



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1360680** **A1**

(51) 4 **A 01 K 61/00**

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4074925/28-13  
(22) 09.06.86  
(46) 23.12.87. Бюл. № 47  
(71) Азовский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства  
(72) Е. Н. Бакрова, Е. И. Аксенова  
и В. П. Строгов  
(53) 638.39(088.8)

(54) СПОСОБ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ КО-  
ЛОВРАТОК

(57) Изобретение относится к аквакультуре, в частности к способам культивирования живых кормов для личинок рыб. Целью изобретения является повышение продуктивности коловраток в культуре путем подавления роста простейших. Для этого после каждой подачи кормовой суспензии проводят циркуляцию культуральной среды по замкнутому контуру. 1 табл., 1 ил.

(19) **SU** (11) **1360680** **A1**

Изобретение относится к аквакультуре, в частности к способам культивирования стартовых живых кормов для личинок рыб.

Целью изобретения является повышение продуктивности коловраток в культуре за счет ингибирования роста простейших.

На чертеже схематично представлена установка для реализации предлагаемого способа культивирования коловраток.

Установка состоит из емкости 1 для культивирования микроводорослей хлорелла, которая соединена посредством трубопровода 2, снабженного запорным вентилем 3, с емкостью 4 для культивирования коловраток, которая имеет сливной кран 5 и трубопроводом 6 с запорным вентилем 7 и соединена с буферной емкостью 8, которая посредством всасывающего трубопровода 9, насоса 10 и напорного трубопровода 11 с запорным вентилем 12 связана в замкнутый контур с емкостью 4.

В емкости 1 культивируют микроводоросли хлорелла известными способами. После достижения культурой микроводорослей заданной плотности в емкость 4 помещают маточную культуру коловраток, а затем открывают вентиль 3 и перепускают в емкость 4 с коловратками необходимое для их кормления количество суспензии микроводорослей. Затем вентиль 3 закрывают и начинают циркуляцию культуральной среды вместе с коловратками по замкнутому контуру, образованному емкостями 4 и 8, трубопроводами 6, 9 и 11 и насосом 10.

Для осуществления циркуляции открывают вентиль 7 и по трубопроводу 6 перепускают весь объем культуральной среды из емкости 4 в емкость 8. Затем вентиль 7 закрывают, открывают вентиль 12 и включают насос 10, перекачивая культуральную среду из емкости 8 обратно в емкость 4 при прохождении среды в напорном трубопроводе со скоростью 25—200 л/мин.

Если после первого циркуляционного цикла, простейшие не погибают полностью вентиль 7 открывают вновь и циркуляцию осуществляют несколько раз подряд до полного подавления простейших.

В процессе культивирования циркуляцию культуральной среды осуществляют после поступления каждой новой дозы суспензии микроводорослей в емкость 4 с коловратками.

Необходимую скорость циркуляции устанавливают посредством подбора производительности насоса 10 и вентилем 12.

*Пример 1.* Согласно описанной методике в установке, представленной на чертеже, осуществляют культивирование коловраток *V. plicatilis*. Объем емкостей для микроводорослей *Chlorella* и для коловраток составляет по 400 л каждая.

Кормовую суспензию микроводорослей добавляют в емкость с коловратками еже-

точно и осуществляют циркуляцию культуральной среды со скоростью 20 л/мин.

5 В контроле кормовую суспензию хлореллы добавляют в емкость с коловратками ежедневно, но циркуляцию не осуществляют.

Исходную численность простейших и коловраток в емкостях с коловратками, которая составляет 10 экз./мл и 25 экз./мл соответственно, а также их изменение в процессе эксперимента определяют по известным гидробиологическим методикам. При этом контроль за изменением численности коловраток и простейших в ходе эксперимента ведут ежедневно.

15 В результате исследования контроля проб после завершения циркуляции среды было установлено, что численность простейших в 1 мл среды уменьшилась вдвое по сравнению с контролем.

20 Период циркуляции среды из буферной емкости в емкость для коловраток составляет 20 мин.

*Пример 2.* В условиях эксперимента, аналогичных предыдущему примеру, скорость циркуляции в напорном трубопроводе увеличивают до 25 л/мин. Период циркуляции среды из буферной емкости в емкость для коловраток составляет 16 мин. Количество простейших в опыте уменьшается на 70% по сравнению с контролем и на 40% по сравнению с предыдущим примером. Отхода коловраток не наблюдается.

*Пример 3.* В условиях эксперимента, аналогичных предыдущих примерам, скорость циркуляции в напорном трубопроводе увеличивают до 50 л/мин. Период циркуляции среды из буферной емкости в емкость для коловраток составляет 8 мин. Количество простейших по сравнению с контролем уменьшается на 90%, а по сравнению с предыдущими примерами на 80% и на 30% соответственно. Отхода коловраток не наблюдается.

40 *Пример 4.* В условиях эксперимента, аналогичных предшествующим примерам, скорость циркуляции культуральной среды в напорном трубопроводе увеличивают до 100 л/мин. Период циркуляции составляет 4 мин. В исследованных пробах культуральной среды полностью отсутствуют инфузории и мертвые коловратки.

*Примеры 5—8.* В условиях экспериментов, аналогичных предшествующим примерам, скорость циркуляции культуральной среды увеличивают соответственно до 200, 300, 500 и 600 л/мин. Период циркуляции при этом длится соответственно 2 мин, 1 мин 20 с, 50 с и 40 с. В исследованных пробах простейшие отсутствовали, однако появляются мертвые коловратки в количестве соответственно 3, 7, 16 и 28% от исходного их количества.

55 Результаты экспериментов приведены в таблице, из которой видно, что интервалы скоростей 25—200 л/мин обеспечивают 70—

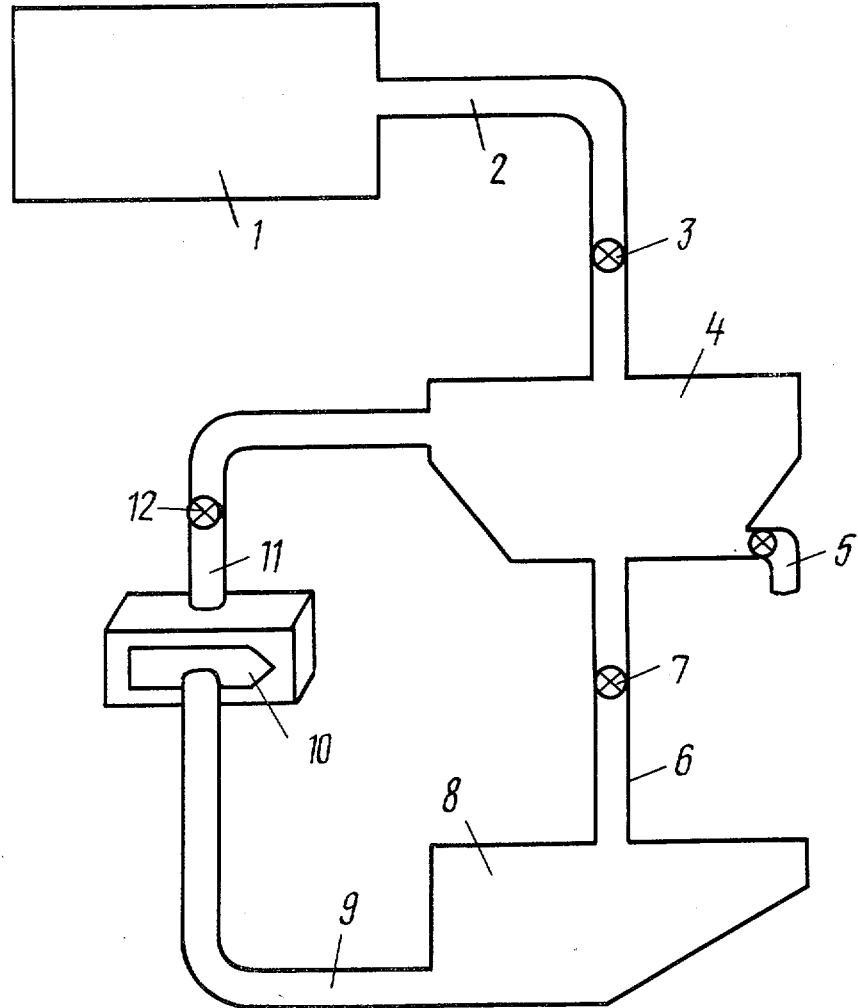
100% эффект ингибирования простейших с незначительной смертностью коловраток при верхнем пределе скорости циркуляции. Это обеспечивает достижение поставленной цели.

*Формула изобретения*

Способ культивирования коловраток, предусматривающий внесение в выростную емкость в качестве корма суспензии микро-

водорослей и ингибирование роста простейших, обитающих в культуральной среде, отличающийся тем, что, с целью более полного подавления роста простейших и повышения тем самым продуктивности коловраток в культуре, ингибирование роста простейших осуществляют путем циркуляции культуральной среды по замкнутому контуру, при этом циркуляцию осуществляют после подачи кормовой суспензии.

Пример	Исходная численность простейших в культуральной среде, экз./мл	Исходная численность коловраток в культуральной среде, экз./мл	Скорость циркуляции культуральной среды, л/мин	Численность простейших в культуральной среде после циркуляции, экз./мл	Численность мертвых коловраток после циркуляции, % от исходного количества
Контрольный	10,0	25,0	-	10,0	-
1	10,0	25,0	20,0	5,0	-
2	10,0	25,0	25,0	3,0	-
3	10,0	25,0	50,0	1,0	-
4	10,0	25,0	100,0	-	-
5	10,0	25,0	200,0	-	3,0
6	10,0	25,0	300,0	-	7,0
7	10,0	25,0	500,0	-	16,0
8	10,0	25,0	600,0	-	28,0



Редактор Л. Лангазо  
 Заказ 5772/5  
 ВНИИПИ Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий  
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5  
 Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4

Составитель О. Корженко  
 Техред И. Верес  
 Тираж 628

Корректор Л. Пилипенко  
 Подписное