

ПРОИЗВОДСТВО ОСЕТРОВЫХ В БАССЕЙНАХ

Цель работы: ознакомиться со структурой бассейнового рыбоводного хозяйства. Научиться осуществлять технологические расчеты.

Задание 1. Дать краткую характеристику бассейнового хозяйства, указав объекты выращивания.

Задание 2. Осуществить расчет заданного варианта.

В последние годы уловы осетровых в естественных местах их обитания не могут удовлетворить растущих потребностей населения нашей страны. Если в 80-х годах прошлого столетия уловы осетровых составляли 20 тыс. тонн, то в настоящее время они не превышают 650 тонн. Для сохранения и увеличения их ресурсов необходимо не только искусственное воспроизводство, но и интенсивное товарное выращивание всех видов осетровых.

В современных условиях определились три основных направления развития товарного осетроводства: 1) индустриальное осетроводство – выращивание товарной продукции в бассейнах, садках, установках замкнутого цикла водообеспечения; 2) выращивание осетровых до товарной массы в обычных рыбоводных прудах в моно - и поликультуре; 3) полноциклическая пастбищная аквакультура – зарыбление озер, ильменей, водохранилищ молодь осетровых рыб и выращивание из нее товарной рыбы на естественных кормах.

Важнейшими задачами товарного осетроводства являются: разработка технологии выращивания и эксплуатации ремонтно – маточных стад; совершенствование биотехники зимнего содержания осетровых рыб при двух- и трехлетнем цикле их выращивания; уточнение биотехники и нормативов выращивания осетровых до товарной массы с учетом местных условий.

Основными объектами товарного осетроводства в настоящее время являются: бестер, сибирский осетр, остер, стерлядь, веслонос. В настоящее время объем производства товарных осетровых в России увеличивается, в основном, за счет продукции тепловодных индустриальных хозяйств, а также развития пастбищной аквакультуры.

Наличие большого количества крупных энергетических предприятий, в процессе эксплуатации, которых вырабатывается значительный объем подогретой воды, пригодной для использования в рыбоводных целях, создает реальные предпосылки для дальнейшего развития индустриального рыбоводства.

В табл. 1 приведены сравнительные технологические нормативы выращивания различных объектов аквакультуры в условиях бассейнового хозяйства.

Таблица 1 - Нормативы выращивания различных объектов аквакультуры в условиях бассейнового хозяйства

Показатели	каarp	форель	осетровые
Выращивание ремонтного молодняка и производителей			
Площадь бассейнов, м ²	10-20	10-20	10-30
Глубина, м	1	0,8	0,8
Водообмен, мин.	20-25	10-20	25-30
Температура воды, °С	25	16	23-27
Плотность посадки, шт/м ² :			
ремонта	20-50	10-20	5-40

производителей	7-10	20-25	2-4
Выращивание молоди			
Площадь бассейнов, м ²	1-3,2	1-28	1-15
Глубина, м	0,2-0,5	0,2-0,4	0,2-0,3
Водообмен, мин.	10-30	10-20	20-30
Температура воды, °С	25-30	15-18	17-25
Плотность посадки, тыс. шт/м ² :			
личинки	25-50	10-12	3-5
молоди	10-25	8-10	1-3
Продолжительность подращивания, сут.:			
личинки	6-7	10-12	10-12
молоди	8-15	25-30	40-50
Выращивание сеголетков			
Площадь бассейнов, м ²	3,2-10	4-20	4-20
Глубина, м	1	0,8	1
Водообмен, мин.	20-30	10-20	20-30
Температура воды, °С	17-19	16	20-25
Плотность посадки, тыс. шт/м ²	1	0,5	0,4
Продолжительность выращивания, мес.	3-4	4-8	4-5
Конечная масса рыбы, г.	30-50	30-50	100
Рыбопродукция, кг/м ³	до 50	12-22	35-40
Выращивание товарной продукции			
Площадь бассейнов, м ²	10-200	50	10-15
Глубина, м	1	0,3-0,8	1
Водообмен, мин.	15-20	10-20	20-30
Температура воды, °С	18-25	14-18	20-25
Плотность посадки, шт/м ²	250-300	250	40-50
Продолжительность выращивания, мес.	6	6	1,5-3

Конечная масса рыбы, кг.	0,5	0,2	0,7-2,5
Рыбопродукция, кг/м ³	110-140	50-100	25-30
Выход, %	90	90	90

Задание: Исходя из заданной мощности бассейнового хозяйства, определить количество выращиваемых товарных осетровых, а также потребность в кормах и бассейнах.

Объект культивирования – бестер.

Нормативные данные:

Начальная масса молоди 3 г; Сеголетков – 100 г; Двухлетков – 500 г;

Рыбопродуктивность: по сеголеткам – 60 кг/м²; по товарной рыбе – 50 кг/м²;

Кормовые затраты: по сеголеткам – 1,5; по двухлеткам – 2,3;

Площадь бассейна – 10 м²;

Средняя температура воды – 18°С;

Приобретение и завоз мальков в январе;

Выживаемость: сеголетков – 85 %; двухлетков (весна-лето) – 95 %

Отход: за первую зиму – 10 %; за вторую зиму – 3 %; за первое лето – 2 %; за первую осень – вторую зиму – 5 %;

Мощность хозяйства – 40 т.

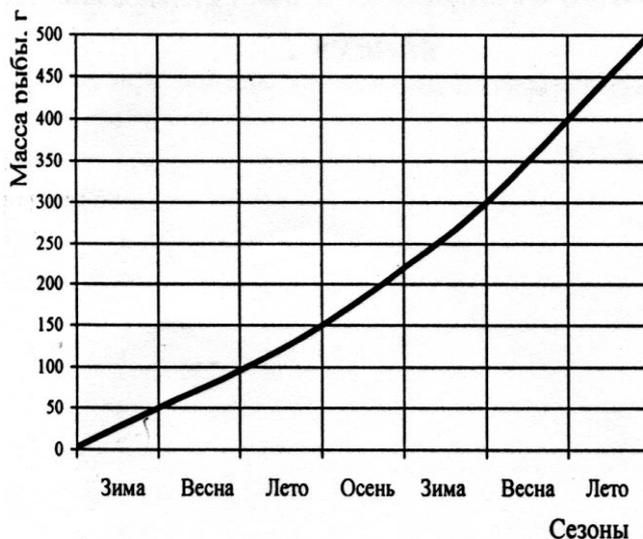


Рис.1 – График роста бестера

Пример расчета.

1. Определяем количество двухлетков осетровых:

40 т – 40000 кг;

40000 кг : 0,5 кг = 80000 шт.

2. Количество годовиков, посаженных на выращивание:

80000 шт : 95% x 100% = 84211 шт;

3. Количество годовиков, посаженных на выращивание осенью:

84211 шт : 95% x 100% = 88643 шт;

4. Количество сеголетков, посаженных на выращивание летом:

88643 шт : 98% x 100% = 90452 шт;

5. Количество сеголетков, посаженных на выращивание весной:

90452 шт : 97% x 100% = 93250 шт;

6. Количество мальков, посаженных на выращивание зимой:

93249 шт : 90% x 100% = 103611 шт.

7. В соответствии с рис. 14 определяем массу рыбы на разных этапах выращивания.

8. Определяем общую ихтиомассу мальков в начале сезона:

103611 шт x 0,003 кг = 310,8 кг.

9. Определяем общий прирост рыбы в конце:

первой зимы; первой весны, первого лета; первой осени; второй зимы; второй весны, второго лета;

10. Определяем потребность в кормах:

первой зимой; первой весной, первым летом; первой осенью; второй зимой; второй весной, вторым летом, если на 1 кг прироста сеголетков требуется 1,5 кг корма, двухлетков - 2,3 кг корма;

11. Определяем количество бассейнов, если известна плотность посадки сеголетков – 60 кг/м², двухлетков – 50 кг/м² и площадь одного бассейна – 10 м².

В начале выращивания: 310,8 кг : 60 кг/м² = 5,18 м² (1 бассейн)

В конце выращивания: 10000 кг : 50 кг/м² = 200 м² (20 бассейнов).

Таблица 2 – Варианты для расчета:

Вариант	Мощность, т.	Вариант	Мощность, т.
1	50	9	90
2	55	10	95
3	60	11	100
4	65	12	105
5	70	13	110
6	75	14	115
7	80	15	120
8	85	16	125