

Гормональная стимуляция нереста производителей

Для стимуляции созревания осетровых рыб, наиболее часто используют следующие гонадотропные препараты:

- Ацетонированный гипофиз осетровых рыб (АГП);
- Ацетонированный гипофиз карповых рыб (АГП);
- Глицериновая вытяжка гипофизов осетровых рыб (ГГП);
- «Сурфагон» (GnRH α) – суперактивный аналог гонадотропинрелизинг-гормона млекопитающих (des-Gly10[D-Ala δ] GnRHэтиламид).

Задача: Составить схему инъекирования для производителей осетровых. Найти возможное наступление времени первой овуляции. В качестве стимулирующего препарата использовать АГП (осетровый). Нерестовая температуры 17 °С. Состав маточного стада: самки - сибирский осетр (коэффициент поляризации (КП) 11,0; масса - 14,3 кг), ленский осетр (КП 10,2; 15,4 кг), русский осетр (КП 8,2; 12,3 кг), стерлядь (КП 7,6; 1,8 кг), стерлядь (КП 6,5; 2,0 кг). Самцы - сибирский осетр (8,9 кг), ленский осетр (10,1 кг), русский осетр (7,8 кг), стерлядь (1,5 кг), стерлядь (2,3 кг), стерлядь (1,1 кг).

Решение:

1. Составляем таблицу (схему инъекирования). Вносим данные маточного стада по каждой особи: вид, пол, масса, коэффициент поляризации.

2. На основании зависимостей, указанных в таблице 1, с учетом вида гипофизарного препарата, вида рыбы, нерестовой температуры в схему инъекирования вносим данные по общей дозировке (ОД, мг/кг) для самок.

3. Осуществляем расчет общей дозировки (ОД, мг/кг) для самцов.

ОД, мг/кг (для самцов) = ОД, мг/кг (для самок) / 2.

Пример: На основании таблицы 1, ОД, мг/кг для самок сибирского осетра составила 1,5 мг/кг. ОД, мг/кг для самцов сибирского осетра составит: 1,5 мг/кг / 2 = 0,75 мг/кг (округляем до десятых) = 0,8 мг/кг

3. Осуществляем расчет общей дозировки (ОД, мг) на одну рыбу.

ОД, мг = ОД, мг/кг \times массу, кг.

Пример: ОД, мг для самки сибирского осетра массой 14,3 кг составит: 1,5 мг/кг \times 14,3 кг = 21,45 мг (округляем до десятых) = 21,5 мг

4. На основании зависимостей, указанных в таблице 2, с учетом коэффициента поляризации икры, находим процент 1 дозы (предварительной) инъекции.

Пример: КП самки сибирского осетра массой 14,3 кг составляет 11,0. Следовательно, на основании данных таблицы 2 – 1 доза инъекции составит 25 % от общей дозы.

5. Осуществляем расчет 1 дозы (предварительной) инъекции в мг.

1 доза (мг) = ОД, мг \times 1 доза (%) / 100

Пример: 1 доза (мг) для самки сибирского осетра массой 14,3 кг составит: 21,5 мг \times 25% / 100 = 5,375 мг (округляем до десятых) = 5,4 мг

Самцы инъекируются однократно вместе со второй (разрешающей) инъекцией самок.

6. Осуществляем расчет 2 дозы (разрешающей) инъекции в мг.

2 доза (мг) = ОД, мг - 1 доза (мг).

Дозировка для самцов дублируется с ОД, мг.

Пример: 2 доза (мг) для самки сибирского осетра массой 14,3 кг составит: 21,5 мг - 5,4 мг = 16,1 мг

7. Осуществляем суммирование 1 дозы (предварительной) инъекции в мг для всех рыб.

8. Осуществляем суммирование 2 дозы (разрешающей) инъекции в мг для всех рыб.

9. С учетом рекомендаций (объем раствора (ОР) для первой дозы не более 5 мл, объем раствора (ОР) для второй дозы не более 8 мл) осуществляется расчет 1 и 2 дозы в мл

1 доза (мл) = ОР, мл \times 1 доза (мг) / сумма 1 дозы (мг)

2 доза (мл) = ОР, мл \times 2 доза (мг) / сумма 2 дозы (мг)

Пример: 1 доза (мл) для самки сибирского осетра массой 14,3 кг составит: 5 мл \times 5,4 мг / 16,6 мг = 1,6 мл.

(сумма 1 дозы в мл должна быть не более 5 мл для всех рыб).

2 доза (мл) для самки сибирского осетра массой 14,3 кг составит: $8 \text{ мл} \times 16,1 \text{ мг} / 82,1 \text{ мг} = 1,6 \text{ мл}$.

(сумма 2 дозы в мл должна быть не более 8 мл для всех рыб).

10. Полученные расчетные значения переносим в схему инъектирования.

11. На основании таблицы 3 находим время наступления первой овуляции

Пример: самка сибирского осетра при температуре 17°C начнет созревать (овулировать икру) через 18 часов после разрешающей инъекции.

Задание: Составить схему инъектирования для производителей осетровых. Найти возможное наступление времени первой овуляции. В качестве стимулирующего препарата использовать АГП (осетровый). Нерестовая температуры 19 °С. Состав маточного стада: самки - сибирский осетр (коэффициент поляризации (КП) 9,0; масса - 10,3 кг), ленский осетр (КП 15,2; 17,4 кг), русский осетр (КП 6,2; 10,3 кг), стерлядь (КП 9,6; 2,8 кг), стерлядь (КП 5,5; 3,0 кг). Самцы - сибирский осетр (9,9 кг), ленский осетр (15,1 кг), русский осетр (17,8 кг), стерлядь (1,0 кг), стерлядь (3,3 кг), стерлядь (1,7 кг).

Схема инъектирования для производителей осетровых

Вид	Пол	Масса, кг	КП	ОД мг/кг	ОД, мг	1 доза %	1 доза мг	2 доза мг	Объем 1	1 доза мл	Объем 2	2 доза мл	Время первой овуляции
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
СО	самка	14,3	11,0	1,5	21,5	25,0	5,4	16,1	5,0	1,6	8,0	1,6	18
ЛО	самка	15,4	10,2	1,5	23,1	25,0	5,8	17,3	5,0	1,7	8,0	1,7	18
РО	самка	12,3	8,2	1,5	18,5	20,0	3,7	14,8	5,0	1,1	8,0	1,4	21
С	самка	1,8	7,6	2,5	4,5	20,0	0,9	3,6	5,0	0,3	8,0	0,4	14
С	самка	2,0	6,5	2,5	5,0	17,0	0,9	4,2	5,0	0,3	8,0	0,4	14
СО	самец	8,9	-	0,8	6,7	-	-	6,7	5,0	-	8,0	0,7	-
ЛО	самец	10,1	-	0,8	7,6	-	-	7,6	5,0	-	8,0	0,7	-
РО	самец	7,8	-	0,8	5,9	-	-	5,9	5,0	-	8,0	0,6	-
С	самец	1,5	-	1,3	1,9	-	-	1,9	5,0	-	8,0	0,2	-
С	самец	2,3	-	1,3	2,9	-	-	2,9	5,0	-	8,0	0,3	-
С	самец	1,1	-	1,3	1,4	-	-	1,4	5,0	-	8,0	0,1	-
						Сумма	16,6	82,1		5		8	

Условные обозначения: СО – сибирский осетр, ЛО – ленский осетр, РО – русский осетр, С – стерлядь.

Таблица 1. Зависимость дозы гипофиза от температуры (для самок осетровых)

Температура	АГП, мг/кг		Коэффициент для тощих рыб	Интервал между инъекциями, ч
	осетровых	карповых		
Русский осетр, сибирский осетр				
10-12	2,5	4,0	0,95	18
12-14	2,0	3,0	0,90	15
14-18	1,5	2,5	0,85	12
Выше 18	1,0	1,5	0,80	9
Стерлядь				
10-12	4,0	6,0	0,95	14
12-14	3,5	5,0	0,90	12
14-16	3,0	4,5	0,85	10
Выше 16	2,5	3,5	0,80	8

Таблица 2. Зависимость доли гипофизарных препаратов, вводимой при предварительной инъекции от коэффициента поляризации

Коэффициент поляризации	Процент предварительной инъекции от общей дозировки гипофизарная препарата, %
4,0	10
5,0	13
6,0	15
7,0	18
8,0	20
9,0	23
10	25
11	25
12	28
13	30

Таблица 3. Продолжительность созревания самок осетровых рыб при различной температуре

Температура	осетр				стерлядь		бестер	
	русский		сибирский		А	Б	А	Б
	А (начало созревания)	Б (конец созревания)	А	Б				
6	-	-	-	-	72	120	-	-
7	-	-	-	-	58	105	-	-
8	-	-	-	-	48	80	55	90
9	-	-	48	73	40	68	46	80
10	48	73	39	60	35	60	37	71
11	39	60	34	51	30	52	33	66
12	34	51	32	45	25	45	28	52
13	30	45	27	45	22	40	26	46
14	27	40	24	40	20	36	23	41
15	24	36	22	36	18	33	20	37
16	22	33	20	33	16	28	17	32
17	21	31	18	28	14	26	16	30
18	19	28	16	26	13	24	16	28
19	17	27	15	24	12	22	15	26
20	16	26	14	22	11	21	-	-
21	16	25	13	21	-	-	-	-
22	15	24	-	-	-	-	-	-
23	15	24	-	-	-	-	-	-
24	15	23	-	-	-	-	-	-