



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

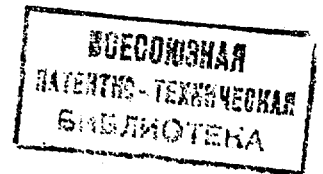
(19) SU (11) 1685331 A1

(51)5 A 01 K 61/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



1

(21) 4735843/13
(22) 05.09.89
(46) 23.10.91. Бюл. №39
(71) Азовский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства
(72) Е.Н. Бакаева, Е.И. Аксенова и Н.Х. Идрисова
(53) 639.36(088.8)
(54) СПОСОБ СИНХРОНИЗАЦИИ РАЗВИТИЯ КОЛОВРАТОК В КУЛЬТУРЕ

2

(57) Изобретение относится к прикладной и экспериментальной гидробиологии и водной токсикологии и может быть использовано при анализе качества природных вод при подготовке культуры коловраток в качестве тест-объекта. Целью изобретения является повышение эффективности способа за счет увеличения продолжительности синхронного развития коловраток в культуре. После выклева молоди в среду вносят лизин в количестве 0,5—0,1 мг/мл. 1 табл.

Изобретение относится к области прикладной и экспериментальной гидробиологии и водной токсикологии и может быть использовано при подготовке культур коловраток для биологического анализа качества водной среды, а также влияния различных химических веществ на водные биообъекты.

Цель изобретения — повышение эффективности способа за счет увеличения продолжительности синхронного развития коловраток в культуре.

Способ осуществляется следующим образом.

Покоящиеся яйца коловраток ставят на выклев. Для этого покоящиеся яйца помещают в пробирки, заливают водопроводной хлорированной водой и помещают под люминесцентную лампу. Через сутки происходит выклев, из емкостей удаляют оболочки яиц, отбирают одновозрастную молодь, помещают в емкости с культуральной средой и задают однократно кормовую

взвесь лизина из расчета 0,05—0,1 мг/мл. В последующие дни коловратки питаются на убывающей концентрации в связи с выеданием корма.

В течение 7 сут коловратки не размножаются и остаются неполовозрелыми на одной стадии развития, что позволяет считать такую культуру синхронной.

Пример 1. Покоящиеся яйца коловраток ставили на выклев. Для этого покоящиеся яйца в количестве 0,05 мг (250 шт/мл) помещали в микроемкости, заливали 2 мл водопроводной хлорированной воды и ставили под люминесцентную лампу. Через сутки произошел выклев. Выклюнувшихся одновозрастных коловраток помещали в емкости из расчета 10 экз/мл. В каждую емкость вносили лизин в количестве 0,01 мг/мл.

В контроле 1 в качестве корма использовали суспензию в количестве 0,05 мг/мл (100% от веса коловраток), в контроле 2 — шроты хлореллы в том же количестве.

(19) SU (11) 1685331 A1

Наблюдение за состоянием культур проводили в течение 7 сут. (средняя продолжительность жизни коловраток — 7—8 сут).

В опыте коловратки не размножались, оставаясь неполовозрелыми на одной стадии, на 3-и сутки погибли 2 коловратки, на 7-е сутки — 6 коловраток, т.е. 60%.

В контроле 1 на 7-е сутки было 112 экз. коловраток на разных стадиях развития, 1 погибла. В контроле 2 погибло 100% коловраток.

П р и м е р 2. Аналогично примеру 1 коловраток кормили лизином в количестве 0,05 мг/мл. Колонки оставались неполовозрелыми в течение 7 сут, 1 погибла.

П р и м е р 3. Аналогично примеру 1 коловраток кормили лизином в количест-

ве 0,1 мг/мл. Результаты аналогичны примеру 2, гибель 1 особи произошла на 6-е сутки.

П р и м е р 4. Аналогично примеру 1 коловраток кормили лизином в количестве 0,24 мг/мл. На 4-е сутки началась гибель, на 7-е сутки погибло 20% коловраток.

П р и м е р 5. Аналогично примеру 1 коловраток кормили лизином в количестве 0,5 мг/мл. На 3-и сутки 60% коловраток погибли.

П р и м е р 6. Аналогично примеру 1 количество лизина увеличили до 1,0 мг/мл в сутки. 100% коловраток погибли в первые сутки.

Влияние различных видов и концентраций корма на состояние коловраток приведено в таблице.

Концентрация корма, мг/мл	Исходная плотность коловр., экз/мл	Численность живых / мертвых коловраток, экз/мл		Состав популяции на 7-е сутки			
		На 3-и сутки	На 7-е сутки	Неполовозрелые особи, экз/мл	Яйценосные, экз/мл	Амиктические, экз/мл	Кол-во яиц на одну самку
K ₁ Суспензия хлореллы 0,05	10	Не определяли	112/1	62	7	42	1,8
K ₂ Шроты хлореллы 0,05	10	— " —	0/10	—	—	—	—
Лизин 0,01	10	8/2	4/6	4	—	—	—
0,05	10	10	9/1	9	—	—	—
0,1	10	10	9/1	9	—	—	—
0,24	10	10	8/2	8	—	—	—
0,5	10	4/6					
1,0	10	0/10					

Как видно из таблицы, концентрации лизина свыше 0,1 мг/мл вызывали гибель культуры. Тот же эффект наблюдался при концентрации 0,01 мг/мл. Лишь концентрации 0,05—0,1 мг/мл позволили сохранять в живом состоянии синхронизированную культуру на протяжении 7 сут (отход составлял на 7-е сутки не более 10%).

Указанные концентрации лизина обуславливали поддержание коловраток в неполовозрелом состоянии, тормозя процесс размножения и не вызывая гибели.

В контроле используемая в качестве корма суспензия микроводорослей (K₁) в количестве 100 мас. % (0,05 мг/мл) обеспечила генеративное развитие коловраток. На 7-е сутки популяция состояла из самок амиктических, яйценосных и ювенильных особей.

Плодовитость равнялась 1,8 яиц на одну самку. При использовании в качестве корма шротов (K₂) особи коловраток не размножались, но происходила 100%-ная гибель организмов на 7-е сутки.

Таким образом, культивирование беспозвоночных на неполноценном корме (лизине) приводит к задержке развития, сохранению численности и физиологического состояния особей на исходном уровне, что позволяет получать синхронизированную культуру коловраток.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я
Способ синхронизации развития коловраток в культуре, предусматривающий получение молоди коловраток из покоящихся яиц, отбор одновозрастной молоди, помещение ее в емкости с культуральной средой

и ее кормление, отличающийся тем, что, с целью повышения эффективности способа за счет увеличения продолжительности синхронного развития коловраток в

культуре, в качестве корма используют аминокислоту — лизин в количестве 0,05—0,1 мг/мл, которую вносят однократно после выклева молоди.

Редактор В. Данко

Составитель О. В. Корженко
Техред М. Моргентал

Корректор Т. Палий

Заказ 3615

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101