



УКРАЇНА

(19) UA (11) 34843 (13) A

(51) 6 A01K61/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ КУЛЬТИВУВАННЯ ВЕСЛОНОГИХ РАКОПОДІБНИХ

(21) 99073981

(22) 13 07 1999

(24) 15 03 2001

(46) 15 03 2001 Бюл № 2 2001 р

(72) Новосьолова Ніна Василівна

(73) ПІВДЕННИЙ НАУКОВО ДОСЛІДНИЙ ІНСТИ-
ТУТ МОРСЬКОГО РИБНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА
ОКЕАНОГРАФІЇ(57) Спосіб культивування веслоногих ракоподіб-
них який передбачає створення середовища шля-

хом внесення мінеральних і органічних добрив та біологічно активних речовин розвиток на цій осно-
ві найпростіших і мікроводоростей як корму для ко-
пепод внесення маточної культури копепод і по-
дальше нагромадження і випущення їх біомаси
який відрізняється тим що в середовище для
культивування вносять коралово черепашковий
або черепашковий пісок у кількості 5–10 кг/м³ а
мінеральні й органічні добрива та біологічно актив-
ні речовини вносять шляхом розбризкування їх
водних розчинів над поверхнею середовища

Винахід відноситься до аквакультури а саме
до способів одержання живого корму, зокрема вес-
лоногих ракоподібних (копепод) під час ін-
дустриальних методів вирощування гідробіонтів

Відомий спосіб вирощування мікроскопічних
рачків на штучних кормах які включають в себе
корм для форелі суху люцерну вітамінізовані таб-
летки агар сухе листя цукрового буряка (1) Недо-
лік способу – його дорожнеча в зв'язку з великою
витратою корму який включає дорогі складові

Відомі також способи культивування ракопо-
дібних на мікроводоростях (2) або бактеріях (3)

Поживу для ракоподібних у вигляді мік-
роводоростей і бактерій вирощують окремо на су-
спенсії рибного борошна (0.5–2.0 г/л) або ж на 0.5–
1.0% розчині білково-вітамінного концентрату і по-
тім додають у культуральну рідину До недоліків
способів можна віднести велику трудомісткість і
дорожнечу

Найбільш близьким до заявленого є спосіб
культивування планктонних ракоподібних у став-
ках куди додають відходи харчової промисловості
кров сироватку дріжджі рідкі відходи свинарників
і птахоферм висівки, борошно молоко побутові
стічні води

З вмістом кисню в ставку нижче 5 мг/л воду
аерують за допомогою поверхневої мішалки Ста-
вок засівають фіто- і зоопланктоном Потім у воду
додають мінеральну породу скам'янілого типу –
крейдіяні відкладення Додавання цієї структури
стимулює ріст фітопланктону, завдяки прискореній
мінералізації органічних речовин Після нетрива-
лого контакту цієї породи з водою багатою орга-

нічними речовинами на її поверхні утворюється
бактеріальний шар а органічні речовини погли-
наються цією скам'янілою структурою Бактерії і
фітопланктон стають поживою зоопланктону
врожай якого складає 20–30 кг свіжого планктону в
рік

Недоліком способу є необхідність транс-
портування крейдіяної породи родовища якої до-
сить рідкі трудомісткість способу яка зв'язана з
щоденним додаванням крейдіяної породи в кіль-
кості 2–6 г/м³ а також з аерацією ставка

Щоденне додавання невеликої кількості
крейдіяної породи не сприяє стабілізації гідрохіміч-
них показників середовища що дуже важливо під
час культивування ракоподібних для яких рН у
середовищі не повинно перевищувати 8.5 а вміст
кисню повинен бути не менше 3 мг/л крім того
транспортування рідких відходів недоцільне з еко-
номічного та санітарного боку

В основу винаходу поставлено завдання
стабілізації гідрохімічного режиму середовища,
спрощення та здешевлення способу культивуван-
ня веслоногих ракоподібних (копепод)

Поставлена мета досягається тим що в
середовище для культивування вносять коралово-
черепашковий пісок в кількості 5–10 кг/м³ а
мінеральні й органічні добрива та біологічно-ак-
тивні речовини вносять шляхом розбризкування їх
водних розчинів над поверхнею середовища

Після осідання черепашковий пісок утворює
свого роду підстилку яка виконує декілька функ-
цій З одного боку шар піску виконує роль бу-

(19) UA (11) 34843 (13) A

ферної речовини, тобто сприяє підтримуванню рН середовища.

Після 5–7 денного контакту цього шару з водою, яка містить органічні і неорганічні речовини, на його поверхні утворюється бактеріальна плівка, якою живляться інфузорії і бактерії – пожива ракоподібних. Крім того ця підстилка поглинає продукти життєдіяльності всіх організмів, тобто сприяє очищенню середовища.

Наявність пищаного шару сприяє зменшенню норм внесення органічних і мінеральних добрив, що пояснюється прискореною мінералізацією органічних речовин, які містяться в середовищі.

Усі добрива і настій вносять шляхом рівномірного розбризкування їх водних розчинів над поверхнею середовища, що приводить до їх найбільш повного і швидкого усвоєння копеподами і розвитку фітопланктону, що також сприяє зменшенню кількості внесених речовин, тобто здешевленню процесу.

Нижче наводяться приклади здійснення способу.

Приклади 1–6. У середовище для культивування копепод вносять черепашковий пісок у кількості 3; 5; 7; 10; 12; 15 кг/м³ відповідно.

Після осідання піску в середовище шляхом розбризкування вносять розчин аміачної селитри з розрахунку 4 г/м³, настій кінського або коров'ячого гною (30 г/м³) і розчин мікроелементів ZnSO₄, FeCl₃, MnCl₂, CoNO₃ в кількості 0,3 мг/м³. У подальшому удобрення і мікроелементи вносять кожні 15–20 днів.

Через 7 днів після внесення добрив вносять кожні 5–6 днів настій прокип'яченого сіна або кукурудзяного листа, або листа цукрового чи кормового буряка 0,5 л/м³, у який додають картопляний або кукурудзяний крохмаль (5 г/м³), вітаміни групи В (0,008 мг/м³), азотнокислий натрій (0,1 г/м³), молібденово-кислий амоній (0,7 г/м³), метіонін або лізін (0,3 мг/м³).

Потім у середовище вносять маточну культуру копепод.

Кількість фітопланктону через 10 днів після внесення добрив складає 0,05; 0,2; 0,4; 0,7; 1,0; 1,2 млн/кл/мл відповідно. Вміст кисню в середовищі в мг/л відповідно складає 3; 5; 7; 8; 10; 8 мг/л, а рН середовища – 8,5; 7,9; 7,9; 8,3; 7,9; 9,0.

Через 50 днів після початку вирощування загальна сира біомаса вилучених ракоподібних складає 50 кг з 750 м³ культурального середовища. Результати дослідів наведені в табл. 1.

Аналіз даних свідчить, що оптимальна кількість фітопланктону, необхідна для розвитку зоопланктону, спостерігається під час внесення 5–10 кг/м³ піску. Йому відповідають оптимальні рН середовища (<8,5) і вміст у ньому кисню (> 3 мг/л).

При менших дозах піску розвивається менше фітопланктону і спостерігається малий вміст кисню в середовищі.

Надлишок піску призводить до спалаху фітопланктону, який супроводжується підвищенням рН середовища і різкому збільшенню, а потім спаду вмісту кисню, що свідчить про передзаморну ситуацію в кормовій базі зоопланктону.

Розроблена технологія (див. опис прикладів) передбачає внесення мінеральних і органічних добрив та біоактивних речовин у менших дозах, ніж в існуючих способах (4,5).

Цьому сприяє також і внесення всіх добавок шляхом розбризкування їх розчинів над поверхнею середовища (табл. 2).

Результати свідчать, що внесення добавок шляхом розбризкування їх розчинів дозволяє зменшити витрачену кількість органічних і мінеральних речовин у 10 разів. Під час внесення рекомендованої малої кількості добавок насипом розвиток фітопланктону через 10 днів не спостерігається, а через 20 днів фітопланктон утворюється в малих кількостях, недостатніх для розвитку зоопланктону.

Перевага заявленого способу:

- стабільність гідрохімічних показників у культуральному середовищі;
- доступність і дешевизна коралово-черепашкового або черепашкового піску, широко поширеного на морському побережжі;
- економія органічних і мінеральних добрив, мікроелементів та БАР.

Джерела інформації.

1. О. Раг, Водостійкий корм для водних безхребетних, Progr. Fish Culd, 1982, 44, N 2, с. 111–112.

2. Спосіб культивування пілчатовусих ракоподібних. Патент Росії 2000053, 20.12.90.

3. Спосіб культивування планктонного рачка, Моїна Масгосора, а.с. СРСР 1305912, 11.01.85 р.

4. Воробйов В.І. Мікроелементи і їх застосування в рибицтві, М., 1979 р., 165 с.

5. Воробйов В.І. Біогеохімія і рибицтво, Саратов, 1993, 224 с.

Таблиця 1

Вплив кількості коралово-черепашкового піску на ріст фітопланктону і показники середовища

Кількість кг/м ³ коралово-черепашкового піску	Кількість фітопланктону, млн кл/мл	Вміст О ₂ кисню, мг/л	рН середовища
3	0,05	3	8,5
5	0,2	5	7,9
7	0,4	7	7,9
10	0,7	8	8,3
12	1,0	10	7,9
15	1,2	8	9,0

Таблиця 2

Вплив способу внесення добавок на розвиток фітопланктону

Спосіб внесення добавок	Кількість внесених добавок, кг/га		Кількість фітопланктону, млн кл/мл	
	мінеральні добрива	органічні добрива з БАР	через 10 днів	через 20 днів
Розбризкування				
розчинів	20	50	0,6	0,7
Насипом	20	50	—	0,06
Насипом	200	500	0,6	0,7

Тираж 50 екз.

Відкрите акціонерне товариство «Патент»

Україна, 88000, м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101

(03122) 3 – 72 – 89 (03122) 2 – 57 – 03

