



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2005110032/13, 06.04.2005

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
06.04.2005

(45) Опубликовано: 27.08.2006 Бюл. № 24

(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: SU 1200870 A1, 30.12.1985. SU 971221  
A1, 07.11.1982. SU 938865 A1, 30.06.1982. SU  
925279 A1, 07.05.1982.

Адрес для переписки:  
430000, г.Саранск, ул. Большевистская, 68,  
ГОУВПО "МГУ им. Н.П. Огарева", отдел патентов  
и стандартов

(72) Автор(ы):  
Вечканов Владимир Серафимович (RU)(73) Патентообладатель(и):  
Государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
"Мордовский государственный университет им.  
Н.П. Огарева" (RU)

## (54) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ СТАРТОВОГО КОРМА ДЛЯ ЛИЧИНОК РЫБ

(57) Реферат:

Изобретение относится к рыбоводству и может  
быть использовано при производстве  
микроорганизмов, служащих кормом для молоди  
рыб. Мелкофракционный детритно-иловый  
комплекс с зачатками кормовых микроорганизмов  
берут в сбалансированном состоянии к окончанию  
годового биоритма в ранневесенний период со

дна естественных незагрязненных замкнутых  
пойменных озер. Комплекс наносят на дно лотка  
слоем 1-2 см, заливают водой слоем 10-50 см и  
выдерживают при температуре 19-25°C не менее  
20 дней. Изобретение позволяет получить  
биологически ценный стартовый корм для личинок  
рыб, способствующий интенсивности их роста. 1  
табл.



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,  
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: **2005110032/13, 06.04.2005**

(24) Effective date for property rights: **06.04.2005**

(45) Date of publication: **27.08.2006 Bull. 24**

Mail address:

**430000, g.Saransk, ul. Bol'shevistskaja, 68,  
GOUVPO "MGU im. N.P. Ogareva", otdel patentov  
i standartov**

(72) Inventor(s):

**Vechkanov Vladimir Serafimovich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Gosudarstvennoe obrazovatel'noe uchrezhdenie  
vysshego professional'nogo obrazovanija  
"Mordovskij gosudarstvennyj universitet im.  
N.P. Ogareva" (RU)**

(54) **METHOD FOR PRODUCING OF START FEED FOR FISH LARVAE**

(57) Abstract:

FIELD: fishery, in particular, production of microorganisms used as feed for young fish.

SUBSTANCE: method involves using fine-fraction detrital-silt complex with embryos of feed microorganisms in balanced state by the end of annular biorhythm in early spring season from the bottom of natural non-contaminated closed backwater lakes; applying said complex onto tray

bottom in 1-2 cm thick layer; pouring water to form 10-50 cm thick water layer, and holding at temperature of 19-25 C during period of time of at least 20 days.

EFFECT: provision for producing of biologically valuable start feed for fish larvae, which intensifies their growth.

1 tbl

RU 2 2 8 2 3 6 4 C 1

RU 2 2 8 2 3 6 4 C 1

Изобретение относится к рыбоводству, например выращиванию рыб, и может быть использовано при производстве микроорганизмов, служащих кормом для молоди рыб в практическом рыбоводстве.

Известен способ выращивания олигохет, предусматривающий размещение на  
 5 выростной площади субстрата со слоем дренажного материала, внесение культуры олигохет, выдерживание для освоения олигохетами субстрата и их размножения и съем выращенной продукции, в качестве субстрата используют активный ил, после  
 10 выдерживания выростную площадь разделяют на несколько участков, а съем продукции осуществляют поочередно с каждого участка, при этом освободившийся участок заполняют свежим активным илом и дренажным материалом (SU №1200870, МПК-4 А 01 К 67/00, 61/00; опубл. 30.12.1985).

Данный способ связан с использованием искусственного питательного субстрата, исключает внесение последнего непосредственно в водоем для подращивания молоди  
 15 рыб, ограничивает комплексное разнообразие развивающихся кормовых микроорганизмов только олигохетами, что приводит к снижению качества корма.

Технический результат заключается в повышении биологической ценности стартового корма и выживаемости личинок рыб, что приводит к повышению интенсивности их роста.

Сущность изобретения заключается в том, что в способе получения стартового корма для личинок рыб, включающем внесение ила вместе с кормовыми микроорганизмами в  
 20 емкость с последующим его выдерживанием, мелкофракционный детритно-иловый комплекс с зачатками кормовых микроорганизмов, взятый в сбалансированном состоянии к окончанию годового биоритма в ранневесенний период со дна естественных незагрязненных замкнутых пойменных озер, наносят на дно лотка слоем 1-2 см, заливают водой слоем 10-50 см и выдерживают при температуре 19-25°C не менее 20 дней.

При слое субстрата меньше 1 см общее количество развивающихся микроорганизмов  
 25 оказывается недостаточным для обеспечения производственной численности (концентрации) личинок рыб. Толщина слоя более 2 см излишняя, т.к. развитие микроорганизмов идет наиболее активно за счет верхней 1-2 см части субстрата. Кроме того, кормовые объекты, остающиеся в более глубоких слоях, малодоступны для личинок.  
 30 Толщина слоя воды в пределах 10-50 см зависит от количества подращиваемых личинок. При толщине слоя воды более 50 см интенсивность развития и концентрации кормовых организмов резко уменьшается. Такое количество воды излишне и для личинок рыб. Выбор температуры воды в пределах 19-25°C обусловлен тем, что при температуре меньше 19°C развитие микроорганизмов (бактерии, жгутиковые, коловратки и мелкие инфузории),  
 35 чрезмерное для производственных сроков, затягивается, а другие (крупные инфузории) не достигают высокой численности вообще. При температуре более 25°C быстро развиваются бактерии, однако остальные микроорганизмы угнетены.

Способ осуществляется следующим образом.

На дно искусственного лотка для содержания и подращивания личинок, например, карпа  
 40 наносят сухой или влажный слой детритно-илового комплексного субстрата толщиной около 1-2 см. Затем лоток заполняют до уровня 40 см профильтрованной водой из чистого источника. Если первоначальная температура воды не выше 10°C, ее в течение 2-3 суток плавно повышают в среднем до 21°C путем подачи в лоток нагретой воды. В целом  
 45 при соответствующем контроле не допускают выхода колебаний температуры за пределы 19-25°C. Если возможно постоянное установление температуры, то ее значение выбирают в зависимости от требуемой характеристики корма (см. табл.).

Температура воды, °C	Таблица				
	Длительность развития, дни				
	4	5	8	10	20
19	Бактерии, млн/мл пробы				
	0,5±0,01	0,9±0,1	2,4±0,4	3,1±0,3	2,1±0,3
21	0,9±0,01	2,1±0,4	3,2±0,6	3,0±0,3	2,7±0,4
25	1,6±0,2	4,3±0,6	4,3±0,6	4,2±0,4	3,8±0,6

19	Мелкие инфузории, тыс./мл пробы				
	0,2±0,04	0,9±0,04	7,1±0,1	4,2±0,1	1,3±0,1
21	0,2±0,03	1,0±0,05	7,1±0,3	4,1±0,07	0,6±0,06
25	0,1±0,02	1,0±0,06	6,9±0,09	3,8±0,05	0,1±0,01
19	Крупные инфузории (стилонихии), шт./мл пробы				
	0	75±1,2	196±8,4	401±20	623±25,9
21	8±0,4	119±12	330±13,8	454±18,6	728±31,2
25	24±0,9	106±7,1	325±13,2	511±22,4	691±26,7

5

Как видно из результатов приведенного примера (см. табл.), температура 25°C ускоряет развитие бактериального комплекса и крупных инфузорий. При температуре 21°C имеет место возрастание численности как крупных, так и мелких инфузорий, а при 19°C преимущество мелких инфузорий. Не менее чем через 20 суток развития кормовой базы в лоток выпускают личинки карпа. При этом в лотке обеспечиваются проточность (исключая вымывания личинок) и аэрация воды в режиме, зависящем только от концентрации личинок (обеспеченность кислородом). При температуре воды в среднем 19,3°C результаты подращивания личинок, например, следующие: за четверо суток длина тела личинок достигает 7,2±0,08 мм, масса - 2,26±0,08 мг; в тех же условиях, но без детритно-илового субстрата и живого корма: при кормлении только желточным порошком показатели равны соответственно 6,2±0,09 мм и 1,04±0,07 мг, при отсутствии и желточной подкормки - 5,9 ±0,09 мм и 0,83±0,05 мг.

10

По сравнению с известными решениями предлагаемое позволяет получить живой стартовый корм непосредственно в условиях цехового подращивания личинок рыб без использования каких-либо искусственных питательных субстратов. При этом мелкофракционный детритно-иловый комплекс содержит естественно сбалансированный к окончанию годового биоритма состав макро- и микроэлементов. Развивающиеся на его базе микроорганизмы являются естественными кормовыми объектами личинок рыб. Все это значительно облегчает процесс получения стартового корма, улучшает и удешевляет его, упрощает процесс кормления личинок. В целом повышается эффективность подращивания личинок рыб.

15

#### Формула изобретения

Способ получения стартового корма для личинок рыб, включающий внесение ила вместе с кормовыми микроорганизмами в емкость с последующим его выдерживанием, отличающийся тем, что мелкофракционный детритно-иловый комплекс вместе с зачатками кормовых микроорганизмов, взятый в сбалансированном состоянии к окончанию годового биоритма в ранневесенний период со дна естественных незагрязненных замкнутых пойменных озер, наносят на дно лотка слоем 1-2 см, заливают водой слоем 10-50 см и выдерживают при температуре 19-25°C не менее 20 дней.

20

25

30