

**Об утверждении рыбоводных нормативов по искусственному воспроизводству, товарному выращиванию и транспортировке основных объектов аквакультуры с использованием различных технологий**

Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 5 мая 2021 года № 127. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 5 мая 2021 года № 22694.

      В соответствии с подпунктом 77-12) пункта 1 статьи 9 Закона Республики Казахстан "Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира", ПРИКАЗЫВАЮ:

      1. Утвердить:

      1) рыбоводные нормативы по выращиванию молоди карпа и растительноядных видов рыб, согласно приложению 1 к настоящему приказу;

      2) рыбоводные нормативы по выращиванию молоди осетровых видов рыб, согласно приложению 2 к настоящему приказу;

      3) рыбоводные нормативы по выращиванию молоди сиговых видов рыб, согласно приложению 3 к настоящему приказу;

      4) рыбоводные нормативы по выращиванию молоди радужной форели согласно приложению 4 к настоящему приказу;

      5) рыбоводные нормативы выращиванию молоди судака согласно приложению 5 к настоящему приказу;

      6) рыбоводные нормативы по выращиванию молоди тилапии согласно приложению 6 к настоящему приказу;

      7) рыбоводные нормативы по выращиванию молоди клариевого сома согласно приложению 7 к настоящему приказу.

      Сноска. Пункт 1 - в редакции приказа Министра экологии и природных ресурсов РК от 06.02.2023 № 33 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).

      2. Комитету рыбного хозяйства Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан в установленном законодательством порядке обеспечить:

      1) государственную регистрацию настоящего приказа в Министерстве юстиции Республики Казахстан;

      2) размещение настоящего приказа на интернет-ресурсе Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан после его официального опубликования;

      3) в течение десяти рабочих дней после государственной регистрации настоящего приказа представление в Департамент юридической службы Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан сведений об исполнении мероприятий, предусмотренных подпунктами 1) и 2) настоящего пункта.

      3. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на курирующего вице-министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

      4. Настоящий приказ вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования.

|  |  |
| --- | --- |
| *Министр экологии, геологии*  *и природных ресурсов*  *Республики Казахстан* | *М. Мирзагалиев* |

      "СОГЛАСОВАН"

Министерство финансов

Республики Казахстан

      "СОГЛАСОВАН"

Министерство национальной экономики

Республики Казахстан

|  |  |
| --- | --- |
|  | Приложение 1 к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 5 мая 2021 года № 127 |

**Рыбоводные нормативы по выращиванию молоди карпа и растительноядных видов рыб**

      Сноска. Приложение 1 - в редакции приказа Министра экологии и природных ресурсов РК от 06.02.2023 № 33 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).

**Глава 1. Зоны прудового рыбоводства**

|  |  |
| --- | --- |
| Зоны прудового рыбоводства | Области и районы Казахстана |
| I | Северо-Казахстанская область, Акмолинская область (Зерендинский, Бурабайский, Буландынский, Сандыктауский районы и район Биржан сала). |
| II | Акмолинская область (Аккольский, Аршалынский, Астраханский, Атбасарский, Егиндыкольский, Ерейментауский, Есильский, Жаксынский, Жаркаинский, Коргалжынский, Целиноградский, Шортандинский районы), область Абай, Восточно-Казахстанская область, Павлодарская область, Костанайская область (Алтынсаринский, Аулиекольский, Денисовский, Житикаринский, Камыстинский, Карабалыкский, Карасуский, Костанайский, Мендыкаринский, Наурзумский, Сарыкольский, Узункольский, ФҰдоровский районы и район Беимбета Майлина), Карагандинская область (Абайский, Бухар-Жырауский, Каркаралинский, Нуринский, Осакаровский районы). |
| III | Костанайская область (Амангельдинкий, Джангельдинский районы и Аркалык), Карагандинская область (Актогайский и Шетский районы), область Ұлытау (Жанааркинский и Улытауский районы), Актюбинская область (Алгинский, Айтекебийский, Каргалинский, Мартукский, Мугалжарский, Темирский, Уилский, Хобдинский, Хромтауский районы), Алматинская область (Балхашский район), область Жетісу (Аксуский, Алакольский, Ескельдинский, Каратальский, Коксуский, Саркандский районы). |
| IV | Актюбинская область (Байганинский, Иргизский, Шалкарский районы), Западно-Казахстанская область, Атырауская область (Индерский, Исатайский, Кзылкогинский, Курмангазинский и Махамбетский районы). |
| V | Атырауская область (Жылыойский, Макатский районы и Атырау), Алматинская область (Жамбылский, Илийский, Карасайский, Кегенский, Райымбекский, Талгарский, Енбекшиказахский, Уйгурский районы), Мангистауская область (Бейнеуский, Мангистауский и Тупкараганский районы), Жамбылская область, область Жетісу (Кербулакский, Панфиловский районы), Кызылординская область. |
| VI | Мангистауская область (Мунайлинский и Каракиянский районы), Туркестанская область. |
| Примечание: Рыбоводные нормативы по воспроизводству и выращиванию прудовых рыб обусловлены температурным режимом среды обитания. Границы зон определены по изолиниям, характеризующим количество дней в году с температурой воздуха 150С и выше. По этому принципу на территории Казахстана выделены шесть рыбоводных зон. | |

**Глава 2. Климатическая характеристика зон и регионов прудового рыбоводства Казахстана**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Регион | Зона прудового рыбоводства | Количество дней в сезоне с температурой более 15оС | | Дата распаления льда | Дата начала ледостава |
| по зонам | по регионам |
| Северный | І | 150 | 160 | 18 мая | 17 октября |
| ІІ | 175 | 5 мая | 1 ноября |
| Центральный | ІІІ | 205 | 210 | 20 апреля | 14 ноября |
| ІV | 220 | 7 апреля | 27 ноября |
| Южный | V | 255 | 260 | 25 марта | 10 декабря |
| VI | 280 | 12 марта | 23 декабря |
| Примечание: Принадлежность рыбоводного предприятия к зоне прудового рыбоводства определяется продолжительностью вегетационного периода выращивания основного объекта прудовой аквакультуры - карпа, по среднемноголетним датам начала распаления льда и начала ледостава на зимовальных прудах. | | | | | |

**Глава 3. Показатели качества воды в рыбоводных хозяйствах различных зон рыбоводства**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Единицы  измерения | Оптимальные значения | | |
| для летних прудов | для зимовальных прудов | для инкубационного цеха |
| Перепад температуры воды водоисточника, относительно воды в прудах | 0С | не более 50С | не более 80С | - |
| Максимальная температура поступающей воды | 0С | 280С | - | - |
| Температура воды для инкубации икры карпа | 0С | - | - | 19-21 |
| Температура воды для подращивания личинок | 0С | - | - | 26-28 |
| Окраска, запах, вкус |  | отсутствие | отсутствие | отсутствие |
| Цветность | нанометр (градусы) | до 585 (до 50) |  |  |
| Прозрачность | метр | не менее 0,75 – 1,00 | не менее 1,5 | не менее 2,0 |
| Взвешенные вещества | грамм/метр куб | до 25,0 | до 10,0 | до 5,0 |
| Водородный показатель | рН | 6,5 – 9,0 | 6,5 – 8,0 | 7,0 – 8,0 |
| Кислород растворенный | моль/метр куб (грамм/метр куб) | не ниже 1,6 х 10-1 (5,0) | более 1,9 х 10-1 (6,0) | 2,8 х 10-1 – 3,4 х 10-1(9,0 – 11,0)(100+5) |
| Диоксид углерода растворенный | моль/ метр куб (грамм/метр куб) | 5,7 х 10-1 (до 25,0) | не более 3,4 х 10-1 (15,0) | не более 2,3 х 10-1 (10,0) |
| Сероводород растворенный | моль/ метр куб (грамм/метр куб) | отсутствие | отсутствие | отсутствие |
| Аммиак растворенный | моль/ метр куб (грамм/метр куб) | 2,9 х 10-3 (0,05) | - | до 1,8 х 10-2 (0,3) |
| Окисляемость перманганатная | грамм О/ метр куб | до 15,0 | до 10,0 | не более 10,0 |
| Окисляемость бихроматная | грамм О/ метр куб | до 50,0 | - |  |
| Биохимическое потребление кислорода5 | грамм О/метр куб | до 3,0 | не более 3,0 | до2,0 |
| Биохимическое потребление кислородаполный | грамм О/метр куб | до 4,5 | не более 4,5 | до3,0 |
| Аммоний | ион, мольN/метр куб (гN/ метр куб) | 5,6 х 10-2 (до 1,5) | 5,6 х 10-2 (до 1,0) | 4,2х 10-2(0,75) |
| Нитриты | ион, мольN/метр куб (гN/ метр куб) | 4,3х 10-4 (0,02) | - | - |
| Нитраты | ион, мольN/ метр куб (гN/ метр куб) | 3,2х 10-2 (2,0) | - | - |
| Фосфаты | ион, моль Р/ метр куб (г Р/ метр куб) | 5,3х 10-2 (0,5) | - | - |
| Железо общее | моль/метр куб (грамм/метр куб) | 1,1х 10-2 (до 2,0) | не более 1,8 х 10-3 (0,3) | до 0,6х 10-3(0,1) |
| Железо закисное | моль/метр куб | не более 2,8х 10-3 | не более 0,7 х 10-4 (0,05) | отсутствие |

**Глава 4. Рыбоводные нормативы формирования ремонтно-маточного стада карпа**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Единицы измерения | Зоны рыбоводства | |
| I - IV | V - VI |
| Условное количество полученных личинок | миллион штук | 10 | 10 |
| Количество самок | штук | 100 | 100 |
| Количество самок с учетом запаса | штук | 200 | 200 |
| Количество самцов с учетом запаса | штук | 125 | 125 |
| Минимальный резерв производителей | % | 25 | 25 |
| Количество ежегодно заменяемых производителей, из них: | штук | 80 | 80 |
| самок | 50 | 50 |
| самцов | 30 | 30 |
| Количество ремонтного поголовья для замены одного производителя, из них: | штук | 43 | 43 |
| сеголеток | 24 | 24 |
| двухлеток | 12 | 12 |
| трехлеток | 4 | 4 |
| четырехлеток | 3 | 3 |
| Количество ремонтного поголовья, из них: | штук | 3440 | 3440 |
| сеголеток | 1920 | 1920 |
| двухлеток | 960 | 960 |
| трехлеток | 320 | 320 |
| четырехлеток | 240 | 240 |
| Средняя масса ремонтного поголовья карпа осенью: | грамм |  |  |
| сеголеток | 60 | 90 |
| двухлеток | 1000 | 1300 |
| трехлеток | 2350 | 2600 |
| четырехлеток | 3500 | 3800 |
| Прирост ремонтного поголовья карпа в летних прудах за сезон: | грамм |  |  |
| сеголеток | 60 | 90 |
| двухлеток | 1000 | 1200 |
| трехлеток | 1300 | 1300 |
| четырехлеток | 1200 | 1200 |
| Минимально допустимое количество прудовых площадей для выращивания ремонтного поголовья, из них: | гектар | 6,0 | 6,80 |
| сеголеток | 0,40 | 0,60 |
| двухлеток | 3,2 | 3,84 |
| трехлеток | 1,4 | 1,40 |
| четырехлеток | 1,0 | 0,96 |
| Индивидуальный прирост производителей карпа: | килограмм |  |  |
| самцов | 0,9 | 1,0 |
| самок | 1,2 | 1,2 |
| Минимально допустимое количество прудовых площадей для содержания производителей, из них: | гектар | 1,2 | 1,22 |
| для самок | 0,8 | 0,80 |
| для самцов | 0,4 | 0,42 |
| Минимально допустимое количество площадей зимне-маточных прудов | гектар | 0,25 | 0,25 |
| Минимально допустимое количество зимне-маточных прудов | штук | 2 | 2 |
| Минимально допустимое количество площадей зимне-ремонтных прудов | гектар | 0,27 | 0,32 |
| Кормовые затраты на получение единицы общего прироста (килограмм) массы ремонтного поголовья и производителей (при использовании корма рецептуры ПК-110 -1): | единиц |  |  |
| сеголеток | 3,0 | 3,0 |
| двухлеток | 3,5 | 3,5 |
| трехлеток | 4,5 | 4,5 |
| четырехлеток + | 6,0 | 6,0 |
| Примечание:  1. Количество летне-маточных и летне-ремонтных прудов для каждой возрастной группы карпа должно быть равно количеству воспроизводимых пород или породных линий;  2. Самцы и самки содержатся в прудах раздельно по полу. | | | |

**Глава 5. Рыбоводные нормативы формирования ремонтно-маточного стада растительноядных рыб**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | Единицы измерения | Нормативные значения |
| Зоны рыбоводства |  | V – VI |
| Количество полученных личинок | миллион штук | 10 |
| Выход личинок от одной самки | тысяч штук | 200,0 |
| Количество самок, из них: | штук | 175 |
| белого амура | 50 |
| белого толстолобика | 100 |
| пестрого толстолобика | 25 |
| Количество самок, с учетом запаса производителей, из них: | штук | 350 |
| белого амура | 100 |
| белого толстолобика | 200 |
| пестрого толстолобика | 50 |
| Количество самцов с учетом запаса, из них: | штук | 175 |
| белого амура | 50 |
| белого толстолобика | 100 |
| пестрого толстолобика | 25 |
| Минимальный резерв производителей: | % |  |
| белого амура | 35 |
| белого толстолобика | 50 |
| пестрого толстолобика | 40 |

**Глава 6. Условия выдерживания производителей карпа и растительноядных рыб перед получением половых продуктов**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Единицы измерения | Нормативные значения | |
| карп | растительноядные рыбы |
| Содержание производителей в предьинъекционных прудах | | | |
| Площадь одного пруда | гектар | до 0,1 | 0,05 – 0,5 |
| Продолжительность наполнения | час | не более 6 | 3 |
| Продолжительность спуска | час | не более 3 | 3 |
| Водообмен | суток | 5 | 5 |
| Плотность посадки самок | штук/гектар | 300 | 1000 |
| Плотность посадки самцов | штук/гектар | 500 | 1000 |
| Плотность посадки самок в прудах других категорий\* | штук/гектар | 150-200 | 100- 150 |
| Плотность посадки самцов в прудах других категорий\* | штук/гектар | 200-300 | 200-250 |
| Температура воды при выдерживании производителей | оС | до 18 | 18 - 20 |
| Резерв производителей | % | 100 | 150 |
| Содержание производителей в емкостях до и после гипофизарных инъекций | | | |
| Соотношение полов производителей (самки: самцы) |  | 1 : 0,6 | 1 : 0,6 |
| Емкость для содержания производителей перед получением половых продуктов \*\*: | метр |  |  |
| длина емкости | 4,0 | 4,0 |
| ширина емкости | 0,6 | 2,5 |
| глубина воды | 0,6 | 1,0 |
| Продолжительность наполнения | минут | 30 | 30 |
| Продолжительность спуска воды | минут | 15 | 15 |
| Плотность посадки производителей в зависимости от размера | штук/метр куб | 3 - 7 | 1 - 3 |
| Расход воды на 100 килограмм живой массы рыбы | литр/секунд | 3,0 | 6,0 |
| Температура воды: | оС |  |  |
| в период инъецирования | 18 - 20 | 20 - 25 |
| в период инкубации икры | 20 - 22 | 20 - 25 |
| Содержание кислорода в воде при выдерживании производителей | миллиграмм/литр | не менее 6 | не менее 5 |
| Отход производителей после нерестовой компании: | % |  |  |
| карп | 10 |  |
| белый амур |  | 10 |
| белый толстолобик |  | 30 |
| пестрый толстолобик |  | 20 |
| Примечание:  \* при отсутствии в хозяйстве предъинекционных (преднерестовых) прудов, производителей можно выдерживать в лентне-ремонтных, летне-маточных и зимовальных прудах, при выдерживании производителей карпа не допускается повышение температуры воды выше 18 0С;  \*\* допускается использование других размеров емкостей при соблюдении плотности посадки производителей. | | | |

**Глава 7. Рекомендуемые дозы различных стимулирующих гормональных препаратов для производителей карпа/сазана и растительноядных рыб (белый амур, белый толстолобик и пестрый толстолобик)**

**Параграф 1. Рекомендуемые дозы гипофизарных инъекций для производителей карпа/сазана**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Температура воды, оС | Доза гипофиза, миллиграмм гипофиза / килограмм массы самок\* | | | Доза гипофиза, миллиграмм гипофиза /килограмм массы самцов (100 %)\*\* |
| Предварительная инъекция (10 %) | Разрешающая инъекция (90 %) | Общая доза (100 %) |
| от 14 до 15 | 0,4 | 3,8 | 4,2 | 2,1 |
| от 15 до 16 | 0,4 | 3,6 | 4,0 | 2,0 |
| от 16 до 17 | 0,35 | 3,15 | 3,5 | 2,0 |
| от 17 до 20 | 0,3 | 2,7 | 3,0 | 1,5 |
| от 20 до 22 | 0,2 | 2,1 | 2,3 | 1,15 |
| Примечание:  \* - Интервал между постановкой предварительной и разрешающей инъекций – 12-24 часа;  \*\* - Самцов карпа инъецируют однократно, за 2 часа до постановки разрешающей инъекции самкам. | | | | |

**Параграф 2. Рекомендуемые дозы гипофизарных инъекций для производителей растительноядных рыб рассчитываемые по обхвату тела**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наибольший обхват тела, см | Доза препарата, миллилитр раствора/килограмм массы самок\* | | | Доза препарата, миллилитр раствора/килограмм массы самцов (100 %)\*\* |
| Предварительная инъекция (10 %) | Разрешающая инъекция (90 %) | Общая доза (100 %) |
| от 38 до 42 | 0,3 | 2,7 | 3,0 | 1,5 |
| от 42 до 46 | 0,35 | 3,15 | 3,5 | 1,75 |
| от 46 до 49 | 0,4 | 3,6 | 4,0 | 2 |
| от 49 до 54 | 0,4 | 4,1 | 4,5 | 2,25 |
| от 54 до 58 | 0,45 | 4,05 | 5,0 | 2,5 |
| от 58 до 62 | 0,5 | 5,0 | 5,5 | 2,75 |
| от 62 и более | 0,5 | 5,5 | 6,0 | 3 |
| Примечание:  \* - Интервал между постановкой предварительной и разрешающей инъекций – 12-24 часа;  \*\* - Самцов карпа инъецируют однократно, за 2 часа до постановки разрешающей инъекции самкам | | | | |

**Параграф 3. Сроки созревания производителей карпа/сазана и растительноядных рыб после гипофизарных инъекций**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид рыб | Температура воды, оС | Время созревания, час |
| Карп | от 14 до 17 | 22 - 25 |
| от 17 до 19 | 22 - 24 |
| от 19 до 20 | 18 - 20 |
| от 20 до 22 | 14 - 18 |
| от 22 до 25 | 10 - 14 |
| Растительноядные рыбы | от 20 до 23 | 10 – 12 |
| от 23 до 25 | 9 – 11 |
| от 25 до 30 | 7 - 10 |

**Параграф 4. Рекомендуемые дозы инъекций препарата "Нерестин-7А" для производителей карпа/сазана и растительноядных рыб\***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Доза препарата, миллилитр раствора/килограмм массы самок\*\* | | | Доза препарата, миллилитр раствора/килограмм массы самцов\*\*\* |
| предварительная инъекция (20 %) | разрешающая инъекция (80 %) | Общая доза (100 %) |
| 0,04 | 0,16 | 0,2 | 0,1 |
| Примечание:  \* - Применение препарата "Нерестин 7А" является неэффективным при температуре воды ниже 15оС для карпа, и ниже 20оС для растительноядных рыб.  \*\* - Интервал между постановкой предварительной и разрешающей инъекциями – 12 - 24 часа;  \*\*\* - Самцов карпа инъецируют однократно, за 2 часа до постановки разрешающей инъекции самкам  Для других препаратов типа "Нерестин" дозировка определяется согласно инструкции по использованию. | | | |

**Параграф 5. Рекомендуемые дозы инъекций различных типов препарата "Нерестин-1" для производителей растительноядных рыб**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Тип препарата "Нерестин" | Доза препарата, миллилитр раствора/килограмм массы\* | | | Рекомендован для рыб массой, килограмм |
| Предварительная инъекция (20 %) | Разрешающая инъекция (80 %) | Общая доза (100 %) |
| Нерестин-1 | | | | 1,5-5 |
| Самки\* | 0,06-0,12 | 0,24-0,48 | 0,3-0,6 |
| Самцы\*\* | - | - | 0,33-0,4 |
| Нерестин-1Б | | | | 5-9 |
| Самки\* | 0,07 | 0,26 | 0,33 |
| Самцы\*\* | - | - | 0,22 |
| Нерестин-1А | | | | 9-16 |
| Самки\* | 0,03-0,06 | 0,12-0,24 | 0,15-0,3 |
| Самцы\*\* | - | - | 0,1-0,2 |
| Примечание:  \* - Интервал между постановкой предварительной и разрешающей инъекциями у самок – 11,5-24 часа;  \*\*- для самцов применяется однократная инъекция.  Применение различных типов препарата "Нерестин-1" при температуре ниже 20оС является неэффективным. Для других препаратов типа "Нерестин" дозировка определяется согласно инструкции по использованию. | | | | |

**Параграф 6. Рекомендуемые дозы инъекций препарата "Оваприм" ("OVAPRIM") для производителей карпа/сазана и растительноядных рыб**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Объекты | Доза препарата, миллилитрраствора/килограмм массы | |
| Самки | Самцы |
| Карп/сазан, растительноядные рыбы | 0,3-0,4 | 0,1-0,2 |
| Примечание:  1) Применение препарата "Оваприм" ("OVAPRIM") наиболее эффективно при соблюдении оптимальных нерестовых температур 21-24 оС для карпа/сазана и растительноядных рыб  2) Применяется однократная инъекция как для самцов, так и самок. | | |

**Глава 8. Получение потомства карпа и растительноядных рыб**

**Параграф 1. Получение половых продуктов, инкубация икры и выдерживание личинок**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Единицы измерения | Нормативные значения | | |
| карп | | растительноядные рыбы |
| Получение икры | | | | |
| Оптимальный процент созревания самок после гипофизарных инъекций | % | 85 | | 80 |
| Средняя рабочая плодовитость самок по икре | тысяч/штук | 300 – 500 | | 500 |
| Рекомендуемый расход обесклеивающих веществ: | | | | |
| тальк | грамм/литр воды | 10 | | - |
| молоко | грамм/литр воды | 100 | | - |
| танин | грамм/литр воды | 10 | | - |
| Экспозиция | | | | |
| тальк | минут | 40-45 | | - |
| молоко | минут | 40-45 | | - |
| танин | секунд | 5-10 | | - |
| Инкубация икры | | | | |
| Тип инкубационных аппаратов | единицы измерения | инкубационный аппарат | | "Амур" |
| Вейса | "Амур" |
| Емкость инкубационного аппарата | литр | 8 | 200 | 200 |
| Рекомендуемое количество загружаемой икры в один аппарат | тысяч/штук | 200-600 | 300-1000 | 500 - 1000 |
| Рекомендуемый расход воды на один аппарат | литр/секунд. | 0,05 – 0,08 | 0,08-0,16 | 0,08 – 0,16 |
| Оптимальное содержание кислорода в воде при инкубации икры | миллиграмм/литр | не менее 6 | не менее 6 | не менее 5 |
| Оптимальный процент оплодотворяемости икры | % | 80 | 80 | 80 |
| Оптимальный процент выживаемости икры за период инкубации | % | 55 | 15-55 | 65-90 |
| Среднее количество личинок на одну самку по зонам прудового рыбоводства | | | | |
| I | тысяч/штук | 175 | | - |
| II | тысяч/штук | 200 | | - |
| III | тысяч/штук | 225 | |  |
| IV, V, VI | тысяч/штук | 250 | | 250 |
| Продолжительность инкубации при температуре\*: | | | | |
| 17°С | суток | 7-7,5 | | - |
| от 17 до 18°С | суток | 6-7 | | - |
| от 18 до 19°С | суток | 5,5-6 | | - |
| от 19 до 20°С | суток | 4,5-5,5 | | - |
| от 20 до 21°С | суток | 4-4,5 | | - |
| от 21 до 22°С | суток | 3,5-4 | | - |
| от 22 до 23°С | суток | 2,5-3 | | 1,5-2 |
| от 23 до 24°С | суток | 2,5-3 | | 1-1,5 |
| от 24 до 25°С | суток | - | | 1-1,5 |
| Выдерживание личинок до перехода на внешнее питание | | | | |
| Стеклопластиковые лотки ейского типа\*\*: | | | | |
| объем воды | метр куб | 1,68 | | - |
| оптимальная глубина | метр | 0,6 | | - |
| рекомендуемая плотность посадки | тысяч/штук на метр куб | 1500 - 2500 | | - |
| рекомендуемый расход воды на 1 миллион штук личинок | литр/минут. | 15 | | - |
| оптимальный процент выхода личинок после выдерживания | % | 85 | | - |
| Аппараты "Амур": | | | | |
| полезная вместимость | литр | 200 | | 200 |
| рекомендуемая плотность посадки личинок | тысяч/штук на литр | 5,0 | | 6,5 |
| рекомендуемый расход воды на один аппарат | литр/секунд. | 0,23 | | 0,23 |
| оптимальная выживаемость личинок за период выдерживания | % | 85 | | 75 |
| Продолжительность выдерживания при температуре воды: | | | | |
| от 17 до 19°С | суток. | 2,0 – 3,0 | | 3,5 |
| от 19 до 20°С | суток. | 2,0 – 2,5 | | 3,5 |
| от 20 до 22°С | суток. | 1,5 – 2,0 | | 3,3 |
| от 22 до 24°С | суток. | 1,0-2,0 | | 3,1 |
| от 24 до 26°С | суток. | 1,0-2,0 | | 3,0 |
| от 26 до 27°С | суток. | - | | 2,0 |
| Примечание:  \* - кратковременное понижение температуры воды ниже температурного порогектарв 17°С при инкубации икры карпа влияния на продолжительность инкубации не имеет, однако при долговременном понижении температуры воды ниже 17°С оказывает губительное влияние на инкубируемую икру. Воспроизводство карпа рекомендуется начинать при стабильной среднесуточной температуре воды 18-20°С, либо организация в инкубационном цеху подогрева воды, подаваемой в инкубационные аппараты.  \*\* - лоток ейского типа- стеклопластиковый лоток размером: длина – 4 метра, ширина – 0,7 метр, высота – 0,8 метр. | | | | |

**Параграф 2. Подращивание личинок карпа и растительноядных рыб в лотках, бассейнах и установках замкнутого водоснабжения**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Единицы измерения | Значения | |
| карп | растительноядные рыбы |
| Средняя масса неподрощенных личинок | миллиграмм | 1 | 1 |
| Средняя масса подрощенных личинок | миллиграмм | 20 | 20 |
| Рекомендуемый объем воды в бассейне (лотке) | метр куб | 1 | 1 |
| Рекомендуемая глубина воды в лотке (бассейне) | метр | 0,4 | 0,4 |
| Рекомендуемая плотность посадки личинок | тысяч/штук на метр куб | 200 | 200 |
| Продолжительность подращивания при температуре: | | | |
| от 23 до 25°С | суток | 17-15 | 17-15 |
| от 25 до 26°С | суток | 15 - 13 | 15 - 13 |
| от 26 до 28°С | суток | 12 - 10 | 12 - 10 |
| Рекомендуемый расход воды на 1 миллион штук личинок | литр/секунд. | 3,3 | 3,3 |
| Оптимальная выживаемость подрощенных личинок | % | 70 | 70 |
| Кормовой коэффициент науплий артемии при кормлении личинок при подращивании до 8 миллиграмм | единица | 3,0 | 3,0 |
| Рекомендуемая суточная норма корма (науплий артемии) | % от массы рыбы | 100 | 100 |
| Кормовой коэффициент искусственных стартовых кормов при кормлении личинок при подращивании от 8 миллиграмм до 20 миллиграмм | единица | не более 3,0 | не более 3,0 |
| Рекомендуемый размер крупки искусственных стартовых кормов | миллиметр | 0,15-0,20 | 0,15-0,20 |
| Рекомендуемая суточная норма искусственных стартовых кормов | % от массы рыбы | 75-80 | 75-80 |
| Рекомендуемое количество кормлений | раз/суток | 10-12 | 10-12 |
| Оптимальная концентрация растворенного в воде кислорода | миллиграмм на дметр куб | не менее 6 | не менее 6 |

**Параграф 3. Подращивание личинок карпа и растительноядных рыб в мальковых прудах**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Единицы измерения | Общая норма | Норма для каждой зоны прудового рыбоводства | | | | | |
| I | II | III | IV | V | VI |
| Рекомендуемая площадь одного пруда | гектар | до 1 | для всех зон | | | | | |
| Рекомендуемая глубина пруда | метр | не менее 1,5 | для всех зон | | | | | |
| Максимальная глубина | метр | 1,8 | для всех зон | | | | | |
| Рекомендуемая продолжительность наполнения одного пруда | суток | не более 0,5 | для всех зон | | | | | |
| Рекомендуемая продолжительность спуска одного пруда | суток | не более 1 | для всех зон | | | | | |
| Рекомендуемая плотность посадки личинок | миллион штук на гектар | 1,5 – 2,0 | 1,5 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 |
| Рекомендуемая длительность подращивания | суток | 10 - 15 | для всех зон | | | | | |
| Выход подрощенной молоди: | | | | | | | | |
| от неподрощенных личинок\* | % | 40 | для всех зон | | | | | |
| от подрощенных личинок\*\* | % | 70 | для всех зон | | | | | |
| Средняя масса молоди к концу подращивания | миллиграмм | 100 | для всех зон | | | | | |
| Примечание:  \* - неподрощенные личинки – личинки карповых рыб, зарыбленные в вырастные пруды на стадии активного питания без этапа подращивания в мальковых прудах, лотках, бассейнах, установки замкнутового водоснабжения и прочие.  \*\* - подрощенные личинки – личинки карповых рыб, подрощенные до массы 20-100 миллиграмм в мальковых прудах, лотках, бассейнах, установки замкнутового водоснабжения и прочие. | | | | | | | | |

**Глава 9. Рыбоводные нормативы выращивания сеголеток карпа и растительноядных рыб**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Единицы измерения | Общая норма | Норма для каждой зоны прудового рыбоводства | | | | | |
| I | II | III | IV | V | VI |
| Характеристика выростных прудов | | | | | | | | |
| Площадь одного пруда | гектар | 10 - 15 | для всех зон | | | | | |
| Средняя глубина пруда | метр | 1,0 – 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,1 | 1,3 | 1,3 | 1,5 |
| Продолжительность наполнения одного пруда | суток | 10 - 15 | для всех зон | | | | | |
| Продолжительность спуска одного пруда | суток | 3 - 7 | для всех зон | | | | | |
| Естественная рыбопродуктивность выростных прудов по карпу | | | | | | | | |
| Естественная рыбопродуктивность по карпу для средних по плодородию почв | килограмм/ гектар | 120-260 | 120 | 150 | 200 | 220 | 240 | 260 |
| Расход минеральных удобрений при выращивании сеголеток карпа: | килограмм/гектар |  |  |  |  |  |  |  |
| суперфосфата | 200 | - | 200 | 200 | 200 | - | - |
| нитроаммофоса (селитра) | 250 | - | - | - | - | 250 | 250 |
| Выращивание сеголеток карпа и растительноядных рыб (в поликультуре с пестрым толстолобиком) | | | | | | | | |
| Общая рыбопродуктивность выростных прудов первого порядка: | килограмм/гектар | 400 - 1950 | 400 | 1125 | 1355 | 1395 | 1750 | 1950 |
| по карпу | 400- 900 | 400 | 600 | 600 | 800 | 800 | 900 |
| по белому амуру | 25 - 50 | - | 25 | 30 | 40 | 50 | 50 |
| по белому толстолобику | 400- 600 | - | 300 | 500 | 500 | 600 | 600 |
| по пестрому толстолобику | 200- 400 | - | 200 | 225 | 255 | 300 | 400 |
| Плотность посадки неподрощенных личинок, в том числе: | тысяч штук на гектар | 120-311,3 | 120 | 241,3 | 278,3 | 278,3 | 293,3 | 311,3 |
| карпа | 120-150 | 120 | 125 | 135 | 135 | 135 | 150 |
| белого амура | 8,3 | - | 8,3 | 8,3 | 8,3 | 8,3 | 8,3 |
| белого толстолобика | 65-100 | - | 65 | 85 | 85 | 100 | 100 |
| пестрого толстолобика | 43-53 | - | 43 | 50 | 50 | 50 | 53 |
| Расход органических удобрений (навоза) при выращивании сеголеток карпа | тонн/ гектар | 2,0 | для всех зон | | | | | |
| Плотность посадки подрощенной в лотках и бассейнах молоди, в том числе: | тысяч штук на гектар | 87,5-233,8 | 87,5 | 206,3 | 216,5 | 217,8 | 221,3 | 233,8 |
| карпа | 87,5-112,5 | 87,5 | 92,5 | 100 | 100 | 100 | 112,5 |
| белого амура | 6,25-8,3 | - | 8,30 | 7,00 | 6,25 | 6,25 | 6,25 |
| белого толстолобика | 62,5 - 75 | - | 62,5 | 66,5 | 71,5 | 75,0 | 75,0 |
| пестрого толстолобика | 40-43 | - | 43 | 43 | 40 | 40 | 40 |
| Плотность посадки молоди, подрощенной в мальковых прудах, в том числе: | тысяч штук на гектар | 50-125,5 | 50 | 96,5 | 105,3 | 110,0 | 117,5 | 125,5 |
| карпа | 50 - 65 | 50 | 53 | 57 | 57 | 57 | 65 |
| белого амура | 3,0-3,5 | - | 3,5 | 3,3 | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| белого толстолобика | 20-37,5 | - | 20,0 | 25,0 | 30,0 | 37,5 | 37,5 |
| пестрого толстолобика | 20 | - | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Выход сеголеток: | % |  |  |  |  |  |  |  |
| от неподрощенных личинок: |  |  |  |  |  |  |  |
| карп | 20 - 30 | 20 - 25 | 20 - 25 | 20 – 25 | 25 - 30 | 25 - 30 | 25 - 30 |
| растительноядные | 20 - 30 | - | 20 - 25 | 20 – 25 | 25 - 30 | 25 - 30 | 25 - 30 |
| от молоди, подрощенной в лотках и бассейнах |  |  |  |  |  |  |  |
| карп | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| растительноядные | 30 – 40 | - | 30 | 35 | 40 | 40 | 40 |
| от молоди, подрощенной в мальковых прудах |  |  |  |  |  |  |  |
| карп | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| растительноядные | 70 – 80 | - | 70 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| Средняя масса сеголеток: | грамм |  |  |  |  |  |  |  |
| карпа | 12 – 20 | 12 | 12 | 15 | 20 | 20 | 20 |
| белого амура | 10 - 20 | - | 10 | 12 | 16 | 20 | 20 |
| белого толстолобика | 10 - 20 | - | 10 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| пестрого толстолобика | 10 - 25 | - | 15 | 15 | 17 | 20 | 25 |
| Выращивание сеголеток карпа и растительноядных рыб (в поликультуре без пестрого толстолобика) | | | | | | | | |
| Общая рыбопродуктивность выростных прудов первого порядка: | килограмм/гектар | 400-1365 | 400 | 787,5 | 948,5 | 976,5 | 1225 | 1365 |
| по карпу | 112,5-195 | - | 112,5 | 135,5 | 139,5 | 175 | 195 |
| по белому амуру | 225-390 | - | 225 | 271 | 279 | 350 | 390 |
| по белому толстолобику | 400-1365 | 400 | 787,5 | 948,5 | 976,5 | 1225 | 1365 |
| Плотность посадки неподрощенных личинок, в том числе: | тысяч штук на гектар | 120-311,3 | 120 | 241,3 | 278,3 | 278,3 | 293,3 | 311,3 |
| карпа | 120-217,9 | 120 | 168,91 | 194,81 | 194,81 | 205,31 | 217,91 |
| белого амура | 24,1-31,1 | - | 24,13 | 27,83 | 27,83 | 29,33 | 31,13 |
| белого толстолобика | 48,2-62,2 | - | 48,26 | 55,66 | 55,66 | 58,66 | 62,26 |
| Плотность посадки подрощенной в лотках и бассейнах молоди, в том числе: | тысяч штук на гектар | 87,5-233,8 | 87,5 | 206,3 | 216,5 | 217,8 | 221,3 | 233,8 |
| карпа | 87,5-163,6 | 87,5 | 144,41 | 151,55 | 152,46 | 154,91 | 163,66 |
| белого амура | 20,63-23,3 | - | 20,63 | 21,65 | 21,78 | 22,13 | 23,38 |
| белого толстолобика | 41,26-46,76 | - | 41,26 | 43,3 | 43,56 | 44,26 | 46,76 |
| Плотность посадки молоди, подрощенной в мальковых прудах,  в том числе: | тысяч штук на гектар | 50-125,5 | 50 | 96,5 | 105,3 | 110,0 | 117,5 | 125,5 |
| карпа | 50-87,85 | 50 | 67,55 | 73,71 | 77 | 82,25 | 87,85 |
| белого амура | 9,65-12,5 | - | 9,65 | 10,53 | 11 | 11,7 | 12,5 |
| белого толстолобика | 19,3-25 | - | 19,3 | 21,06 | 22 | 23,4 | 25 |
| Выход сеголеток: | % |  |  |  |  |  |  |  |
| от неподрощенных личинок: |  |  |  |  |  |  |  |
| карп | 20 - 30 | 20 - 25 | 20 - 25 | 20 – 25 | 25 - 30 | 25 - 30 | 25 - 30 |
| растительноядные | 20 - 30 | - | 20 - 25 | 20 – 25 | 25 - 30 | 25 - 30 | 25 - 30 |
| от молоди, подрощенной в лотках и бассейнах: |  |  |  |  |  |  |  |
| карп | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| растительноядные | 30 – 40 | - | 30 | 35 | 40 | 40 | 40 |
| от молоди, подрощенной в мальковых прудах: |  |  |  |  |  |  |  |
| карп | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| растительноядные | 70 – 80 | - | 70 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| Средняя масса сеголеток: | грамм |  |  |  |  |  |  |  |
| карпа | 12 – 20 | 12 | 12 | 15 | 20 | 20 | 20 |
| белого амура | 10 - 20 | - | 10 | 12 | 16 | 20 | 20 |
| белого толстолобика | 10 - 20 | - | 10 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Кормовой коэффициент специализированного карпового корма для сеголеток карпа (протеин не ниже 25 %) | единиц | 4,5 | для всех зон | | | | | |

**Параграф 1. Зимнее содержание сеголеток карпа и растительноядных рыб в зимовальных прудах**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Единицы измерения | Общая норма | Норма для каждой зоны прудового рыбоводства | | | | | |
| I | II | III | IV | V | VI |
| Площадь пруда | гектар | 0,2 – 1,5 | для всех зон | | | | | |
| Глубина непромерзающего слоя воды | метр | не менее 1,5 | для всех зон | | | | | |
| Полный водообмен | суток | 15 – 20 | для всех зон | | | | | |
| Рекомендуемая продолжительность наполнения одного пруда | суток | 1,0 – 3,0 | для всех зон | | | | | |
| Рекомендуемая продолжительность спуска пруда | суток | 0,5 – 2,0 | для всех зон | | | | | |
| Плотность посадки сеголеток в зимовальные пруды: | тысяч штук  /гектар |  |  |  |  |  |  |  |
| карпа | 550 - 800 | 550 | 600 | 650 | 700 | 750 | 800 |
| растительноядных рыб | 450 - 550 | 450 | 450 | 450 | 500 | 550 | 550 |
| Оптимальный выход годовиков из зимовальных прудов от посадки сеголеток: | % |  |  |  |  |  |  |  |
| карпа | 75 – 85 | 75 | 75 | 80 | 80 | 85 | 85 |
| растительноядных рыб | 75 – 85 | 75 | 75 | 80 | 80 | 85 | 85 |
| Средние значения уменьшения массы тела годовиков за период зимовки | % | 10 - 12 | 12 | 12 | 12 | 11 | 10 | 10 |
| Примечание:  \* - для проведения зимовки рыб можно использовать и другие виды прудов, соответствующие вышеуказанным требованиям. | | | | | | | | |

**Параграф 2. Выращивание двухлеток карпа и растительноядных рыб для целей воспроизводства**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Единицы измерения | Общая норма | Норма для каждой зоны прудового рыбоводства | | | | | |
| I | II | III | IV | V | VI |
| Выращивание двухлеток карпа и растительноядных рыб (в поликультуре с пестрым толстолобиком) для целей воспроизводства | | | | | | | | |
| Общая рыбопродуктивность выростных прудов второго порядка: | килограмм/гектар | 1750-1950 | 1750 | 1750 | 1750 | 1850 | 1850 | 1950 |
| по карпу | 700 - 1200 | 1750 | 700 - 800 | 800 - 900 | 900-1000 | 1000-1100 | 1100-1200 |
| по белому амуру | 50 | - | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| по белому толстолобику | 600 | - | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 |
| по пестрому толстолобику | 200 - 400 | - | 200 | 200 | 300 | 300 | 400 |
| Плотность посадки годовиков, в том числе: | штук/гектар | 14300 - 16050 | 14300 | 14300 | 14300 | 15150 | 15150 | 16050 |
| карпа | 6600 | 6600 | 6600 | 6600 | 6600 | 6600 | 6600 |
| белого амура | 450 | - | 450 | 450 | 450 | 450 | 450 |
| белого толстолобика | 5500 | - | 5500 | 5500 | 5500 | 5500 | 5500 |
| пестрого толстолобика | 1750 - 3500 | - | 1750 | 1750 | 2600 | 2600 | 3500 |
| Выход двухлеток: | % |  |  |  |  |  |  |  |
| карпа | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 |
| растительноядных рыб | 90 | - | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 |
| Средняя масса двухлеток: | грамм |  |  |  |  |  |  |  |
| карпа | 150 | для всех зон | | | | | |
| белого амура | 125 |  | для II-VI зоны | | | | |
| белого толстолобика | 120 |  | для II-VI зоны | | | | |
| пестрого толстолобика | 125 |  | для II-VI зоны | | | | |
| Выращивание двухлеток карпа и растительноядных рыб (в поликультуре без пестрого толстолобика) для целей воспроизводства | | | | | | | | |
| Общая рыбопродуктивность выростных прудов второго порядка: | килограмм/гектар | 1750-1950 | 1225 | 1750 | 1750 | 1850 | 1850 | 1950 |
| по карпу | 1225-1365 | 1225 | 1225 | 1225 | 1295 | 1295 | 1365 |
| по белому амуру | 175-195 | - | 175 | 175 | 185 | 185 | 195 |
| по белому толстолобику | 250-390 | - | 350 | 350 | 370 | 370 | 390 |
| Плотность посадки годовиков, в том числе: | штук/гектар | 14300 - 16050 | 10010 | 14300 | 14300 | 15150 | 15150 | 16050 |
| карпа | 10010-11235 | 10010 | 10010 | 10010 | 10605 | 10605 | 11235 |
| белого амура | 1430-1605 | - | 1430 | 1430 | 1515 | 1515 | 1605 |
| белого толстолобика | 2860-3210 | - | 2860 | 2860 | 3030 | 3030 | 3210 |
| Выход двухлеток: | % |  |  |  |  |  |  |  |
| карпа | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 |
| растительноядных рыб | 90 | - | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 |
| Средняя масса двухлеток: | грамм |  |  |  |  |  |  |  |
| карпа | 150 | для всех зон | | | | | |
| белого амура | 125 | для II-VI зоны | | | | | |
| белого толстолобика | 120 | для II-VI зоны | | | | | |
| Кормовой коэффициент специализированного карпового корма для двухлеток карпа (протеин не ниже 25%) | единиц | 4,5 | для всех зон | | | | | |

**Глава 10. Транспортировка карпа и растительноядных рыб**

**Параграф 1. Количество молоди карповых видов рыб (штук), перевозимое в 40-литровых мешках в пропорции: 20 литров воды и 20 литров кислорода**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Средняя масса особи, (грамм) | Продолжительность перевозки, час | | | | | |
| 4-5 | 5-10 | 10-15 | 15-20 | 20-25 | 25-30 |
| при температуре 4-5 0С | | | | | | |
| 5,0 | 760 | 760 | 760 | 760 | 720 | 640 |
| 10,0 | 500 | 500 | 500 | 490 | 410 | 360 |
| 20,0 | 300 | 300 | 300 | 300 | 280 | 240 |
| при температуре 5-10 0С | | | | | | |
| 1,0 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 1 900 | 1 600 |
| 2,0 | 1 500 | 1 500 | 1 450 | 1 150 | 950 | 800 |
| 5,0 | 760 | 760 | 760 | 600 | 500 | 440 |
| 10,0 | 500 | 500 | 380 | 300 | 250 | 220 |
| 20,0 | 300 | 300 | 260 | 210 | 175 | 150 |
| при температуре 10-15 0С | | | | | | |
| 0,2 | 3 000 | 3 000 | 3 000 | 3 000 | 3 000 | 3 000 |
| 0,5 | 2 600 | 2 600 | 2 600 | 2 600 | 2 200 | 2 000 |
| 1,0 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 1 800 | 1 500 | 1 200 |
| 2,0 | 1 500 | 1 500 | 1 150 | 900 | 750 | 600 |
| 5,0 | 760 | 760 | 660 | 520 | 420 | 360 |
| 10,0 | 500 | 460 | 330 | 260 | 210 | 180 |
| 20,0 | 300 | 255 | 185 | 145 | 120 | 105 |
| при температуре 15-20 0С | | | | | | |
| 0,0015 | 100 000 | 55 000 | 55 000 | 50 000 | 50 000 | - |
| 0,02-0,03 | 25 000  –17 000 | 25 000  –17 000 | 25 000  –17 000 | 25 000  –17 000 | 25 000  –17 000 | 25 000  –17 000 |
| 0,2 | 3 000 | 3 000 | 3 000 | 3 000 | 3 000 | 3 000 |
| 0,5 | 2 600 | 2 600 | 2 600 | 2 600 | 1 840 | 1 520 |
| 1,0 | 2 000 | 2 000 | 1 800 | 1 300 | 1 000 | 920 |
| 2,0 | 1 500 | 1 500 | 900 | 650 | 500 | 460 |
| 5,0 | 760 | 680 | 500 | 380 | 320 | 260 |
| 10,0 | 500 | 340 | 250 | 190 | 160 | 130 |
| 20,0 | 300 | 220 | 160 | 125 | 100 | 90 |
| Примечание:  Транспортировка ранней молоди карповых рыб (личинки и подрощенная молодь) при низких температурах не рекомендуется, так как молодь на этих стадиях весьма восприимчива к колебаниям температуры, что может привести к гибели. | | | | | | |

**Параграф 2. Оптимальная плотность посадки карповых видов рыб (килограмм)**  
**на объем воды (метр куб), в живорыбную автомашину/контейнер в зависимости**  
**от температуры, времени перевозки и содержания растворенного в воде кислорода**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Средняя масса особи, грамм | Продолжительность перевозки, час | | | | | | | | | | | | | | |
| до 5 часов | | | 5-10 часов | | | 10-15 часов | | | 15-20 часов | | | 20-30 часов | | |
| температуры воды, 0С | | | | | | | | | | | | | | |
| до 10 | 10-15 | 15-20 | до 10 | 10-15 | 15-20 | до 10 | 10-15 | 15-20 | до 10 | 10-15 | 15-20 | до 10 | 10-15 | 15-20 |
| при содержании кислорода 5-6 миллиграмм О2/литр (1) | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-5 | - | 140 | 135 | - | 110 | 105 | - | 80 | 75 | - | 50 | 45 | - | 20 | 15 |
| 5-10 | 160 | 150 | 140 | 130 | 120 | 110 | 100 | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 30 | 20 |
| 10-20 | 170 | 160 | 150 | 140 | 130 | 120 | 110 | 100 | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 30 |
| 20-40 | 190 | 170 | 160 | 160 | 140 | 130 | 130 | 110 | 100 | 100 | 80 | 70 | 70 | 50 | 40 |
| 40-80 | 210 | 190 | 170 | 180 | 160 | 140 | 150 | 130 | 110 | 120 | 100 | 80 | 90 | 70 | 50 |
| 80-100 | 230 | 210 | 190 | 200 | 180 | 160 | 170 | 150 | 130 | 140 | 120 | 100 | 110 | 90 | 70 |
| 100-200 | 250 | 230 | 210 | 220 | 200 | 180 | 190 | 170 | 150 | 160 | 140 | 120 | 130 | 110 | 90 |
| 200-500 | 270 | 250 | 220 | 240 | 220 | 190 | 210 | 190 | 160 | 180 | 160 | 130 | 150 | 130 | 100 |
| 500-1000 | 290 | 270 | 240 | 260 | 240 | 210 | 230 | 210 | 180 | 200 | 180 | 150 | 170 | 150 | 120 |
| 1000 и более | 320 | 300 | 260 | 290 | 270 | 230 | 260 | 240 | 200 | 230 | 210 | 170 | 200 | 180 | 140 |
| при содержании кислорода 6-7 миллиграмм О2/литр | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-5 | - | 170 | 165 | - | 130 | 125 | - | 100 | 95 | - | 70 | 65 | - | 40 | 35 |
| 5-10 | 190 | 180 | 170 | 150 | 140 | 130 | 120 | 110 | 100 | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 |
| 10-20 | 200 | 190 | 180 | 160 | 150 | 140 | 130 | 120 | 110 | 100 | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 |
| 20-40 | 220 | 200 | 190 | 180 | 160 | 150 | 150 | 130 | 120 | 120 | 100 | 90 | 90 | 70 | 60 |
| 40-80 | 240 | 220 | 200 | 200 | 180 | 160 | 170 | 150 | 130 | 140 | 120 | 100 | 110 | 90 | 70 |
| 80-100 | 260 | 240 | 220 | 220 | 200 | 180 | 190 | 170 | 150 | 160 | 140 | 120 | 130 | 110 | 90 |
| 100-200 | 280 | 260 | 240 | 240 | 220 | 200 | 210 | 190 | 170 | 180 | 160 | 140 | 150 | 130 | 110 |
| 200-500 | 300 | 280 | 250 | 260 | 240 | 210 | 230 | 210 | 180 | 200 | 180 | 150 | 170 | 150 | 120 |
| 500-1000 | 320 | 300 | 270 | 280 | 260 | 230 | 250 | 230 | 200 | 220 | 200 | 170 | 190 | 170 | 140 |
| 1000 и более | 350 | 330 | 290 | 310 | 290 | 250 | 280 | 260 | 220 | 250 | 230 | 190 | 220 | 200 | 160 |
| при содержании кислорода 7-8 миллиграмм О2/литр (2) | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-5 | - | 190 | 185 | - | 150 | 145 | - | 120 | 115 | - | 90 | 85 | - | 60 | 55 |
| 5-10 | 210 | 200 | 190 | 170 | 160 | 150 | 140 | 130 | 120 | 110 | 100 | 90 | 80 | 70 | 60 |
| 10-20 | 220 | 210 | 200 | 180 | 170 | 160 | 150 | 140 | 130 | 120 | 110 | 100 | 90 | 80 | 70 |
| 20-40 | 240 | 220 | 210 | 200 | 180 | 170 | 170 | 150 | 140 | 140 | 120 | 110 | 110 | 90 | 80 |
| 40-80 | 260 | 240 | 220 | 220 | 200 | 180 | 190 | 170 | 150 | 160 | 140 | 120 | 130 | 110 | 90 |
| 80-100 | 280 | 260 | 240 | 240 | 220 | 200 | 210 | 190 | 170 | 180 | 160 | 140 | 150 | 130 | 110 |
| 100-200 | 300 | 280 | 260 | 260 | 240 | 220 | 230 | 210 | 190 | 200 | 180 | 160 | 170 | 150 | 130 |
| 200-500 | 320 | 300 | 270 | 280 | 260 | 230 | 250 | 230 | 200 | 220 | 200 | 170 | 190 | 170 | 140 |
| 500-1000 | 340 | 320 | 290 | 300 | 280 | 250 | 270 | 250 | 220 | 240 | 220 | 190 | 210 | 190 | 160 |
| 1000 и более | 370 | 350 | 310 | 330 | 310 | 270 | 300 | 280 | 240 | 270 | 250 | 210 | 240 | 220 | 180 |
| Примечание:  1. Перевозка карповых рыб при содержании растворенного в воде кислорода ниже 5 миллиграмм О2/л не рекомендуется, при этом, перевозка при содержании растворенного в воде кислорода выше 8 миллиграмм О2/л считается не целесообразным, так как идет высокий расход сжиженного кислорода (в баллонах).  2. С увеличением объема емкости для транспортировки живой рыбы на каждый добавленный 1 метр куб допускается увеличение плотности посадки перевозимых рыб на 2 %. | | | | | | | | | | | | | | | |

**Параграф 3. Условия транспортировки живой рыбы**  
**(рыбопосадочного материала и товарной рыбы)**

      Успешность транспортировки и состояние транспортируемого материала зависит от качества воды, качества и состояния перевозимой рыбы, продолжительности перевозки и правильной организации данного процесса. Продолжительность транспортировки и плотность посадки рыбы при перевозке ее на дальние и ближние расстояния зависят от температуры воды и содержания растворенного в воде кислорода (см. параграф 2).

      При транспортировке живой рыбы необходимо соблюдать следующие основные условия:

      - рыбу с массой от 10 грамм и выше, до посадки в транспортировочную емкость выдерживают в течение от 2 до 24 часов на проточной воде, и полностью отменяют кормление рыбы за 24 часа до перевозки;

      - рыбу, имеющую травматические повреждения, ослабленную и с признаками заболевания выбраковывают;

      - транспортировочная тара (емкость) должна быть чистой, гладкой внутри, не иметь острых выступов и углов, для избегания травматизации рыбы в ходе транспортировки;

      - до запуска рыбы транспортировочную тару (емкость) наполняют чистой водой из водоема/бассейна, откуда берут рыбу, или из источника с вполне доброкачественной водой и температурой, равной температуре воды водоема/бассейна, где находится рыба;

      - лучшее время для транспортировки рыбы - ночь или утренние часы;

      - при транспортировке рыб необходимо контролировать температуру воды и содержание кислорода;

      - при выпуске рыбы из транспортировочной емкости в водоем разница температуры воды в таре и водоеме должна быть не более 1,5-2,0 °С для мальков и 3-4 °С для годовиков и рыб старшего возраста. При разнице температуры воды более установленных нормативов, перед выпуском рыбы необходимо провести адаптацию, т.е. уравнять температуру воды в транспортировочной емкости и водоеме, постепенно доливая воду из водоема в транспортировочную тару;

      - при транспортировке допускается отход до 10 % перевозимой рыбы любой весовой категории, в указанных в данном параграфе условиях.

**Глава 11. Нормы внесения негашеной и хлорной извести при выращивании карпа и растительноядных рыб**

|  |  |
| --- | --- |
| Виды работ | Норма внесения, центнер/гектар |
| Дезинфекция ложа зимовальных прудов весной, после вылова рыбы | 2,0 |
| Дезинфекция ложа зимовальных прудов осенью, перед загрузкой рыбы | 2,0 |
| Дезинфекция ложа выростных, летне-маточных, летне-ремонтных прудов весной перед зарыблением | 2,0 |
| Примечание: - через 1 суток после внесения извести пруды необходимо промыть. Пруды заполняют водой до уровня 0,5 метр, потом воду сбрасывают. | |

      Примечание. Данные нормативы носят рекомендательный характер.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  | Приложение 2 к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 5 мая 2021 года № 127 |

**Рыбоводные нормативы по выращиванию молоди осетровых видов**

      Сноска. Приложение 2 - в редакции приказа Министра экологии и природных ресурсов РК от 06.02.2023 № 33 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).

**Глава 1. Рыбоводные нормативы по воспроизводству и выращиванию молоди белуги на рыбоводных заводах**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | Единицы измерения | Значения |
| Преднерестовое содержание производителей\* | | |
| Температура воды при выдерживании | оС | 10 - 16 |
| Соотношение полов | самки: самцы | 1:1, 1:5 |
| Емкость бассейнов для выдерживания до и после получения половых продуктов | Метр куб | 15 - 20 |
| Продолжительность наполнения бассейна водой | минут | 30 |
| Продолжительность спуска воды из бассейна | минут | 15 |
| Расход воды на 100 килограмм живой массы рыбы | литр/секунд | 6,0 |
| Плотность посадки производителей в бассейны | Килограмм на метр куб | 15 |
| Получение половых продуктов | | |
| Температура воды в период гормональной стимуляции | оС | 10 - 16 |
| Возраст впервые созревающих производителей: |  |  |
| самок | лет | 17 – 20 |
| самцов | лет | 12 - 14 |
| Среднештучная масса производителей: |  |  |
| самок |  |  |
| при получении икры методом вскрытия | килограмм | 100 |
| при получении икры прижизненным методом | килограмм | 75 |
| самцов | килограмм | 40 |
| Сроки повторного созревания производителей |  |  |
| самок | лет | 4 – 7 |
| самцов | лет | 2 - 3 |
| Расход гипофизов (из осетровых видов рыб) |  |  |
| для самок | миллиграмм/ килограмм | 2,0 – 4,0 |
| для самцов | миллиграмм/ килограмм | 1,0 – 2,0 |
| Созревание самок после гипофизарной стимуляции | % | 80 |
| Количество самок, отдавших доброкачественную икру, от числа созревших |  |  |
| при получении икры методом вскрытия | % | 85 |
| при получении икры прижизненным методом | % | 80 |
| Оплодотворение икры | % | не менее 60 |
| Выживаемость производителей после получения половых продуктов |  |  |
| самок | % | 80 |
| самцов | % | 100 |
| Объем эякулята одного самца | миллилитр | 100 – 400 |
| Концентрация сперматозоидов | миллиметр куб | 1,0 – 2,5 |
| Подвижность спермиев в воде при температуре 14оС | минут | 5 - 8 |
| Расход спермы на 10 литр икры в зависимости от концентрации при осеменении полусухим способом | миллилитр | до 80 - 100 |
| Относительная рабочая плодовитость самок | тысяч икринок на килограмм | 4,0 |
| Среднее количество икринок в 1 грамм сцеженной икры | штук | 30 – 45 |
| Средняя масса одной икринки | миллиграмм | 25 - 35 |
| Расход обесклеивающих веществ (тальк) на 1 л воды | грамм | 10 |
| Определение процента осеменения икры на стадии 2-4 бластомеров |  |  |
| при температуре воды 12оС | час | через 6 |
| при температуре воды 14оС | час | через 4 |
| при температуре воды 16оС | час | через 3 |
| Инкубация икры | | |
| Количество икры, заложенной на один инкубационный ящик аппарата "Осетр" | килограмм | 0,5 – 2,0 |
| Температура воды в период инкубации | оС | 12 - 16 |
| Расход воды при инкубации на 1киллограмм икры | литр/минут | 2,6 |
| Продолжительность инкубации | суток | 5 - 12 |
| Выход предличинок от икры, заложенной на инкубацию | % | не менее 60 |
| Средняя масса однодневных личинок | миллиграмм | 20-25 |
| Выдерживание предличинок до перехода на активное питание | | |
| Плотность посадки в бассейны |  |  |
| однодневных предличинок | тысяч штук/квадратный метр | 4,0 |
| личинок, перешедших на активное питание | тысяч штук на квадратный метр | 1,3 |
| Средняя масса личинок, перешедших на активное питание | миллиграмм | 85 |
| Температура воды в период выдерживания | оС | 14 - 18 |
| Кратность полного водообмена в бассейне | раз/час | 1 |
| Продолжительность выдерживания предличинок до перехода на активное питание | суток | 9 - 10 |
| Выживаемость личинок, перешедших на активное питание | % | не менее 70 |
| Выращивание молоди до средней массы 3 грамм | | |
| Плотность посадки личинок, перешедших на активное питание |  |  |
| в бассейны | тысяч штук на квадратный метр | 0,5 |
| в пруды | тысяч штук на гектар | до 110 |
| Температура воды в период выращивания молоди в бассейнах | оС | 18 - 20 |
| Кратность полного водообмена в бассейне | раз/час | 2 |
| Продолжительность выращивания молоди до средней массы 3 грамм | суток | 35 - 50 |
| Расход корма на 1 килограмм прироста молоди при выращивании в бассейнах | килограмм | 0,9 – 1,0 |
| Выживаемость молоди в прудах | % | не менее 70 |

**Параграф 1. Рыбоводные нормативы по воспроизводству и выращиванию молоди севрюги на рыбоводных заводах**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | Единицы измерения | Значения |
| Преднерестовое содержание производителей\* | | |
| Соотношение полов | самки: самцы | 1 : 1, 1 : 5 |
| Емкость бассейнов для выдерживания до и после получения половых продуктов | кубический метр | 15-20 |
| Продолжительность наполнения бассейна водой | минут | 30 |
| Продолжительность спуска воды из бассейна | минут | 15 |
| Расход воды на 100 килограмм живой массы рыбы | литр/секунд | 6,0 |
| Плотность посадки производителей в бассейны | килограмм на кубический метр | 15 |
| Получение половых продуктов | % | 80 |
| Температура воды в период гормональной стимуляции | оС | 12-16 |
| Средне штучная масса производителей: |  |  |
| самок | килограмм | 9 |
| самцов | килограмм | 4 |
| Расход гипофизов |  |  |
| для самок | миллиграмм/килограмм | 2-3 |
| для самцов | миллиграмм /килограмм | 1-2 |
| Созревание самок после гипофизарной стимуляции | % | 70 |
| Количество самок отдавших доброкачественную икру, от числа созревших |  |  |
| при получении икры методом вскрытия | % | 75 |
| при получении икры прижизненным методом | % | 70 |
| Оплодотворение икры | % | не менее 70 |
| Выживаемость производителей после получения половых продуктов | | |
| самок | % | 70 |
| Инкубация икры |  |  |
| Количество икры заложенной на один инкубационный ящик аппарата "Осетр" | килограмм | 0,5-2,0 |
| Температура воды в период инкубации | оС | 16 - 18 |
| Расход воды при инкубации на 1 килограмм икры | литр/минут | 2,6 |
| Продолжительность инкубации | суток | 5-10 |
| Выход предличинок от икры, заложенной на инкубацию | % | не менее70 |
| Средняя масса однодневных личинок | миллиграмм | 8-9 |
| Выдерживание предличинок до перехода на активное питание | | |
| Плотность посадки в бассейны |  |  |
| однодневных предличинок | тысяч штук на квадратный метр | 5,0 |
| личинок, перешедших на активное питание | тысяч штук на квадратный метр | 1,5 |
| Средняя масса личинок, перешедших на активное питание | миллиграмм | 30 |
| Температура воды в период выдерживания | оС | 14-18 |
| Кратность полного водообмена в бассейне | раз/час | 1 |
| Продолжительность выдерживания предличинок до перехода на активное питание | суток | 10-12 |
| Выживаемость личинок, перешедших на активное питание | % | не менее 70 |
| Выращивание молоди до средней массы 1,5 грамм | | |
| Плотность посадки личинок, перешедших на активное питание |  |  |
| в бассейны | тысяч штук на квадратный метр | 0,7 |
| в пруды | тысяч штук на гектар | до 120 |
| Температура воды в период выращивания молоди в бассейнах | оС | 18 - 20 |
| Кратность полного водообмена в бассейне | раз/час | 2 |
| Расход корма на 1 килограмм прироста молоди при выращивании в бассейнах | килограмм | 0,9–1,0 |
| Продолжительность выращивания молоди до средней массы 1,5 грамм | суток | 35-60 |
| Выживаемость молоди в прудах | % | не менее 70 |

**Параграф 2. Рыбоводные нормативы по воспроизводству и выращиванию молоди русского осетра и шипа на рыбоводных заводах**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | Единицы измерения | Значения |
| Преднерестовое содержание производителей\* | | |
| Температура воды при выдерживании | оС | 10-18 |
| Соотношение полов | самки: самцы | 1:1, 1:5 |
| Емкость бассейнов для выдерживания до и после получения половых продуктов | кубический метр | 15 - 20 |
| Продолжительность наполнения бассейна водой | минут | 30 |
| Продолжительность спуска воды из бассейна | минут | 15 |
| Расход воды на 100 килограмм живой массы рыбы | литр/секунд | 6,0 |
| Плотность посадки производителей в бассейны | килограмм на кубический метр | 15 |
| Получение половых продуктов | | |
| Температура воды в период гормональной стимуляции | оС | 12 - 18 |
| Возраст впервые созревающих производителей |  |  |
| самок | лет | 12 – 15 |
| самцов | лет | 10 - 12 |
| Среднештучная масса производителей: |  |  |
| самок | килограмм | 20 |
| самцов | килограмм | 12 |
| Сроки повторного созревания производителей |  |  |
| самок | лет | 3 – 5 |
| самцов | лет | 1 - 2 |
| Расход гипофизов |  |  |
| для самок | миллиграмм/ килограмм | 2 - 3 |
| для самцов | миллиграмм/ килограмм | 1 - 2 |
| Созревание самок после гипофизарной стимуляции | % | 80 |
| Количество самок отдавших доброкачественную икру, от числа созревших |  |  |
| при получении икры методом вскрытия | % | 85 |
| при получении икры прижизненным методом | % | 80 |
| Оплодотворение икры | % | не менее 70 |
| Выживаемость производителей после получения половых продуктов |  |  |
| самок | % | 95 |
| самцов | % | 100 |
| Объем эякулята одного самца | миллилитр | 40–200 |
| Концентрация сперматозоидов | миллиард на мкубический метр | 1,0–2,5 |
| при температуре воды 16оС | час | через 3 |
| Расход спермы на 10 литр икры в зависимости от концентрации при осеменении полусухим способом | миллиграмм | 80-100 |
| Относительная рабочая плодовитость самок | тысяч икринок / килограмм | 8,0 |
| Среднее количество икринок в 1 грамм сцеженной икры | штук | 45-60 |
| Средняя масса одной икринки | миллиграмм | 20-31 |
| Расход обесклеивающих веществ (тальк) на 1 литр воды\*\*\* | грамм | 10 |
| Определение процента осеменения икры на стадии 2-4 бластомеров |  |  |
| при температуре воды 12оС | час | через 6 |
| при температуре воды 14оС | час | через 4 |
| при температуре воды 16оС | час | через 3 |
| Инкубация икры | | |
| Количество икры, заложенной на один инкубационный ящик аппарата "Осетр" | килограмм | 0,5 - 2,0 |
| Температура воды в период инкубации | оС | 12 - 18 |
| Расход воды при инкубации на 1 килограмм икры | литр/минут | 2,6 |
| Продолжительность инкубации | суток | 5 - 10 |
| Выход предличинок от икры, заложенной на инкубацию\*\*\*\* | % | не менее70 |
| Средняя масса однодневных личинок | миллиграмм | 21 |
| Выдерживание предличинок до перехода на активное питание | | |
| Плотность посадки в бассейны |  |  |
| однодневных предличинок | тысяч штук на квадратный метр | 4,0 |
| личинок, перешедших на активное питание | тысяч штук на квадратный метр | 1,3 |
| Средняя масса личинок, переш. на активное питание | миллиграмм | 49 |
| Температура воды в период выдерживания | оС | 14 - 18 |
| Кратность полного водообмена в бассейне | раз/час | 1 |
| Продолжительность выдерживания предличинок до перехода на активное питание | суток | 10 - 12 |
| Выживаемость личинок, перешедших на активное питание | % | не менее 70 |
| Выращивание молоди до средней массы 3 грамм | | |
| Плотность посадки личинок, перешедших на активное питание |  |  |
| в бассейны | тысяч штук на квадратный метр | 0,7 |
| в пруды | тысяч штук/гектар | до 110 |
| Температура воды в период выращивания молоди в бассейнах | оС | 18 - 20 |
| Кратность полного водообмена в бассейне | раз/час | 2 |
| Продолжительность выращивания молоди до средней массы 3 грамм | суток | 35 - 50 |
| Расход корма на 1 килограмм прироста молоди при выращивании в бассейнах | килограмм | 0,9 – 1,0 |
| в бассейнах | % | 65 |
| в прудах | % | 40 |
| Выживаемость молоди в прудах | % | не менее 70 |

**Параграф 3. Рыбоводные нормативы по воспроизводству и выращиванию молоди стерляди на рыбоводных заводах**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | Единицы измерения | Значения |
| Преднерестовое содержание производителей | | |
| Температура воды при выдерживании | оС | 10-16 |
| Соотношение полов | самки: самцы | 1:2 |
| Емкость бассейнов для выдерживания до и после получения половых продуктов | кубический метр | 15-20 |
| Продолжительность наполнения бассейна водой | минут | 30 |
| Продолжительность спуска воды из бассейна | минут | 15 |
| Расход воды на 100 килограмм живой массы рыбы | литр/секунд | 6,0 |
| Плотность посадки производителей в бассейны | килограмм на кубический метр | 15 |
| Получение половых продуктов | | |
| Температура воды в период гормональной стимуляции | оС | 10 - 16 |
| Возраст впервые созревающих производителей |  |  |
| самок | лет | 4-9 |
| самцов | лет | 3-6 |
| Сроки повторного созревания производителей |  |  |
| самок | лет | 1-2 |
| самцов | лет | 1-2 |
| Расход гипофизов  (из осетровых видов рыб) |  |  |
| для самок | миллиграмм/килограмм | 2,0 – 4,0 |
| для самцов | миллиграмм/килограмм | 1,0 – 2,0 |
| Созревание самок после гипофизарной стимуляции | % | 80 |
| Количество самок, отдавших доброкачественную икру, от числа созревших |  |  |
| при получении икры методом вскрытия | % | 70 |
| при получении икры прижизненным методом | % | 60 |
| Оплодотворение икры | % | не менее 70 |
| Выживаемость производителей после получения половых продуктов |  |  |
| самок | % | 90 |
| самцов | % | 95 |
| Относительная рабочая плодовитость самок | тысяч икринок на килограмм | 12,0 |
| Среднее количество икринок в 1 грамм сцеженной икры | штук | 90-120 |
| Средняя масса одной икринки | миллиграмм | 7-15 |
| Расход обесклеивающих веществ (тальк) на 1 литр воды | грамм | 10 |
| Инкубация икры | | |
| Количество икры, заложенной на один инкубационный ящик аппарата "Осетр" | килограмм | 0,5 -1,0 |
| Температура воды в период инкубации | оС | 12 - 16 |
| Расход воды при инкубации на 1 килограмм икры | литр/минута | 2,6 |
| Продолжительность инкубации | суток | 5 - 12 |
| Выход предличинок от икры, заложенной на инкубацию | % | не менее 70 |
| Средняя масса однодневных личинок | миллиграмм | 10-17 |
| Выдерживание предличинок до перехода на активное питание | | |
| Плотность посадки в бассейны |  |  |
| однодневных предличинок | тысяч штук на квадратный метр | 40,0 |
| личинок, перешедших на активное питание | тысяч штук на квадратный метр | 20,0 |
| Средняя масса личинок, перешедших на активное питание | миллиграмм | 20-25 |
| Температура воды в период выдерживания | оС | 14 - 18 |
| Кратность полного водообмена в бассейне | раз/час | 1 |
| Продолжительность выдерживания предличинок до перехода на активное питание | суток | 9 - 10 |
| Выживаемость личинок, перешедших на активное питание | % | не менее 70 |
| Выращивание молоди до средней массы 3,0 грамм | | |
| Плотность посадки личинок, перешедших на активное питание |  |  |
| в бассейны | тысяч штук на квадратный метр | 20,0 |
| в пруды | тысяч штук на гектар | 50 |
| Температура воды в период выращивания молоди в бассейнах | оС | 18 - 20 |
| Продолжительность выращивания молоди до средней массы 2 грамм | суток | 30-40 |
| Расход корма на 1 килограмм прироста молоди при выращивании в бассейнах | килограмм | 0,9 – 1,0 |
| Выживаемость молоди в прудах | % | не менее 70 |

**Глава 2. Показатели качества воды, поступающей в выростные пруды осетровых рыбоводных заводов**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | Единицы измерения | Значения |
| Перепад температуры воды водоисточника относительно температуры воды в прудах | оС | не более 5 |
| Максимальная температура поступающей воды | оС | 28 |
| Окраска, запахи, привкусы | - | отсутствие |
| Цветность | ньютон-метр (градусы) | до 540 (менее 30) |
| Прозрачность | метр | 1,5 |
| Взвешенные вещества | грамм/кубический метр | 25 |
| Водородный показатель (рН) | - | 7,2 – 9,0 |
| Кислород растворенный | моль/кубический метр (грамм/кубический метр) | не ниже 1,6\*10-1 (5,0) |
| Диоксид углерода растворенный | моль/кубический метр (грамм/кубический метр) | не более 2,3\*10-1 (10,0) |
| Сероводород растворенный | моль/кубический метр (грамм/кубический метр) | отсутствие |
| Окисляемость пермангектарнатная | гО/кубический метр | до 10,0 |
| Окисляемость бихроматная | гО/кубический метр | до 30,0 |
| БПК5 | гО/кубический метр | до 2,0 |
| БПК полный | гО/кубический метр | до 3,0 |
| Нитриты | моль N/кубический метр (грамм/кубический метр) | до 4,3\*10-4 (0,02) |
| Аммонийный азот | моль N/кубический метр (грамм/кубический метр) | 2,8\*10-2 (0,5) |
| Нитраты | моль N/кубический метр (грамм/кубический метр) | до 1,6\*10-2 (1,0) |
| Фосфаты | моль N/кубический метр (грамм/кубический метр) | до 3,2\*10-3 (0,3) |
| Железо общее | моль /кубический метр (грамм/кубический метр) | до 3,1\*10-3 (0,5) |
| Железо закисное | моль /кубический метр (грамм/кубический метр) | не более 1,4\*10-3 (0,1) |
| Общая численность микроорганизмов | миллион клеток/миллилитр | до 1,0 |
| Численность сапрофитов | тысяч клеток/миллилитр | до 3,0 |
| Щелочность: | миллиграмм/литр | 5 - 120 |
| миллиграмм – эквивалент /литр | до 2 |
| Хлориды | миллиграмм /литр | 50 |
| Сульфаты | миллиграмм /литр | 50 |
| Минерализация | миллиграмм /литр | 400 - 900 |
| Цинк | миллиграмм /литр | - |
| Медь | миллиграмм /литр | - |
| Марганец | миллиграмм /литр | - |
| Нефтепродукты | миллиграмм /литр | - |

**Параграф 1. Показатели качества воды, поступающей в зимовальные пруды осетровых рыбоводных заводов**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | Единицы измерения | Значения |
| Перепад температуры воды водоисточника относительно температуры воды в прудах | оС | не более 5 |
| Окраска, запахи, привкусы | - | должны отсутствовать |
| Прозрачность | метр | не менее 1,5 |
| Взвешенные вещества | грамм/кубический метр | 6,5 – 8,0 |
| Водородный показатель (рН) | - | более 6,0 |
| Кислород растворенный | моль/кубический метр (грамм/кубический метр) | не ниже 1,6\*10-1 (5,0) |
| Диоксид углерода растворенный | моль/кубический метр на грамм/кубический метр) | не более 2,3\*10-1(10,0) |
| Сероводород растворенный | моль/кубический метр (грамм/кубический метр) | отсутствие |
| Окисляемость перманганатная | гО/кубический метр | до 10,0 |
| Окисляемость бихроматная | гО/кубический метр | до 30,0 |
| БПК5 | гО/кубический метр | до 2,0 |
| БПК полный | гО/кубический метр | до 3,0 |
| Аммонийный азот | моль N/кубический метр (грамм/кубический метр) | 2,8\*10-2 (0,5) |
| Нитриты | моль N/кубический метр (грамм/кубический метр) | тысячные доли |
| Нитраты | моль N/кубический метр (грамм/кубический метр) | до 1,6\*10-2 (1,0) |
| Фосфаты | моль N/кубический метр (грамм/кубический метр) | до 3,2\*10-3 (0,3) |
| Железо общее | моль /кубический метр (грамм/кубический метр) | не более 1,8\*10-3 (0,3) |
| Железо закисное | моль /кубический метр | не более 0,7\*10-4 |

**Глава 3. Зависимость доли гипофизарных препаратов, вводимой при предварительной инъекции от коэффициента поляризации ооцитов**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Коэффициент поляризации ооцитов, Кп | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,09 | 0,10 | 0,11 | 0,12 | 0,13 |
| Предварительная инъекция, % от общей дозы | 10 | 13 | 15 | 18 | 20 | 23 | 25 | 25 | 28 | 30 |

**Параграф 1. Группы самок осетровых рыб по показателю коэффициента поляризации Кп и рекомендации по их использованию**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Кп | Категория самок | Рекомендации по использованию самок |
| Кп<0,05 | перезревшие | высаживают на нагул |
| 0,05<Кп<0,10 | зрелые 1 | при достижении нерестовых температур производится инъекция любым гормональным препаратом |
| 0,10<Кп<0,12 | зрелые 2 | при достижении нерестовых температур производится инъекция "сурфагоном" |
| 0,12<Кп<0,15 | близкие к созреванию | инъекции проводятся после выдерживания при нерестовых температурах в течение 7 – 14 суток |
| 0,15<Кп<0,18 | способные к созреванию | инъекции проводятся после выдерживания при нерестовых температурах в течение 20 – 40 суток |
| 0,18<Кп | незрелые | высаживают на нагул |

**Параграф 2. Режимы преднерестового выдерживания производителей осетровых рыб в зависимости от коэффициента поляризации ооцитов Кп**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Кп | Необходимый запас тепла, градус-дней | Продолжительность выдерживания при различных температурах, сутки | | | |
| 8 - 10оС | 12 - 13оС | 14 - 16оС | 16 - 18оС |
| 0,10 | 30 - 50 | 5 - 8 | 3 – 6 | 2 - 5 | 1 - 3 |
| 0,11 | 50 - 70 | 7 - 10 | 4 – 7 | 3 - 6 | 2 - 4 |
| 0,12 | 90 - 100 | 9 - 12 | 5 – 9 | 4 - 7 | 3 - 5 |
| 0,14 | 170 - 200 | 12 - 15 | 10 - 14 | 9 - 12 | 7 - 10 |
| 0,15 | 210 - 250 | 15 - 18 | 12 - 17 | 10 - 14 | 9 - 12 |
| 0,16 | 250 - 300 | 18 - 22 | 15 - 20 | 12 - 16 | только для севрюги |
| 0,17 | 350 - 400 | 21 - 25 | 17 - 22 | 14 - 21 | только для севрюги |
| 0,18 | 400 - 500 | 30 - 40 | 25 - 30 | 20 - 25 | только для севрюги |

**Параграф 3. Зависимость дозы гипофизарных препаратов от температуры воды**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Температура воды, оС | Ацетонированный гипофиз осетровых рыб, миллиграмм/килограмм | Ацетонированный гипофиз карповых рыб, миллиграмм/килограмм | Коэффициент для "тощих" рыб | Временной интервал между инъекциями, час |
| Белуга | | | | |
| 9 - 12 | 2,5 | 4,0 | 0,95 | 16 |
| 12 - 15 | 2,0 | 3,0 | 0,90 | 15 |
| 15 - 16 | 1,5 | 2,5 | 0,85 | 12 |
| выше 16 | 1,0 | 1,5 | 0,80 | 10 |
| Севрюга | | | | |
| 13 - 16 | 2,5 | 4,0 | 0,95 | 14 |
| 16 - 19 | 2,0 | 3,0 | 0,90 | 12 |
| 19 - 21 | 1,5 | 2,5 | 0,85 | 9 |
| выше 21 | 1,0 | 1,5 | 0,80 | 7 |
| Русский осетр, шип | | | | |
| 9 - 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 |

**Параграф 4. Применение препарата "Сурфагон" для стимуляции созревания производителей осетровых рыб**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Температура воды, оС | Время м. инъекции, час | Предварительная инъекция, микрограмм/килограмм | Разрешающая инъекция при Кп<0,1, микро килограмм/килограмм | Разрешающая инъекция при 0,1пкилограмм | Завершающая инъекция, микрограмм/килограмм |
| Белуга | | | | | |
| 12 - 15 | 12 | 0,3 | 1,0 | 1,0 | - |
| 15 - 18 | 9 | 0,3 | 1,0 | 1,0 | - |
| Севрюга | | | | | |
| 14 - 16 | 8 | - | 0,5 | 1,0 | 0,5 |
| выше 16 | 6 | - | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| выше 16 в сезон | - | - | 1,0 | 1,0 | - |
| Русский осетр, шип | | | | | |
| 12 - 16 | 12 | 0,5 | 0,5 | 1,0 | - |
| выше 16 | 8 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | - |
| Стерлядь | | | | | |
| 13 - 15 | 12 | 5,0 | 25,0 | 40,0 | - |
| 15 - 18 | 8 | 5,0 | 20,0 | 30,0 | - |

**Глава 4. Продолжительность созревания самок осетровых рыб при различной температуре, час**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Температура воды, оС | Белуга | | Севрюга | | Русский осетр, шип | | Стерлядь | |
| А | Б | А | Б | А | Б | А | Б |
| 6 | 85 | 150 | - | - | - | - | 72 | 120 |
| 7 | 70 | 125 | - | - | - | - | 58 | 105 |
| 8 | 60 | 95 | - | - | - | - | 48 | 80 |
| 9 | 50 | 90 | - | - | - | - | 40 | 68 |
| 11 | 35 | 67 | - | - | 39 | 60 | 30 | 52 |
| 12 | 30 | 56 | - | - | 34 | 51 | 25 | 42 |
| 13 | 27 | 50 | - | - | 30 | 45 | 22 | 40 |
| 14 | 24 | 44 | 28 | 50 | 27 | 40 | 20 | 36 |
| 15 | 21 | 40 | 24 | 40 | 24 | 36 | 18 | 33 |
| 16 | 19 | 35 | 22 | 36 | 22 | 33 | 16 | 28 |
| 17 | 17 | 32 | 20 | 32 | 21 | 31 | 14 | 26 |
| 18 | 16 | 30 | 18 | 29 | 19 | 28 | 13 | 24 |
| 19 | 14 | 30 | 16 | 27 | 17 | 27 | 12 | 22 |
| 20 | - | - | 15 | 25 | 16 | 26 | 11 | 21 |
| 21 | - | - | 14 | 23 | 16 | 25 | - | - |
| 22 | - | - | 13 | 22 | 15 | 24 | - | - |
| 23 | - | - | 12 | 21 | 15 | 24 | - | - |
| 24 | - | - | 12 | 20 | 15 | 23 | - | - |
| 25 | - | - | 11 | 19 | - | - | - | - |
| 26 | - | - | 11 | 19 | - | - | - | - |
| Примечания:  А - время просмотра первых самок;  Б - время, после которого не удается получить доброкачественную икру для рыбоводных целей. | | | | | | | | |

**Параграф 1. Мероприятия по обесклеиванию оплодотворенной икры осетровых рыб**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Препарат | Подготовка к применению | Состав раствора на 1 килограмм икры | Продолжительность обработки | Техника обесклеивания |
| Минеральный ил | заготавливается осенью, очищается от мусора и примесей, прокаливается для дезинфекции, хранится в виде густой суспензии, перед применением разводят до консистенции сметаны | 1 литр суспензии на 5 л воды | 35 – 45 минут | в аппаратах АОИ или АОК, вручную в эмалированных, алюминиевых или пластиковых тазах |
| Тальк | добавляется в воду непосредственно перед обесклеивание | 100 грамм на 5 литр воды | 45 – 60 минут |
| "Голубая глина" | хранится в сухом виде, за сутки перед применением разводится кипятком до консистенции жидкой сметаны | 300 грамм сухой глины на 5 литр воды | 35 – 45 минут |
| Танин | растворяется в воде непосредственно перед применением | 2,5 грамм гектар 5 литр воды | 40 секунд | вручную |

**Параграф 2. Норма загрузки икры разных видов осетровых в инкубационные аппараты**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид рыб | Норма загрузки в аппараты, тысяч штук | |
| Ющенко | "Осетр" |
| Белуга | 150 – 165 | 20,0-90,0 |
| Севрюга | 240 – 260 | 40,0-200,0 |
| Русский осетр, шип | 220 – 250 | 20,0-120,0 |
| Стерлядь | 200 – 250 | 50,0-250,0 |

**Параграф 3. Расходы воды в инкубационных аппаратах на различных стадиях развития икры**

|  |  |
| --- | --- |
| Стадия развития икры | Расход воды, литр/минута на 1 килограмм икры |
| Дробление | 2,3 |
| Гаструляция | 2,3 – 3,0 |
| От конца гаструляции до пульсации сердца | 3,0 – 4,5 |
| От пульсации сердца до стадии подвижного эмбриона | 4,5 – 5,0 |
| Выклев | 5,8 – 6,2 |

**Параграф 4. Нормы внесения минеральных удобрений и хлорной извести при выращивании молоди осетровых рыб в прудах**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование | Единицы измерения | Значения |
| Дозы внесения удобрений: |  |  |
| суперфосфата | килограмм/гектар | 150 |
| аммиачной селитры | 200 |
| органических удобрений | 6000 |
| Доза внесения хлорной извести | 200 |
| Доза внесения негашеной извести | 200 |
| Доза внесения кормовых дрожжей (по воде, 1 раз в 3 дня) | 2,0 |

**Параграф 5. Норма использования поваренной соли при содержании доместицированных производителей осетровых рыб**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование | Единицы измерения | Значения |
| Дозировка поваренной соли | % | раствор 0,3-0,5 |
| Норма расхода раствора поваренной соли для обработки доместицированных производителей осетровых рыб | кубический метр | 1,0 |
| Количество доместицированных производителей осетровых рыб, обработанных 1 кубический метр раствора поваренной соли | штук | 15 |
| Продолжительность обработки после получения половых продуктов\* | суток | 10 |
| Кратность обработки производителей в течение суток | раз | 1 |
| Продолжительность обработки в течение суток | минут | 15\* |
| Аэрация бассейнов | - | в зависимости от состояния рыбы |
| Примечания:\*-после обработки раствором поваренной соли рыбу необходимо высадить в бассейн с чистой водой; водообмен и аэрация – в зависимости от состояния рыбы. При отсутствии признаков заболеваний рыб отпускают на летнее содержание в пруды.  После разгрузки зимовальных прудов с доместицированными производителями проводят их однократную обработку, затем рыб размещают в садки Казанского для осуществления работ про получению потомства. | | |

**Глава 5. Нормы кормления ремонтно-маточного стада осетровых рыб**

**Параграф 1. Схема перевода молоди осетровых рыб со стартового корма на кормление продукционным кормом**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Дни кормления | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Стартовый корм, % суточного рациона | 100 | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 30 | 20 | 10 | - |
| Продукционный корм, % суточного рациона | - | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 |
| Живой корм, % от искусственного | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

**Параграф 2. Суточная норма кормления молоди осетровых рыб живыми кормами при выращивании в бассейнах**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид живых кормов | Суточная норма % от массы | |
| русский осетр, белуга | севрюга |
| трубочник | 30 | 20 |
| олигохеты (белый энхитрей) | 40-50 | 25-30 |
| артемия (науплии) | 60 | 40 |
| дафния, моина | 80 | 60 |

**Параграф 3. Суточная норма кормления осетровых рыб в бассейнах в зависимости от массы тела и температуры воды**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Масса тела, грамм | Суточная норма, % от массы тела | | | |
| 12-170С | 17-200 С | 20-240 С | 24-270 С |
| До 0,06 | 30 | 35 | 35 | 30 |
| 0,06 - 0,3 | 25 | 30 | 30 | 20 |
| 0,3 – 0,5 | 15 | 20 | 25 | 15 |
| 0,5 -1,5 | 12 | 10 | 15 | 10 |
| 1,5 -3 | 10 | 8 | 12 | 8 |
| 3 - 50 | 6-8 | 5-10 | 8-10 | 6-8 |
| 50 - 100 | 4 | 4-5 | 5 | 3-4 |
| 150 - 200 | 3 | 4-5 | 5 | 3-4 |
| 200 - 250 | 3 | 3-4 | 4 | 3-2 |
| 250 - 300 | 3 | 3-4 | 4 | 3-2 |
| 350 - 400 | 2 | 3-4 | 4 | 3-2 |
| 450 - 500 | 2 | 3 | 4 | 3-2 |
| 500 - 800 | 1,5 | 2 | 3 | 1 |
| 800 - 1000 | 1,5 | 2 | 3 | 1 |
| 1000 - 1200 | 1,5 | 2 | 3 | 1 |
| 1200-1500 | 1,5 | 2 | 3 | 1 |
| Примечание – Кормление молоди до массы 3 грамм - комбикормом ОСТ-4; свыше 3 грамм продукционными кормами за исключением импортных кормов | | | | |

**Параграф 4. Суточная норма по кормлению белуги в бассейнах, в % от массы тела рыб**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вес рыбы, грамм | Размер крупки корма, миллиметр | <14оС | 14оС | 16оС | 18оС | 20оС | 22оС | >22оС |
| 10-30 | 1,5 | по аппетиту рыбы | 3,94 | 4,23 | 4,55 | 4,89 | 5,26 | по аппетиту рыбы и уровню кислорода в воде |
| 30-100 | 2,0 | 2,99 | 3,22 | 3,46 | 3,72 | 4,00 |
| 100-300 | 3,0 | 2,05 | 2,21 | 2,37 | 2,55 | 2,74 |
| 300-800 | 4,5 | 1,16 | 1,24 | 1,33 | 1,43 | 1,54 |
| 800-1500 | 4,5 | 0,56 | 0,60 | 0,64 | 0,69 | 0,74 |
| 1500-3000 | 6 | 0,39 | 0,41 | 0,44 | 0,48 | 0,51 |
| 3000-5000 | 6 | 0,29 | 0,32 | 0,34 | 0,37 | 0,39 |
| 5000-15000 | 9 | 0,23 | 0,25 | 0,26 | 0,28 | 0,30 |
| 15000-30000 | 10/12 | 0,16 | 0,18 | 0,19 | 0,20 | 0,22 |
| 30000-50000 | 10/12 | 0,13 | 0,14 | 0,15 | 0,16 | 0,17 |
| >50000 | 10/12 | 0,12 | 0,13 | 0,14 | 0,15 | 0,16 |

**Параграф 5. Суточная норма по кормлению стерляди в бассейнах, в % от массы тела рыб**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вес рыбы, грамм | Размер крупки корма, миллиметр | <14оС | 14оС | 16оС | 18оС | 20оС | 22оС | >22оС |
| 10-50 | 1,5 | по аппетиту рыбы | 3,29 | 3,54 | 3,81 | 4,09 | 4,40 | по аппетиту рыбы и уровню кислорода в воде |
| 50-100 | 2,0 | 2,20 | 2,36 | 2,54 | 2,73 | 2,93 |
| 100-200 | 3,0 | 1,46 | 1,57 | 1,69 | 1,82 | 1,96 |
| 200-800 | 4,5 | 0,84 | 0,91 | 0,97 | 1,05 | 1,12 |
| 800-1500 | 4,5 | 0,40 | 0,43 | 0,46 | 0,49 | 0,53 |
| 1500-3000 | 6 | 0,21 | 0,22 | 0,24 | 0,26 | 0,28 |
| 3000-5000 | 6 | 0,18 | 0,19 | 0,21 | 0,22 | 0,24 |
| 5000-8000 | 9 | 0,13 | 0,13 | 0,14 | 0,16 | 0,17 |
| >8000 | 10/12 | 0,13 | 0,13 | 0,14 | 0,16 | 0,17 |

**Параграф 6. Суточная норма по кормлению русского осетра, шипа в бассейнах, в % от массы тела рыб**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вес рыбы, грамм | Размер крупки корма, миллиметр | <14оС | 14оС | 16оС | 18оС | 20оС | 22оС | >22оС |
| 10-30 | 1,5 | по аппетиту рыбы | 3,50 | 3,76 | 4,04 | 4,35 | 4,67 | по аппетиту рыбы и уровню кислорода в воде |
| 30-75 | 2,0 | 2,50 | 2,69 | 2,89 | 3,11 | 3,34 |
| 75-200 | 3,0 | 1,70 | 1,83 | 1,96 | 2,11 | 2,27 |
| 200-700 | 4,5 | 1,00 | 1,08 | 1,16 | 1,24 | 1,34 |
| 700-1300 | 4,5 | 0,45 | 0,48 | 0,52 | 0,56 | 0,60 |
| 1300-3000 | 6 | 0,25 | 0,27 | 0,29 | 0,31 | 0,33 |
| 3000-5000 | 6 | 0,20 | 0,22 | 0,23 | 0,25 | 0,27 |
| 5000-10000 | 9 | 0,20 | 0,22 | 0,23 | 0,25 | 0,27 |
| 10000-15000 | 10 | 0,15 | 0,16 | 0,17 | 0,19 | 0,20 |
| 15000-20000 | 10/12 | 0,12 | 0,13 | 0,14 | 0,15 | 0,16 |
| >20000 | 10/12 | 0,12 | 0,13 | 0,14 | 0,15 | 0,16 |

**Параграф 7. Суточная норма по кормлению ремонтно-маточных стад осетровых видов рыб в бассейнах, в % от массы тела рыб**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вес рыбы, грамм | Размер крупки корма, миллиметр | 12оС | 14оС | 16оС | 18оС | 20оС | 22оС | 24оС | 26оС | 28оС |
| 0,2-0,5 | 0 | 1,6 | 2,66 | 4,26 | 6,39 | 7,98 | 9,58 | 10,64 | 9,58 | 8,52 |
| 0,5-1 | 0 | 1,33 | 2,22 | 3,55 | 5,32 | 6,65 | 7,98 | 8,87 | 7,98 | 7,1 |
| 1-3 | 1 | 1,05 | 1,76 | 2,81 | 4,21 | 5,27 | 6,32 | 7,02 | 6,32 | 5,62 |
| 3-6 | 2 | 0,88 | 1,46 | 2,34 | 3,51 | 4,39 | 5,27 | 5,85 | 5,27 | 4,68 |
| 6-10 | 3 | 0,72 | 1,2 | 1,92 | 2,88 | 3,6 | 4,32 | 4,8 | 4,32 | 3,84 |
| 10-15 | 3 | 0,59 | 0,98 | 1,57 | 2,36 | 2,95 | 3,54 | 3,94 | 3,54 | 3,15 |
| 15-25 | 4 | 0,69 | 1,15 | 1,84 | 2,76 | 3,45 | 4,14 | 4,6 | 4,14 | 3,68 |
| 25-50 | 4 | 0,57 | 0,94 | 1,51 | 2,26 | 2,83 | 3,4 | 3,77 | 3,4 | 3,02 |
| 50-100 | 3 | 0,3 | 0,5 | 0,79 | 1,19 | 1,49 | 1,78 | 1,98 | 1,78 | 1,59 |
| 100-200 | 3 | 0,25 | 0,41 | 0,66 | 0,99 | 1,23 | 1,48 | 1,65 | 1,48 | 1,32 |
| 200-800 | 4,5 | 0,2 | 0,34 | 0,55 | 0,82 | 1,02 | 1,23 | 1,37 | 1,23 | 1,09 |
| 800-1500 | 4,5 | 0,17 | 0,28 | 0,45 | 0,68 | 0,85 | 1,02 | 1,13 | 1,02 | 0,91 |
| 1500-3000 | 6 | 0,14 | 0,24 | 0,38 | 0,56 | 0,71 | 0,85 | 0,94 | 0,85 | 0,75 |
| 3000-4000 | 6 | 0,12 | 0,2 | 0,31 | 0,47 | 0,59 | 0,7 | 0,78 | 0,7 | 0,62 |
| 4000-7000 | 8 | 0,1 | 0,16 | 0,26 | 0,39 | 0,49 | 0,58 | 0,65 | 0,58 | 0,52 |
| >7000 | 11 | 0,08 | 0,13 | 0,21 | 0,32 | 0,4 | 0,48 | 0,54 | 0,48 | 0,43 |

**Параграф 8. Суточная норма кормления рыбным фаршем ремонтно маточных стад осетровых рыб в прудах в зависимости от температуры воды**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Суточная норма, % от общей биомассы рыб | | | | | | | |
| Температура воды, 0С | | | | | | | |
| Ниже 7оС | 7-10оС | 10-13оС | 12-17оС | 17-20оС | 20-24оС | 24-27оС | Выше 27оС |
| По аппетиту рыб | 1,5-2,0 | 2,0-2,5 | 2,5-3,5 | 3,5-5,0 | 5,0-2,5 | 2,5-1,5 | По аппетиту рыб |

**Глава 6. Нормы кормления ремонтно-маточного стада доместицированных (диких) производителей осетровых рыб**

**Параграф 1. Схема перевода доместицированных (диких) производителей на кормление искусственными кормами**

|  |  |
| --- | --- |
| Температура (tOС) воды в период приучения рыб | 12-150С |
| Количество естественной пищи (рыба, моллюски, черви, ракообразные), % от массы рыбы | 3 |
| Периодичность принудительного кормления | ≥ 1 раз в 3 суток |
| Начало активного самостоятельного питания | после 5-го принудительного кормления |
| Начало активного самостоятельного питания |  |
| Первоначальное количество вводимого искусственного корма в пастообразный естественный корм (рыбный, креветочный фарш), % к массе корма | Не более 5 |
| Период адаптации рыб, суток | 40-85 |
| Кратность кормления после приучения к искусственному корму, в сутки | 2 раза |
| Примечание | Постепенно долю искусственного корма увеличивают.  В целях стимуляции потребления пастообразных кормов целесообразно подсаживать к адаптируемым рыбам питающихся особей того же вида из маточного поголовья |

**Параграф 2. Профилактические инъекции при выдерживании доместицированных производителей**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Преднерестовое выдерживание | | | | После нерестовое выдерживание | | |
| Продолжительность проведения инъекции, суток | Суточные дозы (первый день) | | Суточная доза\* (второй день) | Одноразовая доза | Обработка рыб | Продолжительность обработки, суток |
| 5-7 | Аскорбиновая кислота, миллиграмм (витамин С) | ά- токоферол, миллиграмм (витамин Е) | Анкобаламин (витамин В12) миллиграмм/килограмм массы тела рыбы | Антибиотик (цефамед и другие) | 5% перманганат калия или перекись водорода | 5-7 |
| 5-10 | 10-15 | 50 | 1 раз | 1 раз в день |
| Примечание: \* Инъекции перед нерестом рыбы улучшают рыбоводно-биологические показатели (процент оплодотворения, выживаемость потомства) | | | | | | |

**Параграф 3. Требования к составу пастообразных кормов, используемых при доместикации "диких" особей осетровых рыб**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид | Ингредиенты, оказывающие привлекающее действие | Ингредиенты, отпугивающие рыб |
| Русский осетр | морская рыба, мидии, беззубка, дрейссена, бокоплавы | речная рыба, рыбная мука, рыбий жир |
| Белуга | морская и речная рыба, рыбная мука, рыбий жир | не выявлено |
| Севрюга | олигохеты, личинки хирономид, бокоплавы | морская и речная рыба, рыбная мука, рыбий жир |
| Стерлядь | икра частиковых рыб, олигохеты, личинки хирономид | морская и речная рыба, рыбная мука, рыбий жир |

**Глава 7. Технология выращивания осетровых видов рыб в бассейнах**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Масса рыбы, миллиграмм | белуга, бестер | русский осетр, севрюга |
| до 60 | 6 – 8 | 4 – 6 |
| до 100 | 2 – 3 | 1,5 – 2 |
| до 1000 | 1 – 1,5 | 0,6 – 0,8 |
| до 3000 | 0,6 – 0,8 | 0,4 – 0,6 |

**Параграф 1. Плотность посадки молоди осетровых видов рыб массой до 3 грамм, тыс. штук/метр куб**

      Расчет рациона для сеголеток и для двухлеток проводится по формуле:

      С = Р х А / 100,

      где С – суточная норма кормления, (килограмм)

      Р – средняя масса рыбы (килограмм),

      А – суточный рацион, % от массы рыбы.

      Количество кормлений в сутки 6 - 12 раз. Оптимальной температурой при выращивании сеголеток считается - 18-23 0С, содержание растворенного в воде кислорода выдерживается на уровне 7 миллиграмм/литр, рН - 6,5-7.

**Параграф 2. Суточная норма кормления сеголеток осетровых рыб в зависимости от массы тела и температуры воды, специализированных полнорационным комбикормом (от массы тела), %**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Масса рыбы, миллиграмм | Суточная норма | | | |
| 12-17 0С | 17-20 0С | 20-24 0С | 24-270С |
| до 60 | 30 | 35 | 35 | 30 |
| от 100 до 300 | 25 | 30 | 30 | 20 |
| от 300 до 500 | 15 | 20 | 25 | 15 |
| от 500 до 1500 | 12 | 10 | 15 | 10 |
| от 1500 до 3000 | 10 | 8 | 12 | 8 |

**Параграф 3. Химический состав полнорационного комбикорма**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Содержание, % |
| Сырой протеин | 54,0 |
| Сырой жир | 15,0 |
| Углеводы | 11,7 |
| Зола | 10,8 |
| Клетчатка | 0,5 |
| Азот (в сухом веществе) | 9,4 |
| Фосфор (в сухом веществе) | 1,7 |
| Общая энергия, Килокалорий/Мегаджоуль | 4969/20,8 |
| Переваривая энергия, Килокалорий/Мегаджоуль | 3985/16,7 |

**Параграф 4. Нормативы при бассейновом выращивании сеголеток русского осетра и севрюги, применяемые в осетровым хозяйстве**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Единица измерение | Временные нормативы | |
| Севрюга | Русский осетр |
| Исходная масса | грамм | 3,0 | 3,0 |
| Плотность посадки | штук / квадратный метр | 500 | 120 |
| Конечная масса | грамм | 13 | 60 |
| Выживаемость сегелеток от молоди | % | 70 | 80 |
| Рыбпродуктивность по сеголеткам | килограмм / квадратный метр | 3,5 | 5,6 |

**Глава 8. Выращивание посадочного материала осетровых массой от 3 до 500 грамм**

**Параграф 1. Суточные нормы кормления молоди осетровых рыб полнорационным комбикормом (от массы тела), %**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Масса рыбы, грамм | Суточная норма | | | |
| 12-17 0С | 17-20 0С | 20-24 0С | 24-270С |
| 3 – 50 | 8 – 6 | 10 – 5 | 10 – 8 | 8 – 6 |
| 50 – 100 | 4 | 5 – 4 | 5 | 3 – 4 |
| 150 – 200 | 3 | 5 – 4 | 5 | 3 – 4 |
| 200 – 300 | 3 | 4 – 3 | 4 | 3 – 2 |
| 350 – 400 | 2 | 4 – 3 | 4 | 3 – 2 |
| 450 – 500 | 2 | 3 | 4 | 3 – 2 |

**Параграф 2. Бионормативы кормления и выращивания посадочного материала массой 500 грамм**

|  |  |
| --- | --- |
| Показатели | Нормативное значение |
| Глубина воды в бассейнах (лотках), метр | 0,3 – 0,7 |
| Площадь бассейна (лотков), квадратный метр | 4 – 20 |
| Температура воды, 0С | 20 – 24 |
| Продолжительность выращивания от массы3 грамм до 500 грамм, сутки | 150 – 180 |
| Водообмен, минут | 20 – 25 |
| Кормовой коэффициент по сухим гранулам | 1 – 1,2 |
| Содержание растворимого в воде кислорода | не ниже 7 миллиграмм/литр |
| Выход, % | 80 – 85 |

**Глава 9. Нормативы выращивания осетровых видов рыб в прудах в условиях рыбоводных хозяйств**

**Параграф 1. Показатели качества воды, поступающей в летние пруды осетровых хозяйств**

|  |  |
| --- | --- |
| Показатели | Нормативные значения |
| Перепад температуры воды водоисточника, относительно воды в прудах, 0С | не более 5 |
| Максимальная температура поступающей воды, 0С | 28 |
| Окраска, запахи, привкусы | должны отсутствовать |
| Цветность (градусы) | до 540 (менее 30) |
| Прозрачность, метр | 1,5 |
| Взвешенные вещества, грамм/метр куб | 25 |
| Кислород растворенный, моль/метр куб (грамм/метр куб) | не ниже 1,6◦10-1 (5,0) |
| Диоксид углерода растворенный, моль/ метр куб (грамм/метр куб) | не более 2,3◦10-1 (10,0) |
| Сероводород растворенный, моль/ метр куб (грамм/метр куб) | отсутствие |
| Окисляемость перманганатная, граммО\метр куб | до 10,0 |
| Окисляемость бихроматная. граммО/метр куб | до 30,0 |
| БПК, граммО/метр куб | до 2,0 |
| БПК полн., граммО/метр куб | до 3,0 |
| Аммоний – ион, моль N/метр куб (грамм/метр куб) | 2,8 10-2 (0,5) |
| Нитрит – ион, моль N/метр куб (грамм/метр куб) | до 4,3◦10-4 (0,02) |
| Нитрат – ион, моль N/метр куб (грамм/метр куб) | до 1,6 10-2 (1,0) |
| Фосфат - ион, моль Р/метр куб (грамм/метр куб) | до 3,2◦10-3 (0,3) |
| Железо общее, моль/метр3 (грамм/метр куб) | до 3,1 10-3 (0,5) |
| Железо закисное, моль/метр3 (грамм/метр куб) | не более 1,4 10-3 (0,1) |
| Общая численность микроорганизмов, миллион килолитр/миллилитр | до 1,0 |
| Численность сапрофитов, тысяч килолитр/милилитр | до 3,0 |
| Водородный показатель | 7,2-9,0 |
| Кислород, миллиграмм/литр | 6-8 |
| Щелочность, миллиграмм/литр  Миллиграмм- эквивалент/литр | 5-120  до 2 |
| Хлориды, миллиграмм/литр | 50 |
| Сульфаты, миллиграмм/литр | 50 |
| Минерализация, миллиграмм/литр | 400-900 |

**Параграф 2. Показатели качества воды, поступающей в зимовальные пруды**

|  |  |
| --- | --- |
| Показатели | Нормативные значения |
| Температура, 0С | Температура воды не должна повышаться, более чем на 50С |
| Прозрачность, метр | не менее 1,5  не более 10,0 |
| Взвешенные вещества, грамм/метр куб | 6,5-8,0 |
| Водородный показатель | более 1,9·10-1 (6,0) |
| Кислород растворенный, моль/метр3 (грамм/метр куб) | не более 2,3·10-1 (10,0) |
| Окисляемость перманганатная, граммО/метр3 | до 10,0 |
| Биохимическое потребление кислорода5, граммО/метр3 | до 2,0 |
| Биохимическое потребление кислорода полный, граммО/метр3 | до 3,0 |
| Нитрит – ион, моль/метр3 (граммN/метр3) | тысячные доли |
| Аммоний – ион, моль/метр3 | 0,5 |
| Сероводород, моль/метр3 (грамм/метр куб) | отсутствие |
| Железо общее, моль/метр3 (грамм/метр куб) | не более 1,8·10-3 (0,3) |
| Железо закисное, моль/метр3 (грамм/метр куб) | не более 0,7·10-4 |

**Параграф 3. Размер крупок в зависимости от массы личинок и молоди**

|  |  |
| --- | --- |
| Масса личинок и молоди, грамм | Размер крупки, миллиграмм |
| 20-100 | 0,2-0,4 |
| 100-300 | 0,4-0,6 |
| 300-1000 | 0,6-1,0 |
| 1000-2000 | 1,0-1,5 |
| 2000-3000 | 1,5-2,5 |
| Масса молоди и старших возрастных групп, грамм |  |
| 3-10 | 1,5-2,5 |
| 10-20 | 3,0-3,5 |
| 30-50 | 3,5-4,5 |
| 50-250 | 6,0-8,0 |
| 250-500 | 6,0-8,0 |
| 500-1500 | 6,0-8,0 |

      Суточные нормы кормления следует уменьшать по мере роста молоди. Расчет рациона проводится по формуле:

      С = Р А n / 100, где

      С – суточный рацион кормления,

      Р – средняя масса рыбы,

      А – суточная норма, % от массы рыбы,

      n – количество рыб в бассейне, штук

**Параграф 4. Суточная норма кормления осетровых рыб в зависимости от температуры и массы тела**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Масса тела, грамм | Суточная норма, % от массы тела | | | |
| 12 – 17оС | 17 – 20оС | 20 – 24оС | 24 – 27оС |
| до 0,06 | 30 | 35 | 35 | 30 |
| 0,06 – 0,3 | 25 | 30 | 30 | 20 |
| 0,3 – 0,5 | 15 | 20 | 25 | 15 |
| 0,5 – 1,5 | 12 | 10 | 15 | 10 |
| 1,5 – 3,0 | 10 | 8 | 12 | 8 |
| 3,0 – 50,0 | 10 - 8 | 5 - 10 | 8 - 10 | 6 - 7 |
| 50,0 – 100,0 | 4 | 4 - 5 | 5 | 3 - 4 |
| 100,0 – 150,0 | 4 | 5-4 | 5 | 3-4 |
| 150,0 – 200,0 | 3 | 5-4 | 5 | 3-4 |
| 200,0 – 250,0 | 3 | 4-3 | 4 | 3-2 |
| 150,0 – 300,0 | 3 | 4-3 | 4 | 3-2 |
| 350,0 – 400,0 | 2 | 4-3 | 4 | 3-2 |
| 450,0 – 500,0 | 2 | 3 | 4 | 3-2 |
| 500,0 – 800,0 | 1,5 | 2 | 3 | 1 |
| 800,0 – 1000,0 | 1,5 | 2 | 3 | 1 |
| 1000,0 – 1200,0 | 1,5 | 2 | 3 | 1 |
| 1200, 0 – 1500,0 | 1,5 | 2 | 3 | 1 |

      Примечание. Данные нормативы носят рекомендательный характер.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Приложение 3 к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 5 мая 2021 года № 127 |

**Рыбоводные нормативы по выращиванию молоди сиговых видов рыб**

**Глава 1. Формирование маточного поголовья сиговых рыб в озерах Северного Казахстана для целей воспроизводства**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Единицы измерения** | **Нормативные показатели** |
| **рипус** | **пелядь** | **сиг** |
| Плотность посадки рыбопосадочного материала для формирования маточного поголовья | | | | |
| для средне кормных озер со степенью подготовленности 30 – 40%: | | | | |
| личинок, перешедших на внешнее питание | тысяч штук /гектар | 2,5 – 4,5 | 2,5 – 4,5 | 1,0-3,0 |
| сеголеток средней массой 20 – 25 грамм | штук/гектар | 200 | 200 | 100-300 |
| для средне кормных озер со степенью подготовленности 65 – 75%: | | | | |
| личинок, перешедших на внешнее питание | тысяч штук/гектар | 2,5 – 4,5 | 2,5 – 4,5 | 1,0-3,0 |
| сеголеток средней массой 20 – 25 грамм | штук/гектар | 200 | 250 - 300 | 100-300 |
| для средне- и высоко кормных озер со степенью подготовленности 65 – 75%: | | | | |
| личинок, перешедших на внешнее питание | тысяч штук /гектар | 4,5 – 5,5 | 4,5 – 5,5 | 3,0 |
| сеголеток средней массой 20 – 25 грамм | штук/гектар | 200 | 250 - 300 | 150 - 300 |
| Количество производителей, подлежащих ежегодному вылову для целей воспроизводства | штук/гектар | 65 - 75 | 53 - 75 | 46 -75 |
| Заготовка икры для целей воспроизводства | | | | |
| Количество ежегодно заготавливаемой икры | тысяч штук /гектар водоема | 200 | 160 | 200 |

**Параграф 1. Получение потомства сиговых рыб**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Показатели** | **Единицы измерения** | **Нормативные значения** |
| **рипус, пелядь** | **сиг** |
| Получение икры | | | |
| Соотношение полов при заготовке икры | самки:самцы | 1:1 | 1:1 |
| Рабочая плодовитость самок по икре | тысяч/штук | 15 | 30 |
| Отход оплодотворенной икры в процессе заготовки | % | 20 | 20 |
| Инкубация икры | | | |
| Тип инкубационных аппаратов | - | Вейса | Вейса |
| Емкость инкубационного аппарата | литр | 8 | 8 |
| Загрузка икры в один аппарат | тысяч штук | не более 1000 | 250 - 300 |
| Расход воды |  |  |  |
| на один аппарат | литр/минут | 2,5 – 3,0 | 2,5 – 3,0 |
| 1 миллион штук икринок | литр/минут | 3,0 | 12,0 |
| Выживаемость икры за период инкубации | % | 65 | 50 |
| Выдерживание личинок до перехода на внешнее питание | | | |
| Стеклопластиковые лотки ейского типа |  |  |  |
| объем воды | метр3 | 1,2 | 1,2 |
| оптимальная глубина | метр | 0,4 | 0,4 |
| плотность посадки | тысяч штук/метр3 | 300 | 100 |
| расход воды на 1 миллион штук личинок | литр/минут | 10 | 30 |
| выход личинок после выдерживания | % | 85 | 85 |

**Параграф 2. Транспортировка рыбоводной продукции сиговых рыб**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Вид перевозки** | **Плотность посадки, тысяч штук** | **Время в пути, час** | **Отход, %** |
| Перевозка икры в изотермическом ящике размером 55 х 45 х 50 сантиметр | 500 | до 24 | 15 |
| Внутрихозяйственная перевозка личинок в молочных флягах или полиэтиленовых пакетах (40 литр воды) без кислорода | 100 | не более 1 | - |
| Перевозка личинок в полиэтиленовых пакетах (20 литр воды) с кислородом | 100-150 | не более 5 | 10 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Приложение 4 к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 5 мая 2021 года № 127 |

**Рыбоводные нормативы по выращиванию молоди радужной форели**

      Сноска. Приказ дополнен приложением 4 в соответствии с приказом Министра экологии и природных ресурсов РК от 06.02.2023 № 33 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).

**Глава 1. Рыбоводные нормативы по выращиванию молоди радужной форели в бассейнах**

**Параграф 1. Нормативы выращивания ремонтной молоди в пресной воде при температуре 8ºС и 100%-ном насыщении кислородом**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Возрастная группа | Масса, грамм | Глубина воды в бассейнах, метр | Плотность посадки | | Удельный расход воды, литр/(с\* килограмм) | Водообмен, раз в час |
| тысяч штук/квадратный метр | килограмм/ квадратный метр |
| Свободные эмбрионы | 0,08 | 0,05 | 10 | 16 | 0,08 | 4,6 |
| Личинки | 0,2 | 0,1 | - | 20 | 0,05 | 3,6 |
| Мальки | 0,5 | 0,2 | - | 25 | 0,02 | 1,8 |
| Мальки | 1,0 | 0,2 | - | 25 | 0,02 | 1,8 |

**Параграф 2. Плотность посадки и водообмен при выращивании ремонтной группы в пресной (П) и морской (М\*) воде при 100%-ном насыщении воды**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Масса рыб, грамм | Плотность посадки, килограмм/метр куб | | Расход воды, литр/(с\* килограмм) | | Интенсивность водообмена, раз в час | |
| П | М | П | М | П | М |
| При температуре 8ºС | | | | | | |
| 1-5 | 20 | - | 0,02 | - | 1,4 | - |
| 5-10 | 30 | - | 0,02 | - | 2,2 | - |
| 10-50 | 50 | 50 | 0,01 | 0,02 | 1,8 | 3,6 |
| 50-100 | 60 | 60 | 0,01 | 0,02 | 2,2 | 4,3 |
| 100-200 | 70 | 70 | 0,01 | 0,02 | 2,5 | 5,0 |
| При температуре 18ºС | | | | | | |
| 1-5 | 20 | - | 0,08 | - | 5,8 | - |
| 5-10 | 30 | - | 0,07 | - | 7,6 | - |
| 10-50 | 28 | 9 | 0,06 | 0,18 | 6,0 | 6,0 |
| 50-100 | 28 | 11 | 0,06 | 0,15 | 6,0 | 6,0 |
| 100-200 | 33 | 12 | 0,05 | 0,14 | 6,0 | 6,0 |
| \* - Соленость не должна превышать 18 ‰ | | | | | | |

**Параграф 3. Плотность посадки и водообмен при выращивании производителей в пресной (П) и морской (М)\* воде при 100%-ном насыщении кислородом**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Возраст рыб, месяц | Масса рыб, грамм | Плотность посадки, килограмм/метр куб | | Расход воды, литр/(с\* килограмм) | | Интенсивность водообмена, раз в час | |
| П | М | П | М | П | М |
| При температуре 8ºС | | | | | | | |
| 12 | 200-300 | 15 | 15 | 0,01 | 0,02 | 0,5 | 1,1 |
| 17 | 400-500 | 30 | 30 | 0,01 | 0,02 | 1,1 | 2,2 |
| 21 | 700-800 | 40 | 40 | 0,01 | 0,01 | 1,4 | 1,4 |
| При температуре 18ºС | | | | | | | |
| 12 | 200-300 | 15 | 15 | 0,05 | 0,14 | 2,7 | 7,6 |
| 17 | 400-500 | 30 | 25 | 0,05 | 0,13 | 5,4 | 11,7 |
| 21 | 700-800 | 40 | 25 | 0,04 | 0,12 | 5,8 | 10,8 |
| \* - Соленость не должна превышать 18 ‰ | | | | | | | |

**Параграф 4. Плотность посадки и водообмен при содержании маточного стада в пресной (П) и морской (М)\* воде при 100%-ном насыщении кислородом**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Возраст рыб, лет | Масса рыб, грамм | Плотность посадки, килограмм/метр куб | | Расход воды, литр/(с\* килограмм) | | Интенсивность водообмена, раз в час | |
| П | М | П | М | П | М |
| При температуре 8ºС | | | | | | | |
| 2-3 | 800-1300 | 30 | 30 | 0,01 | 0,01 | 1,1 | 1,1 |
| 3-4 | 1300-1800 | 40 | 40 | 0,01 | 0,01 | 1,4 | 1,4 |
| 4-5 | 1800-2300 | 40 | 40 | 0,01 | 0,01 | 1,4 | 1,4 |
| При температуре 18ºС | | | | | | | |
| 2-3 | 800-1300 | 30 | 25 | 0,04 | 0,12 | 4,3 | 10,8 |
| 3-4 | 1300-1800 | 40 | 25 | 0,04 | 0,12 | 5,8 | 10,8 |
| 4-5 | 1800-2300 | 40 | 25 | 0,04 | 0,12 | 5,8 | 10,8 |
| \* - Соленость не должна превышать 18 ‰ | | | | | | | |

**Параграф 5. Выращивание форели в бассейнах в морской и смешанной воде при интенсивности водообмена 6 раз в час**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Масса рыб, грамм | Температура воды, ºС | Содержание кислорода в воде, миллиграмм / литр | Насыщение кислородом, % | Соленость, ‰ | Плотность посадки, килограмм/метр куб | | Расход воды, литр/(с\*килограмм) | | Отход рыбы, % |
| стартовая | конечная | стартовый | конечный |
| 0,3-0,5 | 14 | 7,1 | 68 | 0 | 14 | 18 | 0,119 | 0,093 | 5 |
| 0,5-1 | 15 | 8,2 | 84 | 5 | 25 | 32 | 0,067 | 0,052 | 4 |
| 1-3 | 17 | 7,4 | 79 | 5 | 20 | 25 | 0,083 | 0,067 | 10 |
| 3-10 | 19 | 7,1 | 84 | 10 | 18 | 22 | 0,069 | 0,056 | 6 |
| 10-20 | 20 | 7,6 | 91 | 10 | 20 | 26 | 0,083 | 0,064 | 6 |
| 20-30 | 16 | 7,7 | 93 | 18 | 30 | 37 | 0,056 | 0,045 | 4 |
| 30-40 | 16 | 7,7 | 93 | 18 | 30 | 38 | 0,056 | 0,044 | 2 |
| 40-50 | 13 | 8,7 | 99 | 18 | 55 | 69 | 0,030 | 0,024 | 2 |
| 50-100 | 10 | 8,9 | 95 | 18 | 96 | 120 | 0,017 | 0,014 | 5 |
| 100-150 | 12 | 9,0 | 100 | 18 | 66 | 83 | 0,025 | 0,020 | 1 |

**Параграф 6. Среднесуточный прирост форели в зависимости от температуры и средней массы рыбы при использовании корма энергетической ценностью 3260 килокалорий/килограмм, % от массы тела**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Температура, ºС | Средняя масса рыб, грамм | | | | | | | |
| 50 | 100 | 200 | 400 | 800 | 1200 | 1600 | 1800 |
| 2 | 0,16 | 0,14 | 0,11 | 0,06 | - | - | - | - |
| 4 | 0,23 | 0,20 | 0,17 | 0,11 | 0,03 | - | - | - |
| 6 | 0,39 | 0,36 | 0,30 | 0,22 | 0,12 | 0,05 | 0,01 | - |
| 8 | 0,72 | 0,67 | 0,57 | 0,45 | 0,30 | 0,22 | 0,17 | 0,13 |
| 10 | 1,32 | 1,20 | 1,02 | 0,81 | 0,59 | 0,49 | 0,42 | 0,38 |
| 12 | 2,21 | 1,95 | 1,60 | 1,24 | 0,94 | 0,81 | 0,74 | 0,69 |
| 14 | 3,00 | 2,56 | 2,05 | 1,57 | 1,21 | 1,06 | 0,98 | 0,92 |
| 16 | 2,77 | 2,41 | 1,96 | 1,53 | 1,19 | 1,05 | 0,97 | 0,92 |
| 18 | 1,78 | 1,60 | 1,35 | 1,07 | 0,82 | 0,70 | 0,68 | 0,58 |

**Параграф 7. Допустимая соленость морской воды для различных весовых групп радужной форели (при температуре 5-18ºС)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Масса рыб, грамм | 0,15-0,4 | 1 | 1,5-3 | 5-15 | 15-80 | Более 80 |
| Соленость, ‰ | 5-6 | 10 | 10-12 | 15-17 | 21-25 | Более 25 |

**Параграф 8. Зависимость скорости роста от солености воды**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Масса рыб, грамм | Соленость, ‰ | | Относительный прирост при оптимальной солености, % |
| допустимая | оптимальная |
| 0,15-1 | 5-10 | 5 | 5-10 |
| 1-4 | 10 | 5 | 6-15 |
| 5-15 | 18 | 10 | 2-5 |
| 15-150 | 18 | 18 | 3-7 |

**Глава 2. Рыбоводные нормативы выращивания форели в садках**

**Параграф 1. Характеристика садков для выращивания радужной форели**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Виды садков | Площадь садка, м х м | Глубина садка, метр | Размер ячеи дели, миллиметр |
| Нагульные | длина от 2,5 до 6 м. ширина от 3 до 6 м | 3 | 5,0-20,0 |
| Выростные | 3 | 3.6-4.0 |
| Мальковые | 3x1 | I | 3,6 |
| Личиночные | 2x2 | 1 | 3,6-4 |
| Нерестовые | 1,5x1,5 | 1 | 5,5-6,5 |
| Зимние | 3x3 | 1 | 5,0-20,0 |

**Параграф 2. Нормативы выращивания радужной форели в садках**

|  |  |
| --- | --- |
| Показатели | Значение |
| Выращивание сеголетков | |
| Масса начальная, грамм | 0,5 – 1,0 |
| Масса конечная, грамм | 20 - 50 |
| Плотность посадки, тысяч штук/метр квадрат | До 0,5 |
| Выход, % | 50 - 70 |
| Выращивание двухлетков | |
| Масса начальная, грамм | 30 – 50 |
| Масса конечная, грамм | 200 - 300 |
| Плотность посадки, тысяч штук/метр квадрат | 0,2 |
| Выход, % | 90 |
| Выращивание трехлетков | |
| Масса начальная, грамм | - |
| Масса конечная, грамм | 1000 |
| Плотность посадки, тысяч штук/метр квадрат | 0,05 |
| Выход, % | 95 |
| Выход из зимовки | |
| Годовики, % | 95 |
| Двухгодовики, % | 90 |

**Глава 3. Рыбоводные нормативы формирования ремонтно-маточного стада и искусственного воспроизводства форели**

**Параграф 1. Нормативы формирования ремонтно-маточного стада форели**

|  |  |
| --- | --- |
| Показатель | Значение |
| Возраст производителей, лет  Самки  Самцы | 4-6  3-5 |
| Индивидуальная масса производителей в донерестовый период, килограмм  Самки  Самцы | 0,8-3  0,5-1,5 |
| Соотношение самок и самцов в маточном стаде | 3:1 |
| Резерв производителей, %  Самки  Самцы | 50  10 |
| Ежегодная замена производителей, % | 25-30 |
| Численность ремонтной группы по отношению к маточному стаду, % | 150-200 |
| Плотность посадки рыб, штук/метр квадрат  Производителей массой 1-2 килограмм  Производителей массой 2-3 килограмм  Ремонтная группа:  Годовиков  Двугодовиков  Трехгодовиков | Не более 1  Не более 0,3  Не более 30  Не более 25  Не более 10 |
| Отход за время нагула  Производители  Ремонт | 5  10 |
| Средняя рабочая плодовитость самки, тысяч штук/килограмм | 2-5 |
| Диаметр овулировавших икринок, миллиметр | 4,5-5 |
| Масса юовулировавших икринок, миллиграмм | 50-90 |

**Параграф 2. Нормы инкубации икры форели**

|  |  |
| --- | --- |
| Показатель | Значение |
| Нормы загрузки икрой аппарата горизонтального типа, тысяч штук/метр квадрат | 45-60 |
| Нормы загрузки икрой аппарата вертикального типа, тысяч штук/метр квадрат | 180 |
| Расход воды в горизонтальных аппаратах, л/мин/тысяч икринок | 0,4 |
| Расход воды на одну секцию вертикального аппарата, литр/минут/90 тысяч икринок | 10 |
| Температура воды, ºС  Оптимальная  Допустимая | 6-10  4-12 |
| Длительность инкубации, градусо-дней | 320-360 |
| Отход икры за период инкубации, % | 10 |

**Параграф 3. Продолжительность инкубации икры радужной форели в зависимости от температуры воды**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Температура, ºС | 2 | 4,5 | 5 | 7 | 7,1 | 7,3 | 10 | 12 |
| Продолжительность инкубации, суток | 105 | 80 | 58 | 44 | 42 | 48 | 31 | 24 |

**Глава 4. Основные требования, предъявляемые к воде для форелевых хозяйств**

|  |  |
| --- | --- |
| Показатели | Нормативные значения |
| Температура воды, °С | не более 20\* |
| Окраска, запах, привкус | нет |
| Цветность, град | менее 540 |
| Прозрачность, метр | не менее 1,5 |
| Взвешенные вещества, миллиграмм/литр | до 10 |
| рН | 7-8 |
| Растворенный кислород, миллиграмм/литр | не менее 9 |
| Свободный диоксид углерода, миллиграмм/литр | до 10 |
| Сероводород, миллиграмм/литр | 0 |
| Свободный аммиак, миллиграммＮ/литр | сотые доли |
| Окисляемость, миллиграммО2/литр |  |
| перманганатная | до 10 |
| бихроматная | до 30 |
| БПК5, миллиграммО2/литр | до 2 |
| БПКполн, миллиграммО2/литр | до 3 |
| Нитриты, миллиграммＮ/литр | до сотых долей |
| Показатели | Нормативные значения |
| Нитраты, миллиграммＮ/литр | до 2 |
| Фосфаты, миллиграммР/литр | до 0,5 |
| Железо, миллиграмм/литр |  |
| Общее | до 0,5 |
| Закисное | не более 0,1 |
| Общая жесткость, миллиграмм･эквивалент/литр | 3-7 |
| Щелочность, миллиграмм･эквивалент /литр | 1,5-2 |
| Общее количество микроорганизмов, миллионкл/мл | до 1 |
| Количество сапрофитов, тыс.кл/мл | до 3 |
| \* – перепад относительно температуры в рыбоводной емкости должен составлять не более 5°С | |

**Параграф 1. Основные требования, предъявляемые к воде для инкубации икры и выращивания молоди радужной форели**

|  |  |
| --- | --- |
| Показатели | Нормативные значения |
| Температура, °С |  |
| для инкубации икры | 6-10 |
| для содержания свободных эмбрионов и подращивания личинок | 10-12 |
| Прозрачность, м | не менее 2 |
| Взвешенные вещества, миллиграмм/литр | до 5 |
| рН | 7-8 |
| Растворенный кислород, миллиграмм/литр | 9-11 |
| Сероводород, миллиграмм/литр | 0 |
| Свободный диоксид углерода, миллиграмм/литр | не более 10 |
| Перманганатная окисляемость, миллиграмм/литр | не более 10 |
| БПК5, миллиграммО2/литр | до 2 |
| БПКполн, миллиграммО2/л | до 3 |
| Аммонийный азот, миллиграммＮ/литр | до 0,75 |
| Свободный аммиак, миллиграммＮ/литр | до 0,01 |
| Железо, миллиграмм/литр |  |
| Общее | до 0,1 |
| Закисное | 0 |
| Жесткость, моль/л (миллиграмм･эквивалент/литр) | 3-10 (1,5-5) |
| Минерализация, грамм/литр | до 1 |

**Глава 5. Рыбоводные нормативы по кормлению различных возрастных групп радужной форели**

**Параграф 1. Основные характеристики полноценных кормов для радужной форели**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Стартовый | | Продукционный | |
| оптимум | эконом | оптимум | эконом |
| Массовая доля сырого протеина, % не менее | 50 | 45 | 42 | 38 |
| Массовая доля сырого жира, % не менее | 11 | 8 | 12 | 8 |
| Углеводы общие, % | 15 | 20 | 25 | 30 |
| Массовая доля сырой золы, % не более | 11 | 12 | 10 | 12 |
| Клетчатка, % | 1,5 | 2,5 | 3 | 5 |
| Минеральные вещества, % | 10 | 12 | 10 | 15 |
| Обменная энергия, мегаджоуль/килограмм | 15 | 12 | 12 | 10 |
| Массовая доля лизина, % не менее | 3 | 2,3 | 2,1 | 1,8 |
| Массовая доля метионина и цистина, % не Менее | 1,6 | 1,2 | 1,2 | 0,9 |
| Массовая доля фосфора, % не менее | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |
| Кислотное число жира, миллиграмм КОН не более | 30 | 30 | 70 | 70 |

**Параграф 2. Режимы кормления радужной форели в зависимости от ее массы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Стадия развития | Масса рыб, грамм | Количество кормлений в сутки |
| Личинки | до 0,2 | 12 |
| Мальки | 0,1-0,9 | 10 |
| 1-2 | 9 |
| 3-5 | 8 |
| Сеголетки | 6-15 | 8 |
| Сеголетки-годовики | 16-50 | 6 |
| Годовики, двухлетки и более старшие | >50 | 4 |

**Параграф 3. Рекомендуемые соотношения между размером крупки и гранул корма и массой рыб**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Стартовый | | Продукционный | |
| масса рыбы, грамм | размер крупки, миллиметр | масса рыбы, грамм | размер гранул, миллиметр |
| < 0,2 | 0,4-0,6 | 6-15 | 3 |
| 0,2-1,0 | 0,6-1,0 | 16-50 | 4,5 |
| 1,1-2,0 | 1,0-1,5 | 51-200 | 6 |
| 2,1-5,0 | 1,5-2,5 | >200 | 8 |

**Параграф 4. Соответствие между массой рыбы, размером корма и частотой раздачи суточной нормы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Величина крупки, миллиметр | Диаметр гранулы, миллиметр | Масса рыб, грамм | Частота раздачи корма, раз в сутки |
| 0,4-0,6 | - | До 0,2 | 12-24 |
| 0,6-1,0 | - | 0,2-1,0 | 10-20 |
| 1,0-1,5 | - | 1,0-2,0 | 9-18 |
| 1,5-2,5 | - | 2,0-5,0 | 8-16 |
| - | 3,2 | 5-15 | 8-12 |
| - | 4,5 | 15-20 | 6-8 |
| - | 6,0 | 50-200 | 3-4 |
| - | 8,0 | Более 200 | 3 |
| - | 10,0 | Более 1000 | 3 |

**Параграф 5. Суточная норма кормления форели полноценным сухим гранулированным кормом в зависимости от температуры воды и массы рыб, %**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Температура воды, °С | Масса рыб, грамм | | | | | | | | | | |
| < 0.2 | 0,2-1,9 | 2,0-4,9 | 5,0-11,9 | 12-25 | 26-40 | 41-60 | 61-100 | 101-150 | 151-200 | > 200 |
| 2 | 2,6 | 2,2 | 1,7 | 1,3 | 1,0 | 0,8 | 0,7 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,4 |
| 3 | 2,8 | 2,3 | 1,8 | 1,4 | 1,1 | 0,9 | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,4 |
| 4 | 3,1 | 2,5 | 2,0 | 1,6 | 1,2 | 1,0 | 0,8 | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 0,5 |
| 5 | 3,3 | 2,7 | 2,2 | 1,7 | 1,3 | 1,1 | 0,9 | 0,8 | 0,7 | 0,6 | 0,5 |
| 6 | 3,6 | 3,0 | 2,4 | 1,9 | 1,5 | 1,2 | 1,0 | 0,8 | 0,8 | 0,7 | 0,6 |
| 7 | 3,9 | 3,2 | 2,6 | 2,0 | 1,6 | 1,3 | 1,1 | 0,9 | 0,8 | 0,8 | 0,7 |
| 8 | 4,2 | 3,5 | 2,8 | 2,2 | 1,7 | 1,4 | 1,2 | 1,0 | 0,9 | 0,8 | 0,7 |
| 9 | 4,5 | 3,8 | 3,1 | 2,4 | 1,8 | 1,5 | 1,3 | 1,1 | 1,0 | 0,9 | 0,8 |
| 10 | 4,9 | 4,2 | 3,3 | 2,6 | 2,0 | 1,6 | 1,4 | 1,2 | 1,1 | 0,9 | 0,8 |
| 11 | 5,3 | 4,5 | 3,6 | 2,8 | 2,1 | 1,7 | 1,5 | 1,3 | 1,1 | 1,0 | 0,9 |
| 12 | 5,7 | 4,8 | 3,9 | 3,0 | 2,3 | 1,8 | 1,6 | 1,4 | 1,2 | 1,1 | 1,0 |
| 13 | 6,2 | 5,2 | 4,2 | 3,2 | 2,4 | 2,0 | 1,7 | 1,5 | 1,3 | 1,1 | 1,1 |
| 14 | 6,7 | 5,6 | 4,5 | 3,5 | 2,6 | 2,1 | 1,8 | 1,6 | 1,4 | 1,2 | 1,2 |
| 15 | 7,2 | 6,0 | 4,9 | 3,8 | 2,8 | 2,3 | 1,9 | 1,7 | 1,5 | 1,3 | 1,3 |
| 16 | 7,7 | 6,4 | 5,2 | 4,1 | 3,1 | 2,5 | 2,0 | 1,8 | 1,6 | 1,4 | 1,4 |
| 17 | 8,3 | 6,8 | 5,6 | 4,4 | 3,3 | 2,7 | 2,1 | 1,9 | 1,7 | 1,5 | 1,5 |
| 18 | 8,8 | 7,3 | 6,0 | 4,8 | 3,5 | 2,8 | 2,2 | 2,0 | 1,8 | 1,6 | 1,6 |
| 19 | 9,3 | 7,9 | 6,4 | 5,1 | 3,8 | 3,0 | 2,3 | 2,1 | 1,9 | 1,7 | 1,7 |
| 20 | 9,9 | 8,2 | 6,9 | 5,5 | 4,0 | 3,2 | 2,5 | 2,2 | 2,0 | 1,8 | - |

**Параграф 6. Суточная норма кормления сухим гранулированным кормом ремонтно-маточных стад в период нагула, % от массы тела**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Масса рыб, килограмм | Температура воды, ºС | | |
| 5-10 | 10-15 | 15-20 |
| 0,3-1 | 1,5 | 2 | 3 |
| Более 1 | 1 | 1,5 | 2 |

**Параграф 7. Суточные нормы кормления форели пастообразными кормами, %**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Масса рыб, грамм | Температура воды, °С | | | | | | |
| 8-10 | 11-12 | 13-14 | 15-16 | 17-18 | 19-20 | 21-22 |
| <1 | 5-6 | 6-7 | 8-9 | 12-14 | 11-13 | 10-12 | 10-11 |
| 1-3 | 4-5 | 5-6 | 6-7 | 8-10 | 10-12 | 11-13 | 8-10 |
| 4-5 | 2-3 | 3-4 | 4-5 | 4-6 | 6-8 | 6-8 | 4-6 |
| 6-10 | 2-3 | 3-4 | 3-5 | 4-6 | 5-7 | 5-7 | 4-6 |
| 11-20 | 2-3 | 2-3 | 3-5 | 4-6 | 5-7 | 5-7 | 4-6 |
| 21-50 | 1,3-2,0 | 1,7-2,0 | 2,0-3,0 | 2,6-4,0 | 3,1-5,0 | 3,7-5,0 | - |
| 51-100 | 1,2-1,3 | 1,6-1,7 | 1,9-2,2 | 2,4-2,0 | 2,8-3,1 | 3,4-3,7 | - |
| 101-200 | 0,9-1,2 | 1,1-1,6 | 1,4-1,9 | 1,7-2,4 | 2,0-2,8 | 2,4-3,4 | - |
| 201-300 | 0,6-0,9 | 0,8-1,1 | 1,0-1,4 | 1,2-1,7 | 1,4-2,0 | 1,7-2,4 | - |
| 301-500 | 0,5-0,6 | 0,7-0,8 | 0,9-1,0 | 1,1-1,2 | 1,3-1,4 | 1,6-1,7 | - |
| 501-1500 | 0.,3-0,6 | 0,4-0,7 | 0,5-0,9 | 0,6-1,1 | 0,7-1,3 | 0,9-1,6 | -\_ |

**Глава 6. Нормативы транспортировки различных возрастных групп форели**

**Параграф 1. Плотность посадки молоди и производителей радужной форели при перевозке на дальние расстояния**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Время транспортировки | Перевозка в живорыбном автотранспорте, килограмм/литр | |
| молодь | производители |
| до 24 часов | 0,01-0,03 | 0,1 |
| более 24 часов | - | 0,1 |

**Параграф 2. Ориентировочная потребность в воде (в литрах на 1 килограмм рыбы) для перевозки форели**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Молодь, ремонтное стадо, производители | Продолжительность перевозки, час | | | | | | | | |
| до 2 | 3-4 | 5-6 | 7-8 | 9-10 | 11-15 | 16-20 | 21-24 | >24 |
| Литр | 8 | 9 | 10 | 12 | 15 | 18 | 23 | 28 | 35 |

**Параграф 3. Нормативы плотности посадки личинок и молоди форели в полиэтиленовый пакет, килограмм**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Масса 1 особи, гр. | Длительность транспортировки, час | | | | | | | | | |
| 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 |
| при 50С | | | | | | | | | | |
| 0, 0012-0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 0,5 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| 1,0 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 2,0 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| 5,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 0,95 | 0,91 | 0,83 |
| 10,0 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,3 | 1,1 | 0,95 | 0,91 | 0,83 |
| 20,0 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,5 | 1,4 | 1,2 | 1,1 | 1,0 |
| при 100С | | | | | | | | | | |
| 0, 0012-0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 0,5 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| 1,0 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,45 | 0,4 |
| 2,0 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,66 | 0,57 | 0,5 | 0,45 | 0,4 |
| 5,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 0,87 | 0,73 | 0,63 | 0,55 | 0,48 | 0,44 |
| 10,0 | 1,5 | 1,5 | 1,4 | 1,0 | 0,87 | 0,73 | 0,63 | 0,55 | 0,48 | 0,44 |
| 20,0 | 1,8 | 1,8 | 1,5 | 1,1 | 0,91 | 0,8 | 0,69 | 0,6 | 0,54 | 0,48 |
| при 150С | | | | | | | | | | |
| 0, 0012-0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,18 | 0,16 |
| 0,5 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,27 | 0,24 |
| 1,0 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,44 | 0,38 | 0,33 | 0,3 | 0,27 |
| 2,0 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,66 | 0,53 | 0,44 | 0,38 | 0,33 | 0,3 | 0,27 |
| 5,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 0,8 | 0,64 | 0,53 | 0,46 | 0,4 | 0,36 | 0,32 |
| 10,0 | 1,5 | 1,5 | 1,0 | 0,8 | 0,64 | 0,53 | 0,46 | 0,4 | 0,36 | 0,32 |
| 20,0 | 1,7 | 1,7 | 1,2 | 0,92 | 0,74 | 0,61 | 0,53 | 0,46 | 0,41 | 0,37 |
| при 200С | | | | | | | | | | |
| 0, 0012-0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,18 | 0,16 | 0,14 | 0,12 |
| 0,5 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,25 | 0,22 | 0,2 | 0,18 |
| 1,0 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,33 | 0,28 | 0,25 | 0,22 | 0,2 |
| 2,0 | 0,7 | 0,7 | 0,66 | 0,5 | 0,4 | 0,33 | 0,28 | 0,25 | 0,22 | 0,2 |
| 5,0 | 1,0 | 1,0 | 0,8 | 0,6 | 0,48 | 0,4 | 0,34 | 0,3 | 0,27 | 0,24 |
| 10,0 | 1,8 | 1,2 | 0,8 | 0,66 | 0,52 | 0,43 | 0,37 | 0,32 | 0,29 | 0,26 |
| 20,0 | 2,6 | 1,4 | 0,97 | 0,73 | 0,58 | 0,49 | 0,42 | 0,36 | 0,32 | 0,29 |

      Примечание. Данные нормативы носят рекомендательный характер.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Приложение 5 к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 5 мая 2021 года № 127 |

**Рыбоводные нормативы по выращиванию молоди судака**

      Сноска. Приказ дополнен приложением 5 в соответствии с приказом Министра экологии и природных ресурсов РК от 06.02.2023 № 33 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).

**Глава 1. Рекомендуемые биотехнические нормативы заготовки производителей судака в весеннее время**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Единица изм. | Алматинская область | Кызылординская область |
| Период | дата | с 9 по 20 апреля | 20 апреля по 5 мая |
| Применяемые орудия лова |  | ставные сети | сплавные сети |
| Размер ячеи | миллиметр | до 70 | до 70 |
| Температура воды в период заготовки | оС | 10 - 14 | 10-14 |
| Периодичность проверки ставных сетей | раз в сутки | 2 | - |
| Размер адаптационного садка | метр | 1х1,5 х1 | 1 х1 х 1 |
| Расстояние от дна садка до дна водоема | метр | 0,2 | 0,2-0,3 |
| "Сухой запас" | метр | 0,3 | 0,5 |
| Плотность посадки судака в садки | килограмм/метр куб | 25 | 15 |
| Продолжительность выдерживания судака в садках | час | до 24 | до 6 |
| Выживаемость судака в садках | % | 80 | 95 |

**Глава 2. Рекомендуемые биотехнические нормативы транспортировки производителей судака**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Единица изм. | Алматинская | Кызылординская |
| Применяемый автотранспорт |  | живорыбная машина | еврокуб |
| Объем живорыбной емкости | метр3 | 3 | 1 |
| Наличие аэрации |  | обязательно | обязательно |
| Температура воды при транспортировке | оС | 10 – 14 | 10 – 14 |
| Норма загрузки производителей судака | килограмм/метр3 | до 20 | до 20 |
| Время транспортировки | час | до 2 | до 3 |
| Выживаемость судака | % | до 95 | до 90 |

**Глава 3. Рыбоводные нормативы проведения нереста судака в садках, установленных в пруду**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | Единица изм. | Значения |
| Нерестовая температура воды | оС | 11 – 16 |
| Площадь одного пруда для установки нерестовых садков | гектар | 0,2-0,5 |
| Количество садков, устанавливаемых в пруду | штук | 10-20 |
| Размеры нерестового садка | метр | 1 х 1 х 1 |
| "Сухой запас" при установке садков в пруду | метр | 0,2 |
| Расстояние от дна садка до дна пруда | метр | 0,2 |
| Соотношение производителей в садке, шт. |  |  |
| самцы: самки |  | 1 : 1 |
| самцы: самки |  | 2 : 1 |
| Подбор производителей | - | равной длины тела |
| Масса самок | килограмм | 2,1 - 2,6 |
| Масса самцов | килограмм | 1,2 - 2,4 |
| Характер нереста | - | на гнездах, установленных в садках |
| Размер нерестового гнезда | сантиметр | 50х50 |
| Количество гнезд в садке | штук | 1 |

**Глава 4. Рыбоводные нормативы размножения судака в прудах**

|  |  |
| --- | --- |
| Показатели | Значения |
| Наступление половой зрелости, лет |  |
| Самка | 3-4 |
| самец | 2-3 |
| Минимальные размеры половозрелого судака, сантиметр |  |
| Самка | 30-40 |
| самец | 25-30 |
| Количество икры (плодовитость) на 1 килограмм массы рыб | 150 000-200 000 |
| Количество икры на самку | 100 000-300 000 |
| Период нереста | весна (март-май) |
| Температура воды | 10-12 °С |
| Способ нереста | парный, пары образуются из равновеликих особей |
| Нерестилище | твердый грунт, места с большим количеством корневищ |
| Количество гнезд | число гнезд не должно превышать число самцов более чем на 10 %, а число самцов должно быть на 10 % больше, чем самок |
| Расстояние между гнездами | 100-150 см |
| Забота о потомстве | самец охраняет гнездо с водой |
| Диаметр икры, миллиметр | 0,6-0,8, в набухшем состоянии 1,0-1,5 |
| в 1 килограмм икры количество икринок до набухания, миллион/штук | 1,5-2,2 |
| в 1 килограмм икры количество икринок после набухания, миллион | 1,0-1,3 |
| Длительность инкубации икры, суток | 6-10 (110-120 градусо-дней) |
| Длительность предличиночного периода, суток | 5-9 (100-110 градусо-дней) |
| Размеры молоди при переходе на активное питание, миллиметр | 5-6 |
| Оптимальные размеры первого "живого" корма, ммк | 500-100 |
| Средние размеры молоди в месячном возрасте, миллиметр | 25-30 |
| Размеры пищи для месячной молоди, миллиметр | 1-10 |
| Начало хищного образа жизни при длине, миллиметр | 40-60 |
| Оптимальное соотношение полов при размножении | 1:1,1 |
| Средний процент оплодотворения икры, % | 80-90 |
| Процент выклева из оплодотворенной икры, % | 90-95 |
| Процент выживаемости выклюнувшихся предличинок до начала дыхательной активности, % | 80-90 |
| Начало питания | на 5-й день после выклева |
| Первая пища | зоопланктон (науплиусы копепод, коловратки) |
| Место подращивания | мальковый пруд |
| Оптимальные размеры малькового пруда, гектар | 0,5-2 |
| Норма посадки в пруд: |  |
| оплодотворенная икра, тысяч штук/гектар | 500-1000 |
| молодь, перешедшая на активное питание, тысяч штук/гектар | 400-600 |
| Длительность подращивания, суток | 28-42 |

**Глава 5. Основные требования предъявляемые к воде при разведении и выращивании судака в прудах**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | Единицы измерения | Нормативные значения |
| Температура: |  |  |
| личинки | 0С | 16-20 |
| мальки, сеголетки | 0С | 18-22 |
| Величина рН | единица | 6,5-8,5 |
| Кислород | миллиграмм/литр | 6-8 |
| Перманганатная окисляемость | миллиграммО/л | 10,0-15,0 |
| Азот аммонийный | миллиграмм/литр | До 1,0 |
| Азот нитритный | миллиграмм/литр | не более 0,2 |
| Азот нитратный | миллиграмм/литр | 0,2 – 3,0 |
| Фосфор | миллиграмм/литр | 0,2 – 0,3 |
| Железо | миллиграмм/литр | до 2,0 |
| Кремний | миллиграмм/литр | 5,0 – 10,0 |
| Жесткость | миллиграмм-эквивалент/литр | 2-6 |
| Сульфаты | миллиграмм/литр | 10-30 |
| Хлориды | миллиграмм/литр | 25-40 |
| Кальций | миллиграмм/литр | 40-60 |
| Магний | миллиграмм/литр | 30 |
| Натрий+ калий | миллиграмм/литр | 120 |
| Минерализация | миллиграмм/литр | 1000 |

**Глава 6. Рыбоводные нормативы инкубации икры судака в аппаратах "Амур"**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | Единица изм. | Значения |
| Способ инкубации икры | - | размещение гнезда с икрой в аппарат "Амур" |
| Положение гнезда в аппарате "Амур" |  | в вертикальном положении |
| Расход воды на 1 аппарат "Амур" | литр/мин | 10,0 |
| Количество гнезд в аппарате "Амур" | штук | 1 |
| Длительность инкубации икры | суток | 4 – 7 |
| Длительность выклева личинок | суток | 4 – 5 |
| Температура воды при инкубации икры судака | оС | 15 – 17 |
| Продолжительность инкубации | градусо-дни | 90 |
| Плодовитость самок судака | тыс.штук икринок | 80 – 100 |
| Выход личинок от оплодотворенной икры | % | 95 |
| Выход личинок, от одной самки | тысяч/штук икринок | 85 |

**Глава 7. Рыбоводные нормативы выращивания судака в прудах**

|  |  |
| --- | --- |
| Показатели | Значения |
| Выращивание молоди |  |
| плотность посадки икринок в пруд | 8000/4000/1000 проинкубированных икринок на 1 гектар (при разной продуктивности и прудов) |
| Выращивание сеголетков и старших возрастных групп судака |  |
| Необходимо наличие молоди различных сорных рыб | |
| Плотность посадки | 150-300 штук/гектар |
| Выход | 20-100 сеголетков |
| Средняя масса | 10-50 грамм |
| Выращивание двухлетков и трехлетков |  |
| Нагульные и выростные пруды | 1- 10 гектар |
| Наличие кормовой рыбы | длиной 3-10 сантиметр |
| Плотность посадки | 30-100 двухлетков штук/гектар |
| Выживаемость | 50-80 %. |
| Средний размер трехлетков | 30-40 сантиметр |
| Индивидуальная масса трехлетков | 400-800 грамм |
| Выход товарного судака | 1,5-50 килограмм/гектар |

**Глава 8. Рыбоводные нормативы выращивания сеголеток судака в прудах**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | Единица изм. | Значения |
| Способ выращивания сеголеток судака | - | в малых прудах в поликультуре с двухлетками карпа |
| Площадь одного пруда для выращивания сеголеток судака | гектар | 0,2 – 1,0 |
| Период выращивания сеголеток от подрощенной молоди | суток | 100 |
| Плотность посадки подрощенной молоди | тысяч/штук/гектар | 10,0 |
| Средняя начальная масса тела подрощенной молоди | миллиграмм | 30 |
| Средняя конечная масса тела сеголеток | грамм | 30 |
| Выживаемость сеголеток от подрощенной молоди | % | 15,0 |
| Плотность посадки годовиков карпа | штук/гектар | 500 |
| Рыбопродуктивность прудов по карпу | килограмм/гектар | 250 – 500 |

**Глава 9. Рыбоводные нормативы выращивания судака в индустриальных условиях**

|  |  |
| --- | --- |
| Показатели | Значения |
| Выклев личинок | 3 дня |
| Средняя масса предличинок | 0,8 миллиграмм |
| средняя длина | 3,3 миллиметр |
| Переход на смешенное питание | на 2-3 сутки после выклева |
| Температура воды | 20 °С |
| Концентрация кислорода | 6,2-6,5 миллиграмм/литр |
| рН | 6,5 |
| Содержание нитритов | до 0,01 миллиграмм/литр |
| Содержание аммонийного азота | до 0,2 миллиграмм/литр |
| Переход на стартовые корма | с 8 суток |
| Плотность посадки личинок | 25 тыс.штук/метр куб |
| Сортировка личинок по размерным группам | по истечению 30 суток |
| Плотность посадки мальков в УЗВ (лотки "ейского" типа) | 300 экземпляр/метр3 |
| Уровень воды | 0,4 метр |
| Водообмен | один раз в час |
| Сумеречный режим освещения, но во время кормления немного повышали освещенность | |
| Среднесуточная доза корма | по кормовым таблицам,  разработанным для форели |
| Частота кормления | 2 раза в день |
| Измерение температуры, рН, концентрации растворенного кислорода, аммонийного азота, нитритов, нитратов и аммиака | ежедневно 2 раза в сутки. |
| Нормативные значения для молоди судака:  рН  температура  концентрация растворенного кислорода | 6-7  22-23 °С  100 % от насыщения |
| Средняя масса сеголетков к концу декабря | 40 грамм |
| Выживаемость | 98 % |

**Глава 10. Рыбоводно-технологические нормативы выращивания судака в индустриальных условиях**

|  |  |
| --- | --- |
| Показатели | Нормативы |
| Для бассейна длиной 4 метр и шириной 80 сантиметр при уровне 30 сантиметр подача воды | 2-5 литр/минут |
| оптимальная температура инкубации | 16-20 °С |
| обеззараживание икры | раствор малахитовой зелени. |
| Температура. | 20 °С |
| Наилучшая освещенность | 100 лк. |
| Живой корм | минимум 2 раза в день |
| Чистка бассейнов | дважды в день |
| сортировку и точное регулирование плотности посадки рекомендуется начинать | 10 мм |
| Оптимальная плотность посадки | 25000-30000 штук/метр куб |
| за 28 дней молодь достигает | Длины 20 мм, средней массы 80 миллиграмм |
| Потери судака при подращивании от выклева до жизнестойкой молоди | 75-80 %. |
| общий расход кормов | 1,62 килограмм на 1 килограмм прироста |
| Подращивание в прудах |  |
| Общая длительность | 30-35 дней |
| выживаемость | 25 % |
| средней штучной массы | 0,5 грамм |
| продуктивность | 100 килограмм/гектар |
| Это соответствует 200000 штук/гектар подрощенного судака |  |
| Выращивание посадочного материала в прудах |  |
| выростные пруды | 3-10 гектар |
| характеристика прудов | твердый песчаный пруд без иловых отложений и хороший кислородный режим |
| Средняя глубина | 1 метр |
| зарыбление производителями судака в возрасте минимум 4 года, которые также были выращены в прудах | конце марта-начале апреля |
| 1 группу производителей | на 1 гектар |
| Выживаемость от выметанной икры до сеголетков | 5 %. |

**Глава 11. Транспортировка судака**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Возраст, длина, количество | Длительность перевозки, часы | Транспортные емкости | | | | | | | | | | | |
| полиэтиленовый мешок (30 литр воды и 30 литр О2) | | | | 120литровый контейнер (100 литр воды и 20 литр О2 ) | | | | 1000-литровый контейнер (1000 л воды с аэрацией) | | | |
| температура, °С | | | | | | | | | | | |
| 10 | 15 | 20 | 25 | 10 | 15 | 20 | 25 | 10 | 15 | 20 | 25 |
| Личинки, 6-7 миллиметр, тысяч штук | 2 | 100 | 50 | 40 | - | 280 | 180 | 90 | - | 2000 | 1000 | 500 | - |
| 5 | 80 | 40 | 30 | - | 200 | 150 | 60 | - | 1500 | 800 | 400 | - |
| 10 | 60 | 25 | 20 | - | 150 | 80 | 40 | - | 1200 | 600 | 300 | - |
| 15 | 50 | 20 | 15 | - | 120 | 60 | 25 | - | 1000 | 400 | 200 | - |
| Подрощенная молодь 3-5 сантиметр, тысяч штук | 2 | 5 | 3 | 2 | 1 | 15 | 10 | 6 | 2,5 | 180 | 120 | 80 | 25 |
| 5 | 4 | 2,5 | 1,5 | 0,8 | 12 | 8 | 4 | 1,6 | 130 | 100 | 50 | 16 |
| 10 | 2,5 | 1,8 | 0,8 | 0,5 | 8 | 5 | 2,2 | 1,2 | 90 | 60 | 25 | 10 |
| 15 | 2 | 1,2 | 0,6 | 0,3 | 5 | 3 | 1,5 | 0,7 | 50 | 30 | 18 | 7 |
| Сеголетки 10-12 сантиметр, штук | 2 | 300 | 250 | 200 | - | 1000 | 800 | 600 | - | 10 тыс. | 8000 | 5000 | - |
| 5 | 250 | 200 | 150 | - | 800 | 600 | 400 | - | 8000 | 6000 | 4000 | - |
| 10 | 200 | 150 | 120 | - | 600 | 500 | 300 | - | 6000 | 4000 | 2500 | - |
| 15 | 140 | 120 | 100 | - | 500 | 400 | 200 | - | 5000 | 3000 | 1500 | - |
| Двухлетки 20-25 сантиметр, штук | 2 | перевозка в полиэтиленовом мешке не рекомендуется, так как судак прокалывает пакет своими плавниками | | | | 180 | 100 | 60 | - | 1800 | 1200 | 700 | - |
|  | 5 | 140 | 70 | 40 | - | 1500 | 800 | 500 | - |
|  | 10 | 100 | 50 | 25 | - | 1100 | 600 | 300 | - |
|  | 15 | 50 | 30 | 15 | - | 600 | 400 | 200 | - |
| Примечание | Норма перевозки зависит не только от температуры, но и от качества воды, кондиции рыб, накормленности рыбы. Емкости должны быть герметичны. | | | | | | | | | | | | |

      Примечание. Данные нормативы носят рекомендательный характер.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Приложение 6 к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 5 мая 2021 года № 127 |

**Рыбоводные нормативы по выращиванию молоди тилапии**

      Сноска. Приказ дополнен приложением 6 в соответствии с приказом Министра экологии и природных ресурсов РК от 06.02.2023 № 33 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).

**Глава 1. Основные требования, предъявляемые к воде для выращивания молоди различных видов тилапии**

|  |  |
| --- | --- |
| Показатели | Нормативные значения |
| Температура, °С |  |
| оптимальная | 28-30 |
| допустимая | 25-35 |
| Прозрачность, метр | не менее 0,5 |
| Взвешенные вещества, миллиграмм/литр | до 5 |
| рН | 7-8 |
| Содержание растворенного кислород, миллиграмм/литр |  |
| оптимальное | 7-8 |
| допустимое | не менее 3,5 на вытоке |
| Сероводород, миллиграмм/литр | 0 |
| Свободный диоксид углерода, миллиграмм/литр | не более 10 |
| Перманганатная окисляемость, миллиграмм/литр | не более 10 |
| БПК5, миллиграммО2/литр | до 2 |
| БПКполн, миллиграммО2/литр | до 3 |
| Аммонийный азот, миллиграммＮ/литр | до 0,75 |
| Свободный аммиак, миллиграммＮ/литр | до 0,01 |
| Железо, миллиграмм/литр |  |
| общее | до 0,1 |
| закисное | 0 |
| Жесткость, моль/литр (миллиграмм･эквивалент/литр) | 3-10 (1,5-5) |
| Минерализация, грамм/литр | до 1 |

**Глава 2. Суточная норма кормления тилапии при температуре 25-27°С**

|  |  |
| --- | --- |
| Масса рыб, грамм | Суточная норма, % массы |
| < 5 | 20-30 |
| 5-20 | 12-14 |
| 21-40 | 6-7 |
| 41-100 | 4-6 |
| 101-200 | 2-4 |
| 201-300 | 1.5-1.8 |
| 301-400 | 1.1-1.3 |

**Глава 3. Временные нормативы выращивания товарной тилапии в земляных садках каскадного типа**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | Единица изм | Значение |
| Объем садков | гектар | 0,02 |
| Плотность посадки | килограмм/метр3 | 3-6,5 |
| Температура воды |  |  |
| оптимальная | °С | 25-28 |
| допустимая | °С | 22-31 |
| Кратность водообмена | раз/сутки | 3 |
| Содержание кислорода на вытоке | миллиграмм/литр | не менее 5,4 |
| Среднесуточная норма кормления | % от массы тела | 3 |

**Глава 4. Рыбоводно-биологические показатели выращивания товарной тилапии в установках с замкнутым циклом водообеспечения**

|  |  |
| --- | --- |
| Показатели | Значение |
| Общий объем бассейнов, метр3 | 3 |
| Температура воды, °С | 26-27 |
| Кратность водообмена, раз/час | 1 |
| Содержание кислорода на выходе с бассейнов, миллиграмм/литр | 4,5 |
| Плотность посадки, штук/метр3 | 250 |
| Выживаемость, % | 97 |
| Масса рыбы, грамм |  |
| посадка | 64,6 ± 2,3 |
| облов | 330 ± 10,7 |
| Продолжительность выращивания, сутки | 90 |
| Рыбопродуктивность, килограмм/метр3 | 75 |
| Вид корма | гранулированный |
| Диаметр гранул, миллиметр | 3-5 |
| Затраты корма, килограмм/килограмм прироста | 1,5-1,7 |

**Глава 5. Транспортировка тилапии**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Транспортные средства | Время нахождения в пути, час | Плотность посадки (по карпу) |
| Молочные фляги или полиэтиленовые пакеты (вместимость 40 литр воды) без кислорода: | | |
| личинки | не более 2 | 1000-2000 тысяч штук |
| мальки | не более 2 | 8-16 тысяч штук |
| Полиэтиленовые пакеты (вместимость 20 литр воды) с кислородом: | | |
| личинки | 24 | 50-100 тысяч штук |
| мальки | 24 | 10-15 тысяч штук |
| Специализированный автотранспорт с аэрацией воды (вместимость цистерн 3 метр3): | | |
| сеголетки и годовики | до 3 | 600 килограмм |
| 3-6 | 400 килограмм |
| 6-12 | 300 килограмм |
| 12 и более | 200 килограмм |
| товарная рыба | до 3 | 1000 килограмм |

      Примечание. Данные нормативы носят рекомендательный характер.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Приложение 7 к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 5 мая 2021 года № 127 |

**Рыбоводные нормативы по выращиванию молоди клариевого сома**

      Сноска. Приказ дополнен приложением 7 в соответствии с приказом Министра экологии и природных ресурсов РК от 06.02.2023 № 33 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).

**Глава 1. Основные требования, предъявляемые к воде при выращивании клариевого сома**

|  |  |
| --- | --- |
| Показатели | Нормативные значения |
| Температура воды, °С | не более 20\* |
| Окраска, запах, привкус | нет |
| Цветность, град | менее 540 |
| Прозрачность, метр | не менее 1,5 |
| Взвешенные вещества, миллиграмм/литр | до 10 |
| pH | 7-8 |
| Растворенный кислород, миллиграмм/литр | не менее 4,5 |
| Свободный диоксид углерода, миллиграмм/литр | до 10 |
| Сероводород, миллиграмм/литр | 0 |
| Свободный аммиак, миллиграммN/литр | сотые доли |
| Окисляемость, миллиграммО2/литр |  |
| Перманганатная | до 10 |
| Бихроматная | до 30 |
| БПК5, миллиграммО2/литр | до 2 |
| БПКполн, миллиграммО2/литр | до 3 |
| Нитриты, миллиграммN/литр | до сотых долей |
| Нитраты, миллиграммN/литр | до 2 |
| Фосфаты, миллиграммР/литр | до 0,5 |
| Железо, миллиграмм/литр |  |
| Общее | до 0,5 |
| закисное | не более 0,1 |
| Общая жесткость, миллиграмм\*эквивалент/литр | 3-7 |
| Щелочность, миллиграмм\*эквивалент/литр | 1,5-2 |
| Общее количество микроорганизмов, миллион килолитр/миллилитр | до 1 |
| Количество сапрофитов, тысяч килолитр/миллилитр | до 3 |
| \* - перепад относительно температуры в рыбоводной емкости должен составлять не более 5°С | |

**Глава 2. Рыбоводные нормативы при выращивании клариевого сома до перехода на дыхание атмосферным воздухом**

|  |  |
| --- | --- |
| Показатели | Допустимые значения |
| Объем рыбоводной емкости, литр | до 400 - 500 |
| Температура выращивания, °С | 24 - 32 |
| Содержание кислорода, миллиграмм/литр | >4 |
| Водообмен, литр/час | >800 |
| Плотность посадки, штук/метр3 | >30000 |
| Период выращивания, дней | 18 - 24 |
| Выживаемость, % | 87 - 94 |

**Глава 3. Рыбоводные нормативы при выращивании клариевого сома до массы 5 грамм**

|  |  |
| --- | --- |
| Показатели | Допустимые значения |
| Объем рыбоводной емкости, литр | до 500 |
| Температура выращивания, °С | 24 - 32 |
| Содержание кислорода, миллиграмм/литр | >4 |
| Водообмен, литр/час | >800 |
| Плотность посадки, штук/метр3 | не более 15000 |
| Период выращивания, дней | 50 |
| Выживаемость, % | 93 – 98 |

**Глава 4. Рыбоводные нормативы при выращивании клариевого сома до массы 40 грамм**

|  |  |
| --- | --- |
| Показатели | Допустимые значения |
| Объем рыбоводной емкости, литр | не более 1500, в виду проблематичности сортировки |
| Температура выращивания, °С | 24 - 32 |
| Содержание кислорода, миллиграмм/литр | >4 |
| Водообмен, литр/час | 5000 |
| Плотность посадки, килограмм/метр3 | 60 |
| Период выращивания, дней | 60 |
| Выживаемость, % | 93– 98 |

**Глава 5. Рыбоводные нормативы по воспроизводству и выращиванию сома в установках с замкнутым циклом водообеспечения**

|  |  |
| --- | --- |
| Показатель | Количество |
| Содержание производителей и ремонта | |
| Самки, месяц | 14-16 |
| Самцы, месяц. | 10-12 |
| Масса производителей в преднерестовый период | |
| Самки, килограмм | 2,0-2,5 |
| Самки, килограмм | 1,7-2,0 |
| Соотношение самок и самцов | 1:3 |
| Резерв производителей | |
| Самок, % | 100 |
| Самцов, % | 300 |
| Средняя масса ремонтной группы во время отбора | |
| Первый отбор, грамм | 40-60 |
| Второй отбор, грамм | 400-500 |
| Третий отбор, грамм | 800- 1000 |
| Площадь маточных бассейнов, метр2 | 3-5 |
| Площадь бассейна для ремонта, метр2 | 3-5 |
| Рекомендуемая глубина бассейнов, метр | 0,8-10 |
| Частота водообмена в бассейнах, раз в минуту | 60-80 |
| Плотность посадки рыб | |
| Ремонт, килограмм/метр3 | 100-120 |
| Производители, килограмм/метр3 | 80-100 |
| Температура воды при содержании производителей в преднерестовый период | 26-280С |
| Содержание в воде растворенного кислорода | |
| Для производителей, миллиграмм/литр не менее | 2,5 |
| Для ремонта, миллиграмм/литр не менее | 2 |
| Предельно допустимые концентрации веществ в воде | |
| Аммонийный азот, миллиграмм/литр до | до 10 |
| Нитриты, миллиграмм/литр до | до 1,0 |
| Нитраты, миллиграмм/литр | до 100 |
| рН | 6,0-8,0 |
| Взвешенные вещества, миллиграмм/литр | до 30,0 |
| Отход ремонта от 50 до 500 грамм, % | до 5 грамм |
| Отход производителей при содержании, % | до 3 |
| Отход в преднерестовый период, % | до 1 |
| Самки, % | до 5 |
| Самцы, % | до 5 |
| Заводской метод воспроизводства сомов Доза гипофизарных инъекций: | |
| предварительная, миллиграмм/килограмм живой массы самки | 0,3-0,5 |
| разрешающая, миллиграмм/килограмм живой массы самки | 3-4 |
| Интервал между инъекциями, часов | 12 |
| Количество спермы на 1 килограмм икры, миллилитр | 3-5 |
| Оплодотворяемость икры, % | 50-70 |
| Способ осеменения икры сухой | |
| Рабочая плодовитость тысяч/штук/килограмм | 80-100 |
| Масса оплодотворенной икринки, миллиграмм | не менее 1 |
| Объем эякулята (молок), миллилитр | 2,5-3,5 |

**Глава 6. Рекомендуемые соотношения между размером крупки и гранул корма и массой рыб**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Стартовый корм | | Продукционный корм | |
| масса рыбы, грамм | размер крупки, миллиметр | масса рыбы, грамм | размер гранул, миллиметр |
| < 0,2 | 0,4-0,6 | 6-15 | 3 |
| 0,2-1,0 | 0,6-1,0 | 16-50 | 4,5 |
| 1,1-2,0 | 1,0-1,5 | 51-200 | 6 |
| 2,1-5,0 | 1,5-2,5 | >200 | 8 |

**Глава 7. Режимы кормления рыб в зависимости от ее массы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Стадия развития | масса рыб, грамм | количество кормлений в сутки |
| личинки | до 0,2 | 12 |
| мальки | 0,1-0,9 | 10 |
| 1-2 | 9 |
| 3-5 | 8 |
| сеголетки | 6-15 | 6 |
| сеголетки-годовики | 16-50 | 4 |
| более старшие | >50 | 3 |

**Глава 8. Гарантированные характеристики корма**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | 3 ММ | 4,5 ММ | 6 ММ | 8 ММ | 11 ММ |
| Протеин (%) | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 |
| Жир (%) | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Углеводы (%) | 28,2 | 28,2 | 28,3 | 28,3 | 28,3 |
| Зола (%) | 6,8 | 6,8 | 6,6 | 6,6 | 6,6 |
| Волокно (%) | 3,0 | 3 | 3,1 | 3,1 | 3,1 |
| Фосфор (%) | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Энергетическая ценность (Мегаджоуль) | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Усваиваемая энергия (Мегаджоуль) | 15,8 | 15,8 | 15,7 | 15,7 | 15,7 |

**Глава 9. Суточный рацион кормления в килограмм корма на 100 килограмм рыбы в день**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Рыба (грамм) | ММ | Температура воды в (°C) | | | | |
| 22 | 24 | 26 | 28 | 30 |
| 50-100 | 3 | 3,48 | 4,17 | 4,64 | 4,17 | 3,71 |
| 100-150 | 3 | 2,78 | 3,34 | 3,71 | 3,34 | 2,97 |
| 150-300 | 4,5 | 2,23 | 2,67 | 2,97 | 2,67 | 2,37 |
| 300-500 | 4,5 | 1,78 | 2,14 | 2,37 | 2,14 | 1,9 |
| 500-1000 | 6 | 1,42 | 1,71 | 1,9 | 1,71 | 1,52 |
| 1000-1500 | 6 | 1,14 | 1,37 | 1,52 | 1,37 | 1,22 |

**Глава 10. Транспортировка молоди клариевого сома**

|  |  |
| --- | --- |
| Возраст | Рыбопосадочный материал |
| Масса, грамм | 10-15 |
| Температура, 0С | 20 |
| Время транспортировки, час | 4 |
| Плотность посадки, килограмм/метр3 | 28,2 |
| Расстояние, километр | 300 |

      Примечание. Данные нормативы носят рекомендательный характер.

© 2012. РГП на ПХВ «Институт законодательства и правовой информации Республики Казахстан» Министерства юстиции Республики Казахстан