



УКРАЇНА

(19) UA (11) 37436 (13) A

(51) 6 A01G33/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ВИРОЩУВАННЯ СПІРУЛІНИ

(21) 98115980

(22) 11.11.1998

(24) 15.05.2001

(33) UA

(46) 15.05.2001, Бюл. № 4, 2001 р.

(72) Побережний Михайло Степанович, Жидкевич
Олег Володимирович, Романюк Клавдія Опана-
сівна(73) Побережний Михайло Степанович, Жидкевич
Олег Володимирович, Романюк Клавдія Опана-
сівна

(57) Спосіб вирощування спіруліни, що вклю-
чає висів водорості, вирощування маточника, іно-
куляцію в живильне середовище фотосинтез, піді-
грів, перемішування та збір продукту **відрізняєть-
ся** тим, що температура живильного середовища
забезпечується в межах 27...31°C, а перемішуван-
ня виконується періодично струменем проточної
води.

Винахід відноситься до біотехнологічного на-
прямку альгології - фітотехнології, яка в першу чер-
гу стосується питань практичного використання мі-
кроводоростей.

В наш час відомо, що *Spirulina platensis* цінна
тим, що є джерелом легкозасвоюваного білка,
придатного для вживання людиною.

Встановлено, що культура, що активно зрос-
тає, залежно від умов накопичує вуглеводи, ліпіди,
широкий спектр водорозчинних вітамінів, нікотино-
ву кислоту, тіалін, піридоксін, біотін, синтезує β-
каротин, який є провітаміном А, ненасичені жирні
кислоти, в тому числі і γ-лінолінову кислоту і т.п.
Проведені дослідження показали, що спіруліна
має унікальні оздоровчі властивості щодо багатьох
форм захворювань [1].

Найбільш близьким до технології вирощуван-
ня спіруліни за винаходом є метод промислового
культивування *Spirulina platensis* [2], який включає
висів водорості, вирощування маточника, інокуля-
цію спіруліни в живильне середовище, фотосин-
тез, підігрів, перемішування та збір продукту.

Недоліками цього методу є уповільнене ви-
рощування спіруліни, в результаті чого знижується
урожайність водорості.

В основу винаходу поставлена задача удоско-
налення технології вирощування спіруліни, яка до-
зволяє, значно прискорити ріст спіруліни, що під-
вищує урожайність водорості.

Поставлена задача вирішується тим, що тех-
нологія вирощування спіруліни, яка включає висів
водорості, вирощування маточника, інокуляцію в
живильне середовище, фотосинтез, підігрів, пере-
мішування та збір продукту, згідно із запропонова-
ною технологією, інокуляція спіруліни в живильне

середовище проводиться при температурі живи-
льного середовища в межах 27...31°C, а переми-
шування виконується періодично сильним струме-
нем проточної води.

При запропонованій технології після висіву
спіруліни, вирощування маточника, інокуляція про-
водиться при температурі 27...31°C, що більша за
оптимальну. Така температура живильного сере-
довища скорочує час адаптації маточника до ново-
го середовища, отже, в цілому час росту скорочу-
ється і підвищується його інтенсивність. В резуль-
таті досягається потрібна густина суспензії за
більш короткий час.

Інтенсифікація перемішування суспензії дося-
гається барботацією розчину за рахунок періодич-
ної дії сильного струменя проточної води, що, крім
того, призводить до поповнення живильного сере-
довища киснем, що значно інтенсифікує фотосин-
тез, та водою, яка випаровується під час процесу
нагрівання. При цьому також досягається стабілі-
зація температурного режиму, що запобігає про-
цесові лізування водорості від перегрівання сере-
довища.

Технологія вирощування спіруліни полягає у
висіванні спіруліни в колбах на мінеральному жи-
вильному середовищі, які розташовуються на сте-
лажах з підсвіткою люмінесцентними лампами до
початку фази росту водорості, що настає за оп-
тимальних умов (освітлення 4...5 кЛк, температура
28...30°C) через 14-20 діб. Ця процедура повторю-
ється декілька разів до отримання необхідного для
нарощування маточної культури об'єму посівного
матеріалу. Наступний етап — вирощування мато-
чника, яке проводиться в фотореакторах невели-
кого об'єму. Вирощена біомаса водорості викорис-

товується для промислового посіву. З інокулюванням посівної біомаси в живильне середовище починається процес культивування спіруліни. Для успішного процесу фотосинтезу необхідні умови, які забезпечують інтенсивний ріст водорості. Це температура живильного середовища в межах 27...31°C, при інтенсивному періодичному перемішуванні струменем проточної води, що забезпечує почергово, рівномірне освітлення всіх клітин спіруліни (барботація). Якщо ці умови витримуються, то процес росту водорості йде активно, якщо температура нижча від зазначеної, то розвиток водорості затримується, і вона легко інфікується, а якщо вища - то культура гине. Тому фактори рівня температури та перемішування відіграють велику роль в інтенсифікації процесу вирощування спіруліни.

Таким чином, вирощена спіруліна використовується як білково-вітамінна добавка в харчовій промисловості. Вона особливо корисна при використанні в медичній практиці, як лікувальний засіб.

Джерела інформації

1. Демешкан В.М., Штокова Є.І. Світовий ринок спіруліни та перспективи вітчизняного біотехнологічного виробництва: Зб. статей. Перспективи спіруліни в біотехнологіях харчування і фармакології. – Вінниця: Вінницький держмедуніверситет, 1997. - С. 2.

2. Пилипенко Л.І., Архипова В.І. Методи промислового культивування SPIRULINA PLATENSIS: Зб. статей. Перспективи спіруліни в біотехнологіях харчування і фармакології. – Вінниця: Вінницький держмедуніверситет, 1997. - С. 9.

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60х84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
(044) 268-25-22
