



УКРАЇНА

(19) UA (11) 50555 (13) A

(51) B A23K1/08, A23J1/20,
C12N1/14, C07C45/61МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС**
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДВидається під
відповідальність
власника
патенту**(54) ШТАМ HALOBACTERIUM HALOBIUM 353П - ПРОДУЦЕНТ БІЛКОВО-ВІТАМІННОЇ БІОМАСИ**

1

2

(21) 2002021081

(22) 11 02 2002

(24) 15 10 2002

(46) 15 10 2002, Бюл. № 10, 2002 р.

(72) Шарга Борис Михайлович, Сабов Василь
Олександрович, Ніколайчук Віталій Іванович,
Бандровська Ізоolda Костянтинівна, ШарканьЙосип Петрович, Лемко Іван Степанович,
Андрашко Юрій Володимирович
(73) УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ(57) Використання штаму Halobacterium halobium
353П для одержання білково-вітамінної біомаси

Винахід відноситься до біотехнології, мікробіологічного виробництва, і може бути використаним для одержання вітамінного та білково-вітамінного препаратів.

Відомі аналоги одержання білково-вітамінних препаратів дріжджі *Candida* [1] - для культивування мікроорганізмів, які потребують молочну сироватку, *Mucoccus lactis* D5 [2] - продуцент білково-вітамінної біомаси, що містить незначну кількість вітамінів *Mucoccus lactis* ВСБ-574 - продуцент білку найближчий до пропонованого, він містить 70 - 80% білку, 31мг/кг тіаміну, 240мг/кг - рибофлавіну [3]. Відомі також застосування штамів родів *Flavobacterium*, *Pseudomonas*, *Corynebacterium* - джерел білково-вітамінної маси [4] та *Blakeslea trispora* PF17 - 13 (ATCC 74147) - продуценту біомаси, що містить β-каротин [5] і є найбільш близьким до пропонованого штаму за продуктами синтезу. Однак, усі відомі штами-продуценти, в тому числі й прототип, не синтезують вітамін А.

Завдання винаходу — знайти непатогенний штам мікроорганізму, який був би здатним синтезувати, крім білку, вітамін А та ряд інших вітамінів.

Поставлене завдання вирішується використанням як продуцента білково-вітамінної маси штаму *Halobacterium halobium* 353П. Даний штам знаходиться в Колекції непатогенних мікроорганізмів Росії та колекції Інституту біофізики АН Росії під номером ВКПМ В-1739 та в колекції Загальноуніверситетської лабораторії біотехнології під номером 353П. Бактерії штаму синтезують вітамін А (його альдегідну форму), до чого не здатні відомі штами-продуценти.

На даний час альдегідну форму вітаміну А

отримують шляхом окислення одержаного хімічним способом (з β-каротину) вітаміну А [6].

Бактерії роду *Halobacterium* є непатогенними для тварин та людини мікроорганізмами, постійно потрапляють в організм разом з їжею, наприклад продуктами солінь [7]. Бактерії є екологічно безпечними, бо для росту потребують високий вміст NaCl в середовищі (20 - 25%), який винятково має місце у високосолюних водоймах.

Приклад

Вихід кінцевого продукту при вирощуванні бактерій у поживному рідкому середовищі (яке містить дистильовану воду та наступні інгредієнти у розрахунку на 1л середовища, г: глутамат Na - 1,2, цитрат Na - 3, NaCl - 250, MgSO₄·x7H₂O - 20, KCl - 2, FeCl₂·x4H₂O - 0,05, MnCl₂·x4H₂O - 0,00036 пептон - 5, дріжджовий екстракт - 5г, рН - 7,3 - 7,4) складає 1 - 1,2г на 1л середовища.

Процес культивування відбувається при 37°C, освітленні суспензії клітини (0,2 - 0,4x10⁶ ерґ/см²·с), аерації 1л повітря на 1л середовища за хвилину.

Загальний вихід білкових речовин складає в середньому 650мг на 1г біомаси. Вихід вітамінів з сирової біомаси в розрахунку на один її грам складає: А - 135мкг, каротину - 139мкг, В₁ - 127мкг, В₂ - 142мкг, В₃ - 233мкг, В_с - 59мкг, РР - 1398мкг, В₁₂ - 6мкг, В_с - 39мкг, Н - 50мкг, Е - 39мкг.

Таким чином, запропонований штам, порівняно з відомими, має більші технологічні можливості, бо синтезує вітамін А (альдегідну форму). До утворення цього вітаміну не здатен жоден з відомих продуцентів.

Винахід може бути використаним для одержання вітамінних та білково-вітамінних препаратів на біотехнологічних виробництвах, науково-дослідних лабораторіях для створення

(13) A
50555
(11) UA

3

50555

4

ІНШИХ штамів-продуцентів Джерела інформації

1 А с СРСР№511339, С12С 11/18, С12
D13/00, А23 К1/08, А23 J1/20,1976

2 А с СРСР№538566 С12 К3/00,1978

3 А с СРСР№511742 С12 К3/00, С12
D13/06,1976

4 Патент США№4368271 С12 N1/32,1983

5 Патент США№5328845 С12 N1/14,1994 –

прототип

6 Патент США№5087762 C07 C45/61,1992

7 Sung-Ho-Hur Critical review on the
microbiological standardization of salt-fermented fish
product //Journal of the Korean Society of Food
Science and Nutrition -1996 - №25(5) p 885 - 891,
32ref

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)

вул. Сим'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