



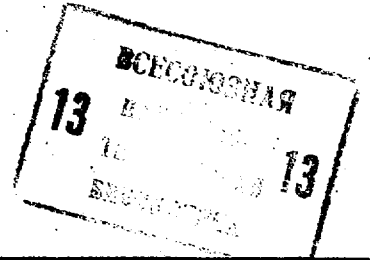
СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1205850** **A**

(5D) 4 A 01 K 61/00, 67/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3787004/28-13
- (22) 04.09.84
- (46) 23.01.86. Бюл. № 3
- (71) Азовский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства
- (72) Е.И.Аксёнова, Н.Х.Идрисова и Е.Н.Бакаева
- (53) 639.51(088.8)
- (56) Гильберт Д. Влияние рациона на биологию коловраток. *Asplanchna and Brachionus nutr. Lower metazoa.* Proc. Saen., 1979, Oxford ea., 1980, p. 57-71.

(54)(57) СПОСОБ СТИМУЛИРОВАНИЯ ОТКЛАДКИ ПОКОЯЩИХСЯ ЯИЦ У КОЛОВРАТОК, включающий уплотнение популяций, отличающийся тем, что, с целью повышения плодовитости самок и снижения их отходов, уплотнение популяций производят в два этапа: на первом этапе осуществляют подачу кормов ежедневно в количестве 300-1500% общей массы популяций в течение 2-7 сут, а на втором коловраток выдерживают 2-3 сут при прекращении подачи корма, при этом между первым и вторым этапами остатки корма удаляют.

(19) **SU** (11) **1205850** **A**

Изобретение относится к области рыбного хозяйства и может быть использовано при индустриальном культивировании живых кормов для рыб.

Цель изобретения - повышение плодовитости самок и снижение отхода коловраток.

При рекомендованных условиях кормления и предложенном способе стимулирования откладки покоящихся яиц коловраток самки откладывают в 3 раза больше яиц при уменьшении отхода коловраток в среднем в 6 раз. Сущность способа состоит в том, что уплотнение популяций производят в два этапа: на первом этапе осуществляют подачу кормов ежесуточно в количестве 300-1500% общей массы популяций в течение 2-7 сут, а на втором коловраток выдерживают 2-3 сут при прекращении корма, при этом между первым и вторым этапами остатки корма удаляют.

В процессе усиленного кормления коловраток в течение 2-7 сут они привыкают к улучшенным пищевым условиям обитания и благодаря повышенному рациону активно размножаются и накапливают в организме запас питательных веществ и генетической информации в ходе смены поколений для размножения путем откладки покоящихся яиц. Удаление остатков корма из среды обитания коловраток по истечении указанного периода и полное прекращение их кормления на период 2-3 сут резко ухудшает пищевые условия обитания популяций, что, с одной стороны, обуславливает усиленное действие рефлекса ее сохранения у коловраток, который проявляется в виде интенсивной откладки покоящихся яиц миктических самками, появляющимися в первые 1,5 сут после прекращения кормления. С другой стороны, удаление органических остатков корма из среды обитания коловраток, а с ними и продуктов их жизнедеятельности, уменьшает отход коловраток.

**Пример 1.** В емкость-культиватор помещают популяцию коловраток, общий вес которой определяют исходя из численности особей в 1 мл среды обитания, среднего веса одной особи и объема воды в культиваторе.

Численность коловраток в 1 мл среды определяют по общепринятым гидробиологическим методикам. Затем проводят уплотнение популяции в два этапа: на первом этапе в культиватор задают ежесуточно корм в количестве 1000% общей массы популяции в течение 7 сут. По окончании первого этапа популяцию и среду ее обитания освобождают от метаболитов, пропуская их через капроновое сито высоких номеров. На втором этапе очищенную популяцию помещают обратно в культиватор и не дают корм в течение 3 сут. По истечении дачного периода отбирают отложенные покоящиеся яйца из культиватора и вес популяций уточняют и вновь задают корм в указанном количестве. Процесс повторяют многократно в соответствии с необходимостью.

**Пример 2.** В два культиватора с водой по 50 л в каждом помещают коловраток с плотностью посадки 11,0 экз/мл. После чего задают в каждую емкость корм (микроводоросли хлореллы) в количестве 200% массы популяции. Температуру в культиваторе поддерживают в течение эксперимента порядка 23°C.

Затем в обеих емкостях производят уплотнение популяции в течение 6 сут. Данный период согласно результатам исследований (таблица) является оптимальным для появления в популяции наибольшего числа миктических самок с яйцами, т.е. для наступления периода готовности коловраток к размножению путем откладки покоящихся яиц.

При этом в емкости 1 (контроль) популяцию уплотняют в течение указанного периода известным способом - путем ежесуточного отбора воды из культиватора в количестве 12% от ее общего объема без дополнительного внесения корма.

В емкости 2 (экспериментальной) популяцию уплотняют в два этапа, на первом этапе задают ежесуточно корм в исходном количестве, сохраняя первоначальный объем среды обитания.

По истечении 6 сут уплотнение популяций в контрольной и экспериментальной емкостях-культиваторах прекращают: в первом прекращают отбор воды, во втором - внесение корма.

Популяцию и воду из экспериментального культиватора пропускают через капроновое сито № 74, отделяя остатки корма и продукты жизнедеятельности коловраток. На втором этапе очищенную популяцию помещают обратно в культиватор на 4 сут, не давая корм.

Популяцию из контрольного культиватора оставляют без изменений и контролируют откладку покоящихся яиц ежесуточно в течение 4 сут в контрольном и экспериментальных культиваторах.

В первые сутки откладки покоящихся яиц не произошло ни в контроле, ни в эксперименте. Во вторые сутки этот показатель соответственно 1 и 2 яйца на 1 мл среды, в третьи сутки - 1 и 8, в четвертые - 1 и 3.

В контрольной емкости мертвые особи коловраток появились на 3 сут, а в экспериментальной - на 4 сут.

**Пример 3.** В аналогичных примеру 2 условиях эксперимента исходное количество корма 300% массы популяции, которое в экспериментальную емкость задавали в течение 6 сут ежесуточно.

Показатель количества отложенных покоящихся яиц в экспериментальной емкости на 2 и 3 сут голодания коловраток выше, чем в контроле и выше аналогичного показателя в примере 2, а на 4 сут он снижается.

Количество мертвых особей в экспериментальной емкости меньше, чем в контроле, но не больше аналогичного показателя примера 2.

**Пример 4.** В условиях экспериментов аналогично примеру 2 количество кормов экспериментальных емкостей-культиваторах увеличивают до 500% массы популяций.

**Пример 5.** В условиях экспериментов аналогично примеру 2 количество корма в экспериментальных емкостей-культиваторах увеличивают до 1000% массы популяций.

**Пример 6.** В условиях экспериментов аналогично примеру 2 коли-

чество корма в экспериментальных емкостях-культиваторах увеличивают до 1500% массы популяций.

**Пример 7.** В условиях экспериментов аналогично примеру 2 количество корма в экспериментальных емкостях-культиваторах увеличивают до 2000% массы популяций.

В примерах 4 и 5 показатель числа отложенных покоящихся яиц во 2 и 3 сут возрастает в сравнении с примерами 2 и 3 и контролем, а на 4 сут снижается.

Количество мертвых особей на 3 и 4 сут голодания в экспериментальных культиваторах остается без изменений в сравнении с контролем и примерами 2 и 3, а в контрольных культиваторах возрастает.

В примерах 6 и 7 число отложенных покоящихся яиц остается выше контроля и примеров 2 и 3, но в сравнении с примерами 4 и 5 уменьшается на 2 и 3 сут. На 4 сут отложенных яиц в примерах 6 и 7 не обнаружено.

Результаты приведенных экспериментов сведены в таблицу, из которой видно, что наибольшее количество отложенных покоящихся яиц обнаружено в экспериментальных емкостях-культиваторах на 3 сут голодания популяции при внесении корма в предшествующий голоданию период усиленного кормления популяции в количестве 1000% ее массы ежесуточно в течение 6 сут. Данные режимы следует считать оптимальными.

Внесение корма в количестве менее 300% массы популяции не дает ощутимого увеличения числа откладываемых покоящихся яиц по сравнению с контролем, а более 1500% массы популяции ведет к значительному его снижению по сравнению с оптимальным вариантом. Кроме того, удлиняется период выедания корма, а следовательно, и время между откладками яиц.

Аналогичные результаты получены при длительности периода голодания менее 2 и более 3 сут.

Примечания	Исходное количество в колотках в культуре в ватаре, экз/мл	Количество в задаваемом колотках кам корма, в % от общего веса популяции	Способ уплотнения популяции в течение 6 сут	Количество отложенных коловратками покоящихся яиц после прекращения уплотнения популяции, шт/мл воды				Количество мертвых особей после прекращения уплотнения популяции, шт/мл							
				1 сут	2 сут	3 сут	4 сут	1 сут	2 сут	3 сут	4 сут				
				сут	сут	сут	сут	сут	сут	сут	сут				
2	11,0	200	Контрольный культиватор	-	1,0	1,0	1,0	-	-	1,0	1,0	-	-	1,0	1,0
			Экспериментальный культиватор	-	2,0	3,0	3,0	-	-	1,0	1,0	-	-	1,0	1,0
3	11,0	300	Контрольный	-	1,0	2,0	1,0	-	-	1,0	2,0	-	-	1,0	2,0
			Экспериментальный	1,0	3,0	11,0	2,0	-	-	-	-	-	-	-	1,0
4	11,0	500	Контрольный	1,0	1,0	13,0	1,0	-	-	-	2,0	6,0	-	-	6,0
			Экспериментальный	-	4,0	39,0	4,0	-	-	-	-	1,0	-	-	1,0
5	11,0	1000	Контрольный	-	4,0	23,0	2,0	-	-	-	9,0	10,0	-	-	10,0
			Экспериментальный	-	16,0	76,0	2,0	-	-	-	-	2,0	-	-	2,0
6	11,0	1500	Контрольный	-	4,0	9,0	1,0	-	-	-	9,0	11,0	-	-	11,0
			Экспериментальный	-	15,0	26,0	-	-	-	-	-	2,0	-	-	2,0
7	11,0	2000	Контрольный	-	1,0	4,0	-	-	-	1,0	-	15,0	-	-	15,0
			Экспериментальный	-	15,0	17,0	-	-	-	-	-	2,0	-	-	2,0