



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 49548

(13) A

(51) 6 C12P39/00,A01K67/04

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ХІТИНВМІСНОГО ВІТАМІННОГО ПРЕПАРАТУ ГРИБНОГО ПОХОДЖЕННЯ

1

2

(21) 2001129032

(22) 25.12.2001

(24) 16.09.2002

(46) 16.09.2002, Бюл. № 9, 2002 р.

(72) Аретинська Тетяна Борисівна, Донченко Георгій Вікторович, Пархоменко Юлія Михайлівна, Супрун Світлана Михайлівна, Трокоз Віктор Олександрович, Кириченко Іван Олександрович, Харкевич Олена Сигізмундівна

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, ІНСТИТУТ БІОХІМІЇ ІМ. О.В. ПАЛЛАДІНА НАЦІО-

НАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ

(57) Спосіб одержання хітинвмісного вітамінного препарату грибного походження на основі сумісного культивування двох видів грибів, який **відрізняється** тим, що препарат одержують в результаті сумісного культивування двох нових видів продуцентів *Fusarium sambucinum* F-139 і *Penicillium sclerotiorum* 1MB із вмістом каротиноїдів 12,6 - 20,5мг/л та хітинглюканового комплексу з вмістом хітину 6,2%.

Винахід належить до кормових та харчових домішок і може бути використаний при вирощуванні сільськогосподарських тварин, зокрема, корисних комах.

Відомий спосіб одержання біостимулюючого білково-вітамінного препарату на основі сумісного культивування двох видів продуцентів: *Fusarium sambucinum* F-139 і *Rhodotorula gracilis* V-1724 з вмістом 8,70 - 10,46мг/л каротиноїдів (патент України № 10494).

Недоліком відомого способу є недостатнє підвищення життєздатності гусені та шовконосності коконів при його застосуванні, а також потребує значної кількості препарату.

Завдання винаходу - створення білково-вітамінного препарату з високим вмістом вітамінів, в т.ч. каротиноїдів, та хітину.

Поставлене винаходом завдання досягається тим, що у способі одержання хітинвмісного вітамінного препарату грибного походження, згідно винаходу, препарат одержують в результаті сумісного культивування двох нових видів продуцентів *Fusarium sambucinum* F-139 і *Penicillium sclerotiorum* 1MB із вмістом каротиноїдів 12,6 - 20,5мг/л та хітинглюканового комплексу з вмістом хітину 6,2%. Ця проблема вирішується шляхом сумісного культивування двох видів продуцентів - *Fusarium sambucinum* F-139 та *Penicillium sclerotiorum* 1MB. Штам *Fits. sambucinum* синтезує вітамінно-хітиновий комплекс: хітину - 12,0 - 14,3°C, протеїну - 36,4%, високий вміст тіаміну,

біотину, нікотинової кислоти, коферментів-НАД, убіхінону Q10. Штам *Penicillium sclerotiorum* 1MB характеризується високим рівнем синтезу каротиноїдів (1 - 2мг/л), біотину (16 - 18мг/л), пантотенової кислоти. В результаті сумісного культивування забезпечується значне збагачення одержаного препарату фізіологічно активними речовинами, насамперед комплексом водорозчинних вітамінів, каротиноїдами, убіхінонами, хітиноглюкановим комплексом, мікроелементами та ненасиченими жирними кислотами і виявляє істотний стимулюючий вплив на ріст, розвиток і продуктивність шовкопряда, а завдяки високій адсорбційній здатності хітину до різних екологічно забруднених хімічних сполук забезпечує підвищення життєздатності комах.

Приклад 1. Новий препарат отримують шляхом сумісного культивування штамів *Fusarium sambucinum* F-139 і *Penicillium sclerotiorum* 1MB та проведенням наприкінці ферментації специфічної термічної обробки.

Одержання вітамінного препарату зі значною кількістю каротину та хітину проводиться у дві стадії. Перша стадія включає вирощування інокуляту штамів продуцентів на синтетичних середовищах при температурі 24 - 25°C протягом 24 годин в інокуляторі з додаванням кисню. Друга стадія або власне ферментація включає сумісне культивування штамів-продуцентів з використанням одержаного інокуляту на синтетичному середовищі з мінеральними солями і джерелом глюкози (1%

(19) UA (11) 49548 (13) A

меляса) у ферментерах при температурі 24 - 25°C.

Одночасно у середовище вносять 2,5% інокуляту

Таблиця 1

Спосіб культивування	Вміст каротиноїдів, мг/л	Вміст хітину в хітинглюкановому комплексі
Сумісне культивування <i>F. sambucinum</i> F-139 та <i>P. sclerotiorum</i> IMB (запропонований спосіб)	12,6 - 20,5	6,2%
Культивування <i>F. sambucinum</i> F-139 та <i>R.gracilis</i> V-1724 (відомий спосіб)	8,70 - 10,46	-

*Fusarium sambucinum* F-139 і додають 2,5% інокуляту *Penicillium sclerotiorum* IMB і продовжують культивувати ще протягом 48 - 60 годин. Потім проводять специфічну термічну обробку (автоліз) протягом 50 – 55 хвилин і подальше розділення рідкої та твердої фаз шляхом фільтрації. Одержану рідку фазу використовують як вітамінний препарат зі значним вмістом каротину та хітину для обробки корму шовкопряда.

Дані, наведені в табл. 1, свідчать про те, що при сумісному культивуванні двох видів продуцентів утворюється рідина, яка крім каротиноїдів та інших вітамінів збагачується хітином та глюканами.

Приклад 2. Для дослідів використовували гусінь дубового шовкопряда породи Поліський тасар, яка живилася листям граба звичайного. Корм піддослідних комах I і II віку обробляли 10 - 40% водним розчином хітинвмісного каротин синтезуючого вітамінного препарату, корм контрольних комах в цей період обробляли таким же об'ємом води.

Дані, наведені в табл. 2, свідчать, що 10 - 40%-ний препарат, одержаний запропонованим спосо-

бом обумовив значне підвищення життєздатності гусені на 6,9 – 14,8% в порівнянні з використанням відомого препарату і на 36,9 - 44,8% порівняно з контролем. Запропонований препарат у період обробки ним корму зумовив більш значне підвищення маси кокона та оболонки в порівнянні з відомим способом. Так, при використанні 20 – 30%-ного розчину запропонованого препарату відмічене зростання маси кокона на 3,4 - 10,8% та маси шовкової оболонки на 8,8 - 12,0%.

Запропонований спосіб одержання хітинвмісного вітамінного препарату нескладний, дешевий, безвідходний, безпечний для людини і навколишнього середовища.

Таким чином, в результаті сумісного культивування двох видів грибів-продуцентів каротиноїдів, вітамінів і хітинглюканового комплексу утворюється препарат, який забезпечує, завдяки цим сполукам, підвищення імунітету комах підвищує їх резистентність до негативних факторів навколишнього середовища, що дає високий рівень життєздатності та продуктивності корисних комах.

Таблиця 2

Препарат	Концентрація водного розчину, %	Життєздатність гусені, %	Середня маса, мг/%	
			Кокон	Оболонки
Запропонований	10	76,9 ± 4,18	36,86 ± 98 103,45	250 ± 7 100,80
	20	82,0 ± 4,42	3948 ± 109 110,80	278 ± 15 112,09
	30	84,8 ± 4,21	3902 ± 110 109,50	276 ± 13 111,29
	40	80,0 ± 4,19	3899 ± 106 109,43	270 ± 11 108,87
Відомий	20	70,0 ± 4,08	3563 ± 95 100	248 ± 11 100
Контроль	-	40,0 ± 6,00	3000 ± 72	182 ± 8

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)

вул. Сім'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна

(044) 456 – 20 – 90

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»

вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна

(044) 216 – 32 – 71