



РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(19) **RU** (11) **2 013 051** (13) **C1**
(51) МПК⁵ **A 01 K 61/00**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 5009060/13, 05.08.1991

(46) Опубликовано: 30.05.1994

(71) Заявитель(и):

**Белорусский научно-исследовательский и
проектно-конструкторский институт рыбного
хозяйства**

(72) Автор(ы):

**Докучаева С.И.,
Кончиц В.В.,
Столович Н.Н.**

(73) Патентообладатель(ли):

**Белорусский научно-исследовательский и
проектно-конструкторский институт рыбного
хозяйства**

(54) СПОСОБ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ ПЛАНКТОННОГО РАЧКА *DAPHNIA MAGNA STR.*

(57) Реферат:

Изобретение относится к промышленному рыбоводству и направлено на увеличение продуктивности культуры ракообразных. Сущность: производят облучение ракообразных монохроматическим красным светом гелий-неонового лазера с длиной волны 632,8 нм, с плотностью энергии облучения от 0,05 до 0,1

мВт/см² в течение 10 с. Культивирование проводят в течение 7 дней при 20±2°С, при этом за семидневный временной интервал культивирования биомасса прирастает на 815 - 870 мг/л, в среднем за сутки на 116 - 124 мг/л, что в 1,4 раза выше по сравнению с известным способом. 1 табл.



RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 013 051** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) Int. Cl.⁵ **A 01 K 61/00**

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: **5009060/13, 05.08.1991**

(46) Date of publication: **30.05.1994**

(71) Applicant(s):
**BELORUSSKIJ NAUCHNO-ISSLEDOVATEL'SKIJ
I PROEKTNO-KONSTRUKTORSKIJ INSTITUT
RYBNOGO KHOZJAJSTVA**

(72) Inventor(s):
**DOKUCHAEVA S.I.,
KONCHITS V.V.,
STOLOVICH N.N.**

(73) Proprietor(s):
**BELORUSSKIJ NAUCHNO-ISSLEDOVATEL'SKIJ
I PROEKTNO-KONSTRUKTORSKIJ INSTITUT
RYBNOGO KHOZJAJSTVA**

(54) **METHOD FOR CULTIVATION OF PLANKTON DAPHNIA MAGNA STR**

(57) Abstract:

FIELD: commercial fish breeding. SUBSTANCE: crustaceans are irradiated for 10 s with monochromatic red light of helium-neon laser, wavelength 632.8 nm, at irradiation energy density from 0.05 to 0,1 mWt/cm². Cultivation

period is 7 days at 20 ± 2°C. Within this period the weight gain of biomass is 815-870 mg/l, i. e. 116-124 mg/l per day on the average which is 1.4 times as much as in the known method. EFFECT: higher efficiency. 1 tbl

RU 2 0 1 3 0 5 1 C 1

RU 2 0 1 3 0 5 1 C 1

Изобретение относится к промышленному рыболовству, в частности к способам культивирования живого корма, и может быть использовано при индустриальном выращивании личинок и молоди карповых, сиговых и осетровых рыб, а также для

5 Известен способ культивирования ветвистоусых ракообразных на бактериальных средах с использованием навоза и других концентрированных кормов (И. Б. Болотова. Культивирование ветвистоусых в садках на теплых водах. М., 1970, с. 18). Недостатком этого способа является то, что в таких культурах среда очень быстро загрязняется, наступает ухудшение кислородного режима за счет поглощения кислорода бактериями,

10 разлагающимися остатками органики и самими культивируемыми животными. И этот способ характеризуется неустойчивым выходом продукции культивируемых рачков.

Наиболее близким к предлагаемому является способ культивирования рачка *Daphnia magna* Str. на пасте хлореллы[1]. Преимущество водорослевого корма перед бактериальным заключается в том, что водоросли не только служат источником пищи для

15 рачков, но и одновременно обогащают среду кислородом.

Однако известный способ не обеспечивает высокой производительности культивации (среднесуточная продукция культуры составляет 80 г/см³) при относительно высокой себестоимости.

Целью изобретения является значительное увеличение выхода биомассы планктонных ракообразных при снижении расхода корма и энергозатрат.

20

Цель достигается путем облучения культуры ракообразных монохроматическим красным светом гелий-неонового лазера с длиной волны 632,8 нм, при этом плотность мощности облучения составляет от 0,05 до 0,1 мВт/см², с продолжительностью облучения 10 с. За 7 дней выращивания выход биомассы рачка увеличивается до 855-910 мг/л, среднесуточная

25 продукция составляет 116-124 мг/л (в 1,4 раза выше прототипа).

Облучение культуры ракообразных в течение 10 с монохроматическим красным светом гелий-неонового лазера с длиной волны 632,8 нм, при плотности мощности облучения от 0,05 до 0,1 мВт/см² позволяет значительно увеличить продуктивность культуры без

30 дополнительных капиталовложений.

По сравнению с прототипом способ позволяет получить на 40% больше выход биомассы ракообразных.

Опыт проведен в лабораторных условиях.

П р и м е р. Цилиндрический стеклянный аквариум высотой 15 см, объемом 1 л

35 заполняют отстойной водопроводной водой, нагретой до 20 ± 2°С, вносят пасту хлореллы в концентрации 1,3-3,7 млн кл/мл. Туда же помещают маточную культуру дафний в количестве 40 мг/л сырой биомассы. После этого производят облучение культуры монохроматическим красным светом гелий-неонового лазера с длиной волны 632,8 нм и с

40 плотностью мощности облучения 0,1 мВт/см². Культивирование проводят в течение 7 дней. Хлорелла вносится по мере выедания и поддерживается в вышеуказанной концентрации.

Из таблицы видно, что максимальный выход биомассы дафний будет при облучении ракообразных в течение 10 с (вариант 1). За 7 дней культивирования биомасса

45 прирастает на 815-870 мг/л, в среднем за сутки на 116-124 мг/л, что в 1,4 раза выше по сравнению с прототипом.

Формула изобретения

СПОСОБ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ ПЛАНКТОННОГО РАЧКА *DAPHNIA MAGNA* STR., предусматривающий внесение питательной среды в культиватор с рачками, отличающийся

50 тем, что после внесения питательной среды, культиватор облучают монохроматическим красным светом гелий-неонового лазера с длиной волны 632,8 нм, при этом плотность энергии облучения составляет 0,05 - 0,1 мВт/см², а продолжительность облучения - 10 с.

Прирост биомассы дафнии в зависимости от времени облучения (при плотности мощности облучения $0,1 \frac{\text{МВт}}{\text{см}^2}$)

Вариант	Номер аквариума	Время облучения	Биомасса, г/м ³		
			в аквариуме		Среднее значение на 7-й день культивирования (по трем аквариумам в варианте)
			1-й день культивирования	7-й день культивирования	
I	1	10 с	40	895	887
	2	10 с	40	910	
	3	10 с	40	855	
II	4	1 мин	40	789	794
	5	1 мин	40	803	
	6	1 мин	40	790	
III	7	3 мин	40	735	752
	8	3 мин	40	753	
	9	3 мин	40	767	
Контроль	10	-	40	643	619
	11	-	40	603	
	12	-	40	612	

Продолжение таблицы

Вариант	Среднее относительное увеличение биомассы по отношению к контролю	Среднесуточная продуктивность, г/м ³ . сутки		Среднее относительное увеличение среднесуточной продуктивности по отношению к контролю
		в аквариуме	среднее значение по трем аквариумам в варианте	
I	143 %	122	121	146 %
		124		
		116		
II	128 %	107	108	130 %
		109		
		107		
III	121 %	99	102	123 %
		102		
		104		
Контроль	100 %	86	83	100 %
		80		
		82		