергофф, збережено WayBack Machine 18.09.2012, знайдено 13.12.2013) URL: < http://www.pergoff.ru/mol.shtml > / Разведение личинки восковой моли. О продукте жизнедеятельности личинок восковой моли. (Інтернет-публікація, збережено WayBack Machine 10.10.2012, знайдено 12.12.2013) URL: < http://www.libr.pergoff.ru/stat/53.shtml > // В.Н.Громовой. "Бджолярський круг/за рентабельну пасіку". №4, 2008, Київ RU 2038086 C1; 27.06.1995 UA 75205 C2; 15.03.2006
(41) Публікація відомостей про заявку: 10.07.2013, Бюл.№ 13	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.02.2014, Бюл.№ 3	

(54) СПОСІБ ЧУХРАЙ-САЛЬНІКОВА ОДЕРЖАННЯ БІОЛОГІЧНО АКТИВНОГО ПРОДУКТУ З ЛИЧИНОК ВОСКОВОЇ МОЛІ**(57) Реферат:**

Винахід стосується біології та фармакології й може бути використаний для одержання біологічно активного продукту з личинок воскової молі. Спосіб полягає в одержанні біологічно активного продукту з личинок воскової молі, вирощених поза вуликом у темряві до стадії заляльковування за рахунок годівлі темною восковою сушкою. Ці личинки воскової молі екстрагують разом з її екскрементами і непереробленими залишками темної воскової суші 40 %-им етиловим спиртом при 20-25 °С. Екстракцію личинок воскової молі роблять разом з її екскрементами й непереробленими залишками темної воскової суші в тому ж технологічному устаткуванні, у якому здійснюють її вирощування.

UA 104537 C2

Винахід належить до біології й фармакології й може бути використаний для одержання біологічно активного продукту з личинок воскової молі.

Воскова міль є паразитом бджолоїної сім'ї, яка поселяється у вулику, поїдає віск, пергу, мед і здатна протягом місяця розорити й знищити родину. Ведучи нічний спосіб життя, воскова міль практично не піддана знищенню або вигнанню з вулика бджолою вартою й тому є справжнім нещастям для бджоляра. Разом з тим, у личинках воскової молі виявлені біологічно активні продукти. Віск, перга й інші продукти життєдіяльності бджіл є важливими компонентами раціону харчування личинок воскової молі й в кишковому тракті личинок утворюються ферменти, які здатні переварювати й засвоювати віск й сприяють лікуванню багатьох важко виліковних хвороб, у тому числі туберкульозу. І.І. Мечников експериментально встановив, що кишкові ферменти комах, які харчуються бджолиним воском, можуть руйнувати воскову оболонку туберкульозних бактерій (див. Журнал // Пчеловодство, № 5, 2000 г. - С. 58-59. А.К. Рачков "Новая жизнь старого лекарства").

У лабораторних умовах воскову міль вирощують на бджолиному стільнику або в чашечках Петрі на штучному живильному середовищі. Однак вирощування личинок на штучному живильному середовищі поза вуликом не прийнятно через малий обсяг їх вирощування й малий вміст в отриманому продукті ферментів, вироблених у кишковому тракті личинок воскової молі.

Відомий спосіб виділення з личинок воскової молі препарату ліпази, який є їхнім кишковим ферментом, що має здатність руйнувати віск й мають антимікробну дію. Личинок воскової молі, зібраних у бджолиному вулику, екстрагують 40 %-им етиловим спиртом у темряві протягом 20 діб (Авторське свідоцтво СРСР №1284229, кл. А61К 35/04, 1989 р. Аналог).

Недолік способу - мала біологічна активність отриманого продукту, тобто свіжий віск зі стільника бджолиного вулика має малу кількість біологічно активних речовин, а при переробці його личинками в кишковому тракті виробляється незначна кількість ліпаз. Крім цього, неможливе одержання значних кількостей препарату з личинок воскової молі через економічну недоцільність розведення личинок воскової молі в бджолиному вулику.

Відомий також спосіб одержання біологічно активного продукту з личинок великої воскової молі *Galleria mellonella* шляхом їх екстракції 40 %-им етиловим спиртом при 20-25 °С у темряві. Як сировину для одержання продукту використовують личинки воскової молі, вирощені поза вуликом за рахунок їх годівлі темною восковою сушкою. Цільовий продукт містить вільні амінокислоти, моносахариди й дисахариди, нуклеотиди й нуклеозиди, високомолекулярні з'єднання, жирні кислоти, мінеральні речовини й ліпази (Патент RU № 2038086, кл. А61К 35/04. Прототип).

Відомий спосіб дозволив одержувати значну кількість личинок воскової молі за рахунок того, що вирощування їх проводили поза вуликом у контейнері, у який поміщали темну воскову сушу й кладку яєць воскової молі.

Недолік відомого способу полягав у тому, що продукт, екстрагований тільки з личинок воскової молі, мав обмежений спектр біологічної активності, тому що при реалізації способу в процесі екстракції продукту не використані залишки непереробленої личинками темної воскової суші й продукт життєдіяльності личинок воскової суші - їхні екскременти. Темна воскова суша виходить у результаті багаторічної життєдіяльності бджолиних сімей у стільнику, у результаті чого в ній, крім воску, перебувають кокони, залишки маточного молочка й меду, перга й інші речовини, що входять у раціон харчування воскової молі. В екстракті з темної воскової суші містяться ароматичні кислоти, флаваноїди, вуглеводи й ліпіди, які входять до складу біологічно активних продуктів, але в екстракт, з личинок воскової молі, отриманий зазначеним способом, не входять. Під час росту личинок воскової молі до стадії заляльковування вони інтенсивно поглинають темну воскову сушу й рясно виділяють екскременти, які за даними українських дослідників мають найбільш багатий хімічний склад, що самі личинки воскової молі, і мають високу біологічну активність. Разом з екскрементами з кишкового тракту личинок воскової молі виділяється значна кількість ферментів, які розкладають бджолиний віск і є важливим чинником, що сприяють лікуванню туберкульозу й інших важко виліковних захворювань. У міру росту личинки воскової молі збільшують переробку темної воскової суші й виділення екскрементів, у яких також збільшується вміст ферменту, що розкладає віск. Це наростання відбувається до стадії заляльковування личинки воскової молі, після якого вони перестають харчуватися й виділяти екскременти, що є сировиною для одержання екстракту - дуже коштовного біологічного продукту, але екскременти личинок воскової молі також не знайшли застосування в зазначеному способі.

Ціль винаходу - уведення в процес одержання екстракту з личинок воскової молі екстрагування залишків непереробленої темної воскової суші й екскрементів, як продуктів життєдіяльності воскової молі.

5 Технічний результат - підвищення виходу біологічного продукту й його біологічної активності за рахунок збільшення в складі екстракту ферментів кишкового тракту личинок воскової молі, що мають властивість руйнування воску.

10 Поставлена задача й технічний результат досягається тим, що спосіб одержання біологічно активного продукту з личинок воскової молі, вирощених поза вуликом у темряві за рахунок годівлі темною восковою сушшю, шляхом екстракції етиловим спиртом і наступної фільтрації екстракту. Новим є те, що личинки воскової молі вирощують на темній восковій суші до стадії заляльковування й екстрагують їх разом з її екскрементами і непереробленими залишками темної воскової суші.

Зазначені ознаки необхідні й достатні для здійснення способу й досягнення технічного результату.

15 Спосіб характеризується також тим, що екстракцію личинок воскової молі разом з її екскрементами і непереробленими залишками темної воскової суші роблять у тому ж технологічному устаткуванні, у якому здійснюють її вирощування.

20 Ці ознаки факультативні, тому що створюють додатковий технологічний результат, який полягає в скороченні одиниць технологічного устаткування і витрат праці на переміщення вирощених личинок, продуктів їх життєдіяльності й залишків темної воскової суші в екстракційний апарат.

Причинно-наслідковий зв'язок нових ознак технічного результату, що досягається, полягає в наступному:

25 - вирощування личинок воскової молі на темній восковій суші до стадії заляльковування, дозволяє максимально одержувати біологічно активні речовини від переробки личинками корму з найбільшим вмістом у ньому ферментів, здатних руйнувати віск;

30 - екстрагування личинок воскової молі разом з її екскрементами й непереробленими залишками темної воскової суші дозволило збільшити вихід готового продукту, збільшити його біологічну активність. Це стало можливим за рахунок додаткового введення до складу екстракту з личинок воскової молі, її екскрементів і залишків темної воскової суші, одержання цінних хімічних компонентів і ферментів;

35 - проведення екстракції личинок воскової молі разом з її екскрементами та непереробленими залишками темної воскової суші і в тому ж технологічному устаткуванні, у якому здійснюють її вирощування, дозволяє скоротити витрати праці на переміщення вирощених личинок, продуктів їх життєдіяльності й залишків темної воскової суші в екстракційний апарат.

Принципова суть винаходу - екстрагування личинок воскової молі разом з непереробленими залишками темної воскової молі, що містять продукти багаторічної життєдіяльності бджолиної родини й екскременти личинок воскової молі, отриманих у результаті її життєдіяльності.

40 Приклад здійснення способу

45 У контейнер обсягом 3 л із кришкою й вентиляційною щілиною, затягнутою дрібнокомірковою металевою сіткою, поміщали 1,5 л темної воскової суші і яйця воскової молі. Личинки вирощували при кімнатній температурі на темній восковій суші протягом до стадії заляльковування. Протягом цього часу личинки воскової молі харчувалися темною восковою сушшю, що містить віск, залишки маточного молочка, меду, перги, личинкові оболонки бджіл і покриви бджіл.

50 Перед стадією заляльковування, коли більшість личинок перестали харчуватися, у контейнер з личинками, її екскрементами й непереробленим залишком темної воскової суші додали 1,5 л 40 %-ого етилового спирту-ректифікату, контейнер герметично закрили й проводили екстракцію складу при кімнатній температурі в темряві протягом 21 доби при струшуванні 3 рази в добу. Отриманий екстракт із личинок воскової молі, її екскрементів і залишків непереробленої темної воскової суші профільтрували.

55 Продукт, отриманий заявленим способом, містить набір біологічно активних компонентів, що забезпечують підвищену біологічну активність, адаптогенний, стимулюючий ріст і кардіозахисну дію, стимулює окисний метаболізм серцевої й судинної тканин, а також має явно виражену здатність розчиняти віск.

ФОРМУЛА ВІНАХОДУ

- 5 1. Спосіб одержання біологічно активного продукту з личинок воскової молі, вирощених поза вуликом у темряві за рахунок годівлі темною восковою сушшю, шляхом екстракції етиловим спиртом і наступної фільтрації екстракту, який **відрізняється** тим, що личинки воскової молі вирощують до стадії заляльковування й екстрагують разом з її екскрементами і непереробленими залишками темної воскової суші.
- 10 2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що екстракцію личинок воскової молі разом з її екскрементами і непереробленими залишками темної воскової суші роблять у тому ж устаткуванні, у якому здійснюють її вирощування безпосереднє перед заляльковуванням.

Комп'ютерна верстка С. Чулій

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

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