



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 010 513** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) МПК⁵ **A 01 K 61/00**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(21), (22) Заявка: 5031197/13, 06.02.1992

(46) Дата публикации: 15.04.1994

(71) Заявитель:

Институт физиологии АН Республики Молдова

(72) Изобретатель: Наук В.А.,

Борончук Г.В., Гранач В.Г., Наук В.В., Крепис
О.И.

(73) Патентообладатель:

Институт физиологии АН Республики Молдова

(54) **СРЕДА ДЛЯ КРИОКОНСЕРВИРОВАНИЯ СПЕРМЫ РЫБ**

(57) Реферат:

Использование: изобретение относится к
искусственному воспроизводству рыб, а
именно к средствам для криоконсервирования

спермы рыб. Сущность: средство содержит
трис-оксиметил-аминометан, 1,
3-бутиленгликоль, яичный желток, винную
кислоту, бидистиллированную воду. 4 табл.

RU 2 010 513 C1

RU 2 010 513 C1



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 010 513** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) Int. Cl.⁵ **A 01 K 61/00**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 5031197/13, 06.02.1992

(46) Date of publication: 15.04.1994

(71) Applicant:
INSTITUT FIZIOLOGII AN RESPUBLIKI
MOLDOVA

(72) Inventor: NAUK V.A.,
BORONCHUK G.V., GRANACH V.G., NAUK
V.V., KREPIS O.I.

(73) Proprietor:
INSTITUT FIZIOLOGII AN RESPUBLIKI
MOLDOVA

(54) **MEDIUM FOR CRYOPRESERVATION OF FISH SPERM**

(57) Abstract:

FIELD: artificial reproduction of fish.
SUBSTANCE: medium contains
tris-oxymethyl-aminomethane,

1,3-butyleneglycol, egg yolk, tartaric acid
and bidistilled water. EFFECT: improved
results. 4 tbl

Изобретение относится к искусственному осеменению животных, в частности к средам для разбавления и замораживания спермы рыб, преимущественно карпа.

Известна среда, содержащая трис-HCl буфер, йодид серебра, яичный желток, диметилсульфоксид и воду.

Однако указанная среда недостаточно эффективна при криоконсервации спермы карпа вследствие низких защитных свойств ее компонентов.

Известна также среда, включающая трис-HCl буфер, манитол, поливиниловый спирт, йодид серебра, этиленгликоль, яичный желток и воду.

Недостатком данной среды является низкая подвижность оттаянных гамет вследствие отсутствия в ее составе веществ, способных существенно сместить точку эвтектики и фазовые переходы липидов в зону низких температур. В составе среды отсутствуют антиоксиданты, что препятствует регулированию интенсивности перекисного окисления липидов. Кроме того, данная среда отличается сложностью состава, дороговизной и дефицитом компонентов, что сдерживает широкое применение метода криоконсервации спермы карпа.

Указанные недостатки устраняются в предполагаемом изобретении.

Цель изобретения - повышение подвижности и оплодотворяющей способности деконсервированных гамет при одновременном упрощении состава среды.

Цель достигается путем применения в качестве криопротектора 1,3-бутиленгликоля, в качестве антиоксиданта - винной кислоты и доведения pH до 7,5 при следующем соотношении ингредиентов, мас. % :

трис-оксиметил-аминометан	2,0-3,5
1,3-бутиленгликоль	10,0-20,0
желток	11,0-13,0

бидистиллированная вода до 100

Для получения среды было приготовлено 7 вариантов для каждого компонента следующим образом (табл. 1).

В бидистиллированной воде растворяли соответствующее количество триса. К полученному раствору приливали яичный

желток и тщательно перемешивали, pH раствора доводили винной кислотой, после этого доливали дистиллированную воду до общего объема 100 мм. К этому раствору приливали 1,3-бутиленгликоль.

Каждый вариант среды испытан в лабораторных условиях по подвижности оттаянных гамет (табл. 2).

Оптимальный состав предлагаемой криозащитной среды для криоконсервации спермы карпа приведен в табл. 3.

Результаты испытания среды показали, что ее использование стабилизирует подвижность и оплодотворяющую способность деконсервированных гамет (табл. 4).

Криозащитный эффект бутиленгликоля объясняется тем, что он замерзая при -77 °C способствует смещению эвтектической точки и фазовых переходов липидов в зону более низких температур. Это способствует повышению криоустойчивости и благоприятствует протеканию антрификационных процессов при криоконсервации семени. Эффект винной кислоты заключается в проявлении ею антиокислительных свойств, что позволяет регулировать интенсивность ПОЛ. Она же служит для подкисления среды до pH 7,5 при которой лучше проявляются криозащитные свойства новой среды. (56) Авторское свидетельство СССР N 786947, кл. A 01 K 61/00, 1979.

Формула изобретения:

СРЕДА ДЛЯ КРИОКОНСЕРВИРОВАНИЯ СПЕРМЫ РЫБ включающая трис-оксиметил-аминометан, яичный желток и криопротектор, отличающаяся тем, что она дополнительно содержит винную кислоту и бидистиллированную воду, а в качестве криопротектора - 1,3-бутиленгликоль при следующем соотношении ингредиентов, мас. % :

Трис-оксиметил-аминометан	2,0 - 3,5
1,3-Бутиленгликоль	10,0 - 20,0
Яичный желток	11,0 - 13,0
Винная кислота	До pH 7 - 8
Бидистиллированная вода	Остальное

Таблица 1

Вариант	Состав среды, мас. %				
	трис	бутиленгликоль	желток	винная кислота, до pH	вода бидистиллят
1	1,0	2,5	5,0	6,0	до 100
2	2,0	5,0	10,0	6,5	до 100
3	2,5	10,0	11,0	7,0	до 100
4	3,0	15,0	12,0	7,5	до 100
5	3,5	20,0	13,0	8,0	до 100
6	4,0	25,0	15,0	8,5	до 100
7	4,5	30,0	20,0	9,0	до 100

5

Таблица 2

Вариант	Состав среды, мас. %					Показатель оттаянного семени
	трис	бутиленгликоль	желток	винная кислота до pH	вода бидистиллят	подвижность оттаянных гамет, балл
1	1,0	2,5	5,0	6,0	до 100	3,3 ± 0,41
2	2,0	5,0	10,0	6,5	до 100	3,7 ± 0,41
3	2,5	10,0	11,0	7,0	до 100	4,2 ± 0,21
4	3,0	15,0	12,0	7,5	до 100	4,7 ± 0,21
5	3,5	20,0	13,0	8,0	до 100	4,3 ± 0,21
6	4,0	25,0	15,0	8,5	до 100	3,7 ± 0,41
7	4,5	30,0	20,0	9,0	до 100	1,7 ± 0,41

Таблица 3

Ингредиенты	Содержание на 1 л бидистиллированной воды	Содержание, мас. %
Трис-оксиметил-аминометан	42,9 г	3,0
1,3-бутиленгликоль	214,3 мл	15,0
Желток	171,4 мл	12,0
Винная кислота	До pH 7,5	До pH 7,5
Дистиллированная вода		До 100

5

Таблица 4

Вариант среды	Показатели деконсервированных гамет	
	Подвижность, балл.	% оплодотворения икринок
Прототип	$3,5 \pm 0,19$	$52,0 \pm 4,99$
Новая среда	$4,8 \pm 0,34^*$	$78,0 \pm 4,14^*$

* Различия статистически достоверны.