



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1717032 A1

(51)5 A 01 K 61/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4720983/13
(22) 20.07.89
(46) 07.03.92. Бюл. № 9
(71) Кишиневский государственный университет и Иркутский институт органической химии СО АН СССР
(72) М.Г.Воронков, А.П.Гэрбэлэу, И.И.Дедю, В.П.Барышок и Н.В.Семенова
(53) 639.36 (088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1007621, кл. А 01 К 67/00, 1983.

2

(54) СПОСОБ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ РАКО-
ОБРАЗНЫХ *DAPHNIA MAGNA* STR.

(57) Изобретение относится к гидробиологии и рыбоводству и может быть использовано для получения живого корма для личинок рыб. Целью изобретения является увеличение выхода биомассы ракообразных. Маточную культуру ракообразных вносят в культуральную среду с последующим введением кормовой суспензии микроводорослей и крезацина в концентрации от 20 до 200 мг/л, который вносят в среду через день. 3 табл.

Изобретение относится к гидробиологии и рыбоводству и может быть использовано для получения живого корма для личинок рыб.

Известен способ культивирования ракообразных с применением солей хлорной кислоты формулы $RClO_4$, где R — Na, K, Mg, Ca, NH₄, в качестве стимулятора для повышения жизнестойкости и воспроизводительной способности низших ракообразных.

Однако это средство характеризуется невысокой воспроизводительной способностью низших ракообразных.

Цель изобретения — повышение выхода биомассы ракообразных.

Способ осуществляют следующим образом.

В культуральную среду помещают маточную культуру *Daphnia magna* (возраст 1–2 дн) из расчета 10 экземпляров на 200 мл среды и вносят кормовую суспензию микроводорослей хлореллы. Предварительно готовят раствор крезацина исходной кон-

центрации 10 г/л. В культуральную среду для получения растворов с содержанием крезацина 0,2–1000 мг/л (опыты 2–7) вносят объем раствора крезацина исходной концентрации, приведенные в табл. 1.

Выращивание дафний ведут в течение 30 сут в накопительном режиме при ежедневном внесении корма. Смену среды и внесение крезацина осуществляют через день. Температура проведения опытов 18–20°C, повторность тройная. По истечении 30 сут производят полное изъятие культуры, подсчет численности и взвешивание.

Исследование выживаемости дафний в среде крезацина проводят следующим образом. Первую модель, появившуюся в процессе опыта, просчитывают, известную часть отсаживают в новые емкости и таким образом ведут наблюдения за выживаемостью рачков в ряду трех поколений (табл. 2).

В табл. 2 приведены данные по выживаемости, плодовитости и массе особи дафний за 30 сут опыта, выраженные среднеариф-

(19) SU (11) 1717032 A1

метическими величинами M со среднестатистическим разбросом данных m . Как видно из табл. 2, выживаемость третьего поколения дафний удовлетворительна для растворов крезацина всех концентраций, однако самая высокая выживаемость наблюдается при содержании в среде 20 и 200 мг/л крезацина.

Влияние растворов крезацина на показатели жизнедеятельности дафний проявляется в сильно выраженном стимулировании воспроизводительной способности (росте численности) и массы особи дафний относительно контроля при концентрациях выше 2,0 мг/л. Наибольший стимулирующий эффект наблюдается при концентрации крезацина 200 мг/л, при которой численность дафний относительно контроля возрастает на 698%, что в 17,5 раза выше численности дафний, полученной согласно известному способу. При этом масса особи возрастает по сравнению с контролем на 34,2%. Для культивирования дафний могут быть использованы концентрации крезацина 20–1000 мг/л (опыты 3–7), однако концентрации 20–200 мг/л (опыты 4 и 5) наиболее эффективны по показателям и экономичны.

В табл. 3 приведены сравнительные данные предлагаемого и известного способов. Из табл. 3 видно, что при использовании раствора аммоневой соли хлорной кислоты концентрации 20 мг/л с целью повышения воспроизводительной способности и жизнестойкости дафний (известный способ) за 30 дн опыта прирост численности составляет 30% к контролю, при использовании с той же целью раствора крезацина концентрации 20 мг/л прирост за 30 дн опыта составляет 265%. При содержании крезацина в культуральной среде в количестве

200 мг/л (табл. 3, опыт 2) приросту численности к контролю увеличивается до 569%.

Сравнение результатов двух способов культивирования целесообразно проводить также по таким продукционным параметрам, как биомасса и средняя скорость роста культуры, которые не приведены для известного способа. Поэтому сравнение полученных данных возможно только относительно контрольного опыта, не содержащего крезацина, при прочих равных условиях. В опытах 1–3 (табл. 3) по предлагаемому способу культивирования дафний начальная биомасса рачков составляет 2,5 г/м³. В результате культивирования дафний в течение 30 сут в среде, содержащей крезацин в количествах 20 и 200 мг/л (опыты 1 и 2, табл. 3), при полном изъятии культуры биомасса дафний выше контрольной величины соответственно в 4,7 и 8,9 раза.

Таким образом, предлагаемый способ культивирования дафний обеспечивает жизнестойкость, прирост массы особи, значительно увеличивает воспроизводительную способность дафний, что приводит к повышению выхода биомассы культуры.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Способ культивирования ракообразных *Daphnia magna* Str, предусматривающий внесение культуры ракообразных в культуральную среду, последующее периодическое внесение кормовой суспензии микроводорослей и добавление в среду химического соединения – стимулятора развития ракообразных, отличающийся тем, что, с целью повышения выхода биомассы ракообразных, в качестве химического соединения используют крезацин в концентрации 20–200 мг/л, при этом внесение крезацина осуществляют через день.

Т а б л и ц а 1

Опыт	Концентрация крезацина в культуральной среде, мг/л	Объем исходного раствора крезацина концентрации 10 г/л, вносимый в культуральную среду в расчете на 1 л среды, мл
2	0,2	0,02
3	2,0	0,2
4	20,0	2,0
5	200,0	20,4
6	500,0	52,6
7	1000,0	111,1

Влияние растворов крезацина на показатели жизнедеятельности дафний

Таблица 2

Опыт	Тестируемая концентрация раствора крезацина, мг/л	Выживаемость поколений за 30 сут., %				Средняя масса особи за 30 сут., мг/особь		Средняя плодовитость за 30 сут. в расчете на 10 особей, шт	
		Исходные особи	Первое поколение	Второе поколение	Третье поколение	$\bar{M} \pm m$	Отклонение от контроля, %	$\bar{M} \pm m$	Отклонение от контроля, %
1	Контроль (вода)	90,0	90,0	100,0	100,0	2,31 ± 0,2	-	37,33 ± 1,85	-
2	0,2	76,7	86,7	96,7	95,0	2,09 ± 0,14	-9,52	24,67 ± 4,33	-34,51
3	2,0	90,0	76,7	90,0	83,3	2,36 ± 0,09	+2,16	44,33 ± 7,75	+18,75
4	20	83,3	86,6	96,7	96,7	3,02 ± 0,12	+30,7	159,67 ± 10,27	+327,73
5	200	100,0	80,0	83,3	96,7	3,10 ± 0,11	+34,2	298,00 ± 37,00	+698,29
6	500	90,0	80,0	86,7	86,7	3,19 ± 0,07	+38,1	283,33 ± 18,0	+658,92
7	1000	90,0	90,0	80,0	90,0	3,06 ± 0,18	+32,5	289,00 ± 18,5	+674,18

Таблица 3

Способ	Опыт	Тестируемая концентрация стимулятора	Число особей		Прирост к контролю, %	Мертвые особи в конце опыта	Средняя масса особи в конце опыта	Прирост к контролю, %	Биомасса за 30 сут опыта, г/м ³	Средняя скорость роста культуры, г/м ³ , за 1 сут
			в начале опыта	в конце опыта						
Известный	1	Раствор аммониевой соли хлорной кислоты концентрации 20 мг/л (0,002%)	400	678	30	3	-	-	-	-
	2	Контроль	400	522	11	-	-	-	-	-
Предлагаемый	1	Раствор крезацина концентрации 20 мг/л	30	504	265	5	3,02	30,7	2536,8 ± 100,8	84,48
	2	Раствор крезацина концентрации 200 мг/л	30	924	569	-	3,10	34,2	4774,0 ± 169,4	159,05
	3	Контроль	30	138	-	4	2,31	-	531,0 ± 46,0	17,96

Редактор А. Огар

Составитель А. Гэрбэлэу
Техред М. Моргентал

Корректор М. Кучерявая

Заказ 823

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