

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СЛОВАРЬ-СПРАВОЧНИК по пресноводной аквакультуре

Москва
2008

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**СЛОВАРЬ-СПРАВОЧНИК
ПО ПРЕСНОВОДНОЙ АКВАКУЛЬТУРЕ**

Москва
2008

УДК 574.58(038)

ББК 28.082я2

С 48

ISBN: 978-5-9974-0041-5

Работа подготовлена авторами:

Ю. П. Мамонтовым д-р с/х наук, (Росрыбхоз),

А. И. Литвиненко д-р биолог. наук (ФГУП «Росрыбцентр», Д. И. Ивановым канд. биолог. наук (ФГНУ «ГосНИИОРХ»)

Рецензенты:

В. Е. Зарайский, заместитель Председателя Правления ассоциации «Росрыбхоз», заслуженный экономист Российской Федерации, кандидат экономических наук

В. Я. Складов, генеральный директор ОАО «Краснодарский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства (КрасНИИРХ)», доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заслуженный деятель науки Российской Федерации

Ответственный за выпуск:

Г. П. Шаляпин, начальник отдела товарного рыбоводства Департамента животноводства и племенного дела Министерства сельского хозяйства Российской Федерации

СЛОВАРЬ-СПРАВОЧНИК

по пресноводной аквакультуре

— М.: ООО «Столичная типография», 2008. — 112 с.

Книга «Словарь-справочник по пресноводной аквакультуре» содержит наиболее распространенные термины и их толкование. Освещены актуальные вопросы систематики, физиологии, акклиматизации и экологии рыб. Даны наиболее распространенные сведения из методик, инструкций, рекомендаций по товарному рыбоводству и искусственному выращиванию рыбы.

Книга имеет практическое значение для студентов и преподавателей высших учебных рыбохозяйственных заведений. Также она предназначена для специалистов и руководителей предприятий и организаций рыбного хозяйства и рыболовов-любителей.

Рассмотрена и одобрена на заседании секции животноводства и племенного дела Научно-технического совета Минсельхоза России (протокол № 34 от 26 июня 2008 г.).

СОДЕРЖАНИЕ

А.....	4
Б.....	8
В.....	11
Г.....	15
Д.....	18
Е.....	21
Ж.....	22
З.....	24
И.....	26
Й.....	30
К.....	31
Л.....	34
М.....	35
Н.....	37
О.....	38
П.....	40
Р.....	48
С.....	52
Т.....	57
У.....	59
Ф.....	60
Х.....	62
Ц.....	63
Ч.....	64
Ш.....	65
Щ.....	66
Э.....	67
Я.....	69
ПЛЕМЕННАЯ РАБОТА С КАРПОМ И РАСТИТЕЛЬНОЯДНЫМИ РЫБАМИ.....	70
ВОСПРОИЗВОДСТВО КАРПА ЕСТЕСТВЕННЫМ НЕРЕСТОМ.....	76
ЗАВОДСКОЙ СПОСОБ ВОСПРОИЗВОДСТВА РЫБ.....	77
ПОДРАЩИВАНИЕ ЛИЧИНОК РЫБ.....	80
ПОДРАЩИВАНИЕ ЛИЧИНОК КАРПА И РАСТИТЕЛЬНОЯДНЫХ РЫБ В МАЛЬКОВЫХ ПРУДАХ.....	81
ВЫРАЩИВАНИЕ СЕГОЛЕТКОВ КАРПА И РАСТИТЕЛЬНОЯДНЫХ РЫБ.....	82
ЗИМНЕЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРУДОВЫХ РЫБ.....	85
ВЫРАЩИВАНИЕ ТОВАРНЫХ ПРУДОВЫХ РЫБ.....	87
ТРАНСПОРТИРОВКА ИКРЫ И РЫБ, ВЫРАЩИВАЕМЫХ В КАРПОВЫХ ХОЗЯЙСТВАХ.....	91
ПОКАЗАТЕЛИ.....	94

Абиотические факторы среды — совокупность условий неорганической среды, влияющей на организм. Делятся на химические (химический состав воды, воздуха и грунта), физические или климатические (температура, давление и т. д.).

Аборигенные виды рыб — виды, которые возникли и эволюционировали в данном конкретном водоеме.

Абсолютная плодовитость — общее количество зрелых икринок самки рыб, которое определяется при ее вскрытии.

Авитаминоз у рыб — заболевание, возникающее при длительном употреблении кормов, бедных витаминами, при недостатке живых кормов. Чаще всего авитаминоз имеет место при интенсивной форме рыбоводства.

Автокормушка — приспособление, предназначенное для скармливания рыбам искусственных кормов, позволяющее ограничить площадь рассыпания кормов, сокращая их потери. Обеспечивает гигиенические условия кормления.

Адаптация — приспособление организмов (особей, видов, популяций) к определенным условиям существования. Различают наследуемую и ненаследуемую адаптацию.

Азотные удобрения — органические и минеральные удобрения, содержащие азот: навоз, селитру, мочевины, аммонийные соли, аммиачную воду. В рыбоводстве для удобрения прудов применяют: — аммиачную селитру (NH_4NO_3), содержащую около 35% азота, сульфат аммония $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ — 21, мочевины — 46, аммиачную воду — 16–20% азота.

Аир (*Acorus calamus*) — надводный жесткий макрофит, образующий заросли в заиленной части стоячих водоемов, отличается высокой продуктивностью.

Акантоцефалезы — заболевания, вызываемые гельминтами типа Acanthocephales. Акантоцефалы паразитируют в кишечниках рыб, прикрепляясь к его стенкам с помощью хоботка с крючком. Рыба заражается при поедании инвазированных рачков.

Аквакультура — вид деятельности по разведению, содержанию и выращиванию рыб, других водных животных и растений, осуществляемой под контролем человека, с целью пополнения промысловых запасов водных биоресурсов или получения товарной продукции.

Акватория — водное пространство водоема, ограниченное какими-либо естественными, искусственными или условными границами.

Акведук — гидротехническое сооружение для подачи воды через реку, канал, балку.

Акклиматизация — единый процесс приспособления интродуцированных особей и их потомства к новым условиям среды, а также формирование в них новой популяции вида на основе ограниченного генофонда и под действием естественного отбора.

Акклиматизация водных биоресурсов — деятельность по вселению водных биоресурсов в водные объекты и созданию их устойчивых популяций в водных объектах рыбохозяйственного значения, в которых водные биоресурсы данных видов не обитали ранее или утратили свое значение.

Активация цист артемии — промораживание и последующее выдерживание при отрицательной температуре.

Активный ил — осадок коллоидной и молекулярной дисперсности, выделенной в состоянии твердой фазы в результате биологической очистки сточных вод.

Альбинизм — светлая окраска тела рыб и их икры, вызванная отсутствием пигмента меланина. Альбиносы встречаются среди осетровых, карповых, бычковых, сомовидных и др. Альбинизм наследуется по рецессивному типу.

Амёба — простейший одноклеточный организм, бесформенный комочек протоплазмы с ядром, вакуолью и включениями. Амебы передвигаются при помощи ложноножек. Могут быть возбудителями опасных болезней рыб.

Амизил и аминазин (нейролептик). Используют в соотношении 1:2. Преимущества: обработка производителей препаратом не оказывает отрицательного влияния на развитие эмбрионов и жизнеспособность полученных личинок. Недостатки: при работе со стерилью аминазин

вызывает длительные последствия (нормальные плавательные движения восстанавливаются через 3–4 суток). Рекомендуемая доза: 0,15–0,60 мг/л.

Аммиак — используются против моногеней. Более токсичен при высокой температуре в мягкой воде. После обработки рыб необходимо сразу поместить в чистую воду. Ванны: 0,2%-ный раствор (2 мл жидкого аммиака на 1 л воды) в течение 30–60 с.

Аммиачные ванны — ванны, которые применяются для обработки рыбы против эктопаразитов. Концентрация 0,1–0,2% аммиака. Продолжительность обработки при температуре 7–18 °С — 1 минута.

Амоксицилин тригидрат — беталактамовый антибиотик. С кормом: 40–80 мг/кг массы рыб в течение 10 дней. Рекомендуют при бактериальных заболеваниях рыб.

Ампицилин натрий. С кормом: 5–80 мг/кг массы рыб в течение 10 дней. Используют при бактериальных заболеваниях рыб.

Амур белый (*Stenopharyngodon idella (Valenciennes)*) — крупная рыба с удлинённым вальковатым телом семейства карповых, обитает в равнинных реках Китая, р. Амур. Питается макрофитами. Икра пелагическая. Вместе с другими рыбами дальневосточного комплекса акклиматизирован в южных районах. Используется как мелиоратор внутренних водных объектов, водоемов-охладителей ТЭЦ, ГРЭС, АЭС, ирригационных каналов.

Амур чёрный (*Mylopharyngodon piceus (Richardson)*) — рыба семейства карповых. Обитает в бассейне Амура. Начинает нереститься в 7-и — 9-ти годовалом возрасте при длине тела более 70 см. Икра пелагическая. К концу первого года жизни молодь достигает 10 см длины. Взрослая рыба питается почти исключительно моллюсками. Ценная рыба, однако из-за малой численности, промыслового значения не имеет. Перспективный объект акклиматизации в водоемах богатых моллюсками.

Амурский сазан (*Cyprinus carpio haematopterus Temminck et Schlegel*) — рыба семейства карповых. Распространена в бассейне р. Амур, а также в реках и озерах Китая. Ей присущи повышенная скорость роста, зимостойкость, устойчивость к заболеваниям «краснуха» карпа и воспаленные плавательного пузыря. Обладает высокой поисковой способностью, особенно в поедании бентоса. На базе карпов европейского происхождения с разбросанной чешуей и амурского сазана выведены ропшинские карпы. Широко используется для получения карпо — сазаньих гибридов.

Анабиоз — состояние организма, при котором замедляются жизненные процессы (как результат приспособления к неблагоприятным условиям внешней среды) настолько, что все видимые жизненные процессы отсутствуют.

Анадромные виды рыб — виды рыб, нерест которых происходит в пресных водоемах, водотоках. После этого они совершают миграции в морские районы для нагула и возвращаются после морского периода жизни на нерест в пресные водоемы и водотоки. К анадромным видам рыб относятся осетр, севрюга, белуга, шип, азово-черноморская (дунайская) сельдь, атлантический лосось, дунайский лосось, вырезуб и др. Многие из них являются объектами аквакультуры.

Анальное отверстие (анус) — заднепроходное отверстие, которым оканчивается кишечник, расположено впереди анального плавника.

Анемия — малокровие, болезненное состояние организма, характеризующееся уменьшением содержания в крови гемоглобина и эритроцитов. У рыб анемия наблюдается при инфекционных (краснуха, бранхиомикоз), паразитарных заболеваниях, при авитаминозах и других нарушениях обмена веществ. При анемии у рыб бледнеют слизистые оболочки, жабры, рыбы становятся вялыми, нарушаются их двигательные функции.

Антибак — (ципрофлоксацин из группы фторхинолов). Новый препарат широкого спектра действия. Выпускается в двух формах: Антибак 100 и 500. Антибак 100 используют перорально при аэромонозе, фурункулезе, вибриозе, йерсиниозе, корино- и цитробактериозе в дозе 0,5 г/кг рыбы, а при псевдомонозе, миксобактериозах, стрептококкозе и туберкулезе — 1 г/кг рыбы. Курс кормления 5 дней. Антибак 500 применяют в виде ванн (3–8 ч) в дозе 20 г/м³. Рыбу обрабатывают 3–5 дней подряд. Препарат защищен патентом РФ.

Антигельминтики — вещества, применяемые для борьбы с паразитическими червями — гельминтами. В рыбоводстве в качестве антигельминтика наиболее широко применяют камалу, фентиазин и др.

Антиокислители или антиоксиданты — вещества, которые предотвращают или уменьшают окисление других веществ молекулярным кислородом. Добавляют в комбикорма рыб для предохранения от перекисного окисления жиров.

Антропогенное загрязнение — загрязнение окружающей среды вследствие хозяйственной деятельности человека.

Апизоомозы — болезни, которые вызываются инфузориями из семейства Apiosoma (*A. piscicola*, *A. carPELLI*). Обитают на коже рыб. Признаки сильного поражения: ухудшается дыхание рыб; рыба покрыта матовым налетом, ведет себя беспокойно. Иногда наблюдается покраснение кожи, ерошение чешуи. Лечение — обработка рыбы органическими красителями в концентрации 0,1–0,2 г/м³ воды.

Аппарат для обесклеивания икры — используется для осетровых, сиговых и других рыб. Состоит из пяти сосудов, смонтированных на раме. Отличается отсутствием движущихся механических частей, травмирующих икру. Обесклеивание осуществляется барботированием воздухом. Норма загрузки икры в один сосуд — 2–3 кг, объем сосуда — 11 л, расход воздуха — 0,2 м³/мин, давление воздуха — 0,7 атм.

Аргулёз или рыба вошь (Argulosis) — опасное заболевание прудовых рыб, главным образом на юге, вызываемое паразитическим рачком *Argulus foliaceus* (карпоед, или рыба вошь), паразитирующим на коже и жабрах многих видов рыб. Нападая на рыбу, аргулюс прокалывает кожу и высасывает кровь. На месте укусов возникают кровоизлияния и язвы. Лечение заключается в обработке рыб в ваннах хлор- и фосфорорганическими препаратами, негашеной известью по воде из расчета 100–150 кг/га, профилактика — просушивание и промораживание дна. *Argulus* является переносчиком других заболеваний.

Ареометр — прибор для определения плотности жидкости. В рыбоводстве ареометры применяют для определения концентрации соли в растворе при проведении противопаразитарных ванн, определении солености воды при ведении марикультуры и рыбоводства в солоноватоводных водоемах.

Артемия (Artemia) — жаброногий рачок длиной до 18 мм, весом до 8 мг. Живет преимущественно в гипергалинных водоемах при солености от 30 до 300 г/л. Из сухих цист получают науплиусы, которые используют как живой корм при подращивании молоди рыб. Инкубируют цисты в аппаратах Вейса или в специальных емкостях при температуре воды 26–28 °С, солености от 5 до 35 г/л.

Асфиксия рыб — замор рыб. Возникает при отсутствии или уменьшении количества кислорода в воде. Основные признаки: рыба ведет себя беспокойно, подходит к поверхности воды, заглатывает воздух. При продолжительном низком содержании кислорода (2,0–0,5 мг/л) рыба гибнет. Отмечается бледность и набухание жабр, рот и жаберные крышки у рыб открыты.

Асцит или водянка — симптом нарушения нормальной деятельности сердца, почек, печени у рыб. При этом в брюшной полости рыб накапливается большое количество жидкости. Часто наблюдается пучеглазие, ерошение чешуи. Асцит имеет место при острой форме краснухи карпов, эймериозе, авитаминозах и других нарушениях обмена веществ, вызванных скармливанием недоброкачественных кормов.

Атмосферные пруды — пруды, заполняющиеся весенними талыми водами, частично дождями. Размещаются в суходольных балках, которые имеют сток весенних вод.

Афлатоксины — токсины, которые образует плесневый грибок *Aspergillus flavus* в залежалых комбикормах, которые содержат хлопковые шроты и другие растительные компоненты. Афлатоксины вызывают острые и хронические токсикозы рыб.

Ахлия — сапролегниевый грибок, который вызывает у рыб сапролегниоз.

Ацемидофен. Используют с кормом для борьбы с дилепидозом и сангвиниколозом: 0,4–0,5 г/кг массы рыбы, курс 6–10 дней.

Ацидофилин (сухая бактериальная масса ацидофильной палочки). Рекомендуются при стрептококкозе лососевых рыб. С кормом: 0,1–1,0 г/кг корма в течение 10 дней.

Аэратор — агрегат для обогащения воды кислородом (лопастные, турбинные, винтовые и др.).

Аэрационный столик — доска с планками, укрепляемая у водоподъема в зимовальном пруду. Вода падает на столик с высоты 20–30 см, разбрызгивается, насыщаясь при этом кислородом.

Аэрация воды — естественное или искусственное насыщение воды кислородом.

Аэромоноз или краснуха карпов — инфекционное заболевание, возникающее при постоянном присутствии в прудах сапрофитной бактерии *Aeromonas punctata*. Различают острую и асцитную формы. Встречается, главным образом, весной, сопровождается нарушением выделительной функции организма и накоплением жидкости (водянка), ерошением чешуи, пучеглазием, вызывает смертность и хроническую или язвенную форму.

Аэротенк — специальное сооружение для очистки сточных вод путем их фильтрации через крупнозернистые материалы, содержащие аэробные микроорганизмы.

Аэроцистит или воспаление плавательного пузыря карпа — опасная болезнь рыб. Чаще всего наблюдается в середине июня — июле. У сеголеток протекает в хронической, у двухлеток — часто в острой форме. Лечение — скормливание лечебного корма с метиленовым синим, строгий карантин.

Б

Бактериальный энтерит амуров — опасное инфекционное заболевание амуров. Возбудителем является бактерия *Pseudomonas intestinalis*. Основные признаки: потемнение кожного покрова, увеличение объема брюшка, гиперемия кожи, слизистые кровавые выделения из ануса.

Бактерии — микроскопические одноклеточные организмы, имеющие тело в форме шарика или палочки. Распространены в воздухе, воде, почве, организмах растений и животных. Играют важную роль в круго-обороте веществ в природе, являются возбудителями ряда инфекционных болезней рыб.

Бассейн: 1) небольшой искусственный водоем; ёмкость для содержания рыб, изготавливается из пластика, бетона и др. материалов;

2) часть суши, имеющая сток воды в определенный водоем.

Батометр — прибор для взятия проб воды с заданной глубины с целью исследования ее физических и химических свойств, а также содержащихся в ней органических и неорганических включений. По принципу действия батометры бывают мгновенного и длительного наполнения.

Бацилихин — 30, бацилихин — 60, бацилихин — 90, бацилихин — 120. Кормовые антибиотики, содержащие бацитрацин. Используют для борьбы с бактериальными болезнями рыб в дозах 6, 3, 2 и 1,5 г/кг корма соответственно. Лечебный курс 6 дней.

Беззубка — широко распространенный пресноводный двустворчатый моллюск из рода *Anodonta*, представитель зообентоса. Личинки беззубки (глохидии) временно паразитируют на жабрах рыб. Мясо беззубок используют в качестве белковой добавки в корм рыбам.

Безопасность продукции аквакультуры — свойство продукции; безопасной считается продукция, соответствующая государственному стандарту, содержащему требования по обеспечению безопасности жизни и здоровья граждан, а также охраны окружающей среды.

Белуга (*Huso huso* (Linnaeus)) — проходная рыба семейства осетровых, рода белуг. Обитает в Черном и Азовском морях, а для размножения заходит в реки этих бассейнов. Половой зрелости самцы азовской белуги достигают на 12-ом — 14-м, а самки — 16-ом — 18-м годах жизни. Взрослая белуга может иметь вес до 1000 кг и больше. Питается преимущественно рыбой (бычки, хамса, килька, селедка и др.), а ее молодь — мизидами, гаммарусами, креветками, моллюсками и беспозвоночными животными. Ценная промысловая рыба. Вылавливается, главным образом, в низовьях рек во время нерестового хода. Белуг Азово-Черноморского бассейна разделяют на отдельные подвиды: азовскую — *Huso huso maoticus* и черноморскую — *Huso huso ponticus*.

Белый толстолоб (*Hypophthalmichthys molitrix* (Valenciennes)) — рыба семейства карповых. Завезена из Китая (р. Амур). Питается преимущественно фитопланктоном. В водоёмах юга России половой зрелости достигает на 5-ом — 6-м годах жизни. В естественных условиях водоемы России нерест не происходит, зрелые половые продукты получают искусственным способом. Инкубацию их проводят в специальных аппаратах. В прудовых хозяйствах за первый год прирастает на 20–70 г, второй — на 400–1500 г, третий — на 1500–3000 г.

Бензокаин. Близкий по структуре и свойствам к MS-222 (см. трикаин). Преимущества: слабые концентрации препарата (1–1,5 мг/л) оказывают на рыб успокаивающее действие. Недостатки: не рекомендуется использовать при работе с осетровыми. Ванны: 25–100 мг/л.

Бенталь — области водоемов, заселенные организмами, обитающими на грунте или в грунте водоема.

Бентос — организмы, населяющие дно водоема.

Бентосоядные рыбы (бентофаги) — рыбы, которые питаются донными организмами (осетровые, сазан, лещ и др.).

Беспозвоночные животные (Invertebrata) — многочисленная группа животных, лишенная позвоночника.

Бестер — высокопродуктивный гибрид белуги со стерлядью. Половой зрелости достигают самцы — на четвертом, самки — на восьмом-девятом годах жизни. В благоприятных условиях масса сеголеток достигает 500 г, двухлеток — 1500, трехлеток — 3000 г. Наиболее массовая рыба в товарном осетроводстве.

Биоветин (см. Биомицин).

Биовит — 40, биовит — 80, биовит — 120 — биомициново-витаминный комплекс, содержит хлортетрациклин соответственно 40, 80 и 120 МЕ в мг и витамин В₁₂. Используют с кормом при бактериальных заболеваниях рыб в дозе 25, 12,5 и 25 мг/кг корма соответственно. Лечебный курс 6 дней.

Биологическая мелиорация водоемов — комплекс мероприятий, направленных на улучшение состава ихтиофауны и условий выращивания рыб: рациональная добыча ценных рыб и выборочный отлов малоценных; способствование воспроизводству ценных и угнетение размножения малоценных рыб; вселение и акклиматизация ценных представителей ихтиофауны и других гидробионтов.

Биологическая рыбопродуктивность или естественная рыбопродуктивность — прирост массы рыб, полученный на протяжении вегетационного периода с единицы площади водоема на естественных кормах.

Биологические параметры для проектирования — величины скоростей течения воды, размеры ячеек сеток, величины напряженности электрического поля и другие параметры, необходимые для проектирования рыбозащитных устройств с учетом расхода воды и размерно-видового состава рыб.

Биологические продукты — это:

- а) биологические реактивы, применяемые при диагностике некоторых заболеваний;
- б) сыворотки, используемые при профилактике и лечении некоторых заболеваний;
- в) инактивированные или модифицированные вакцины, используемые при профилактической вакцинации против некоторых заболеваний;
- г) генетический материал инфекционных агентов;
- д) эндокринные ткани рыбы или других животных, используемые в рыбоводстве.

Биомасса — общая масса особей одного вида или группы видов, приходящаяся на единицу поверхности или объема место обитания. Выражается в массе сухого или сырого вещества (г/м², кг/га, г/м³ и т. д.).

Биомицин — используют с кормом при бактериальных заболеваниях рыб в виде кормового антибиотика биоветина из расчета 200 мг/кг массы рыбы. Лечебный курс 6 дней.

Биопрепараты — вещества биологического происхождения, которые используются для диагностики, профилактики и лечения. Группы микробных препаратов делятся на диагностические (аллергены, антигены, сыворотки, бактериофаги), лечебные (антитоксические и антимикробные сыворотки, бактериофаги, антибиотики), профилактические (вакцины, анатоксины, сыворотки).

Биотехнология — совокупность промышленных приемов и методов, использующих живые организмы и биологические процессы. Охватывает широкий круг проблем, связанных с методами конструирования живых организмов. Основа биотехнологии — генная инженерия, искусственное осеменение животных, долговременное хранение спермы в жидком азоте, трансплантация ранних эмбрионов с целью увеличения числа потомков от выдающихся по продуктивности предков.

Биофильтр — устройство для биологической очистки воды — резервуары, заполненные пористым и шероховатым материалом, через который фильтруется освобожденная от взвеси сточная жидкость. В биофильтре развиваются микроорганизмы, образующие биологическую пленку, которая играет основную роль в очистке воды. Микроорганизмы окисляют и минерализуют растворенные и коллоидные вещества сточных вод.

Биоценоз — совокупность растений, животных, микроорганизмов, населяющих участок суши или водоема и характеризующихся определенными отношениями как между собой, так и с абиотическими факторами среды.

Бифидум — СХЖ — для профилактики и лечения желудочно-кишечных заболеваний и тяжелых форм токсикоза. Рекомендован для использования с кормом — 0,1 доза/кг массы рыбы (1 доза содержит 10⁶ бактериальных клеток). Курс кормления 10 дней. Препарат зарегистрирован в РФ.

Бластомеры — клетки, возникающие при дроблении яйца. По их количеству определяют стадию развития эмбриона.

Боковая линия — совокупность специализированных кожных органов чувств, расположенных правильными рядами на голове и туловище круглоротых и рыб. При помощи боковой линии рыбы ориентируются в скорости и направлении тока воды, движениях собственного тела, а также воспринимают водные токи, отраженные от твердых предметов, что дает им возможность в мутной воде, в темноте обходить предметы и находить корм.

Бонитировка — комплексная оценка племенных и продуктивных качеств животного, а также качеств иной племенной продукции (материала) в целях их дальнейшего использования.

Босмина (*Bosmina sp.*) — мелкое планктонное ветвистоусое ракообразное длиной 0,4–0,6 мм имеющее сильно развитые антеннулы в виде хобота.

Ботриокарп. Используется при ботриоцефалезе. С комом: 1 г/кг.

Ботриоцефалёз (*Bothriocephalosis*) — опасное заболевание пресноводных рыб, вызываемое паразитирующим в кишечнике ленточным гельминтом *Bothriocephalus gowkongensis*. В развитии ботриоцефалеза участвует промежуточный хозяин — веслоногий рачок-циклоп, при заглатывании которого происходит заражение рыб. Особенно опасно заболевание для сеголетки карпа и белого амура. В больших количествах закупоривает просвет кишечника, в результате чего происходит его разрыв. Воздействует на организм токсично, что может привести к жировой дистрофии и нарушению обмена веществ у больных рыб. Профилактика — обработка ложа пруда хлорной известью (0,5 т/га), просушивание и промораживание. Лечение — добавка в корм антигельминтиков.

Бранхиомикоз или жаберная гниль (*Branchiomycosis*) — опасная болезнь карпа и других рыб внезапно возникающая в жаркое время, быстро протекающая и вызывающая большую гибель рыб. Возбудителем является грибок *Branchiomyces sanguinis*, его развитию способствует повышенное содержание в воде органического вещества. Надежных способов лечения нет. Для профилактики — в пруды, неблагополучные по бранхиомикозу, регулярно вносят по воде 150–200 кг/га негашеной извести, увеличивают проточность, прекращают кормление рыб и удобрение прудов.

Бранхионекроз (*Branchionecrosis*) — заболевание напоминает бранхиомикоз. Диагностируют вирусный и незаразный бранхионекроз на основании эпизоотических данных патологоанатомических изменений, выделения вируса. Проявляется в теплое время года в условиях неблагоприятного гидрохимического режима водоемов. Больные рыбы плохо поедают корм и плохо растут. Профилактика заключается в обработке ложа пруда хлорной известью по 300 кг/г и негашеной — по воде 0,2–0,6 т/га.

Брачный наряд — отмечается у некоторых рыб во время нереста и выражается в удлинении плавников, появлении яркой окраски, мелких бугорков на теле и голове т. п. У многих лососевых, помимо изменения окраски, у самцов удлиняются и изгибаются челюсти, вырастает горб на спине и т. д.

«Бродяжка» — свободноживущая дочерняя клетка возбудителя иктиофтириоза.

Брюхоногие моллюски — промежуточные хозяева многих гельминтов, опасных для рыб (прудовики).

Буффало (*Ictiobus*) — рыбы семейства чукучановых, которые обитают в водоемах Северной Америки. В СССР в 1974 г. были завезены буффало большеротый (*I. surpinellus*), буффало малоротый (*I. bubalus*) и буффало черный (*I. niger*). Буффало — стайная рыба, перспективна для зарыбления озер и водохранилищ, водоемов комплексного использования. Быстрорастущая — на втором году жизни достигает массы 800–1500 г.

В

Валбазен ветеринарный — орально против цестод (аквакультура ЕС).

Валипороз или дилоепидоз, цистицерроз, гипорихоз — заболевания, вызываемые личинками цестод, которые паразитируют в желчном пузыре и желчных протоках, реже в печени и кишечнике карпа, белого амура, белого и пестрого толстолобов, серебряного карася. Болеют также сунь, сазан, лещ. Возбудителем является *Valipora campylancitritrata*. Цикл развития паразита происходит со сменой трех хозяев. Конечным хозяином является цапля, первым промежуточным — рачки (циклопы, диапомусы), вторым — рыба, которая заглатывает инвазированных рачков. Клинические признаки выявлены слабо. При вскрытии у рыбы находят воспаление стенок желчного пузыря, изменение цвета желчи от светло-желтого до темно-зеленого. Желчь со слизистыми конгломератами и значительным количеством слизи. Печень увеличена, коричневого цвета.

Ванны лечебные — ванны, приготовленные из лечебных и других препаратов (раствор поваренной соли, аммиака, негашеной извести, марганцевокислого калия и пр.), в которых обрабатывается рыба против возбудителей инвазионных и инфекционных заболеваний.

ВБОЗ — винилбензоксазолон — 2. Обладает более высоким наркотическим действием, чем MS-222, но меньшей токсичностью, чем хинальдин. Рекомендуемая доза: 35–100 мг/л в зависимости от температуры воды. Используют при транспортировках, связанных с акклиматизацией.

Веберов аппарат — цепь косточек, связывающая у некоторых рыб (например, карповых) плавательный пузырь с лабиринтом.

Вегетационный период — сезон выращивания рыбы, характеризующийся благоприятными для ее роста температурой, длиной светового дня и другими абиотическими факторами внешней среды.

Вертеж форели или миксосомос — опасное заболевание лососевых рыб. Возбудителем является микроспоридия *Myxosoma cerebralis*. Поражает хрящевые ткани внутреннего уха, черепа, позвоночника, плавников, а также нарушает функцию центральной нервной системы. Задняя часть тела темнеет, искривляется позвоночник, жаберные крышки недоразвиты, голова приобретает мопсовидную форму. Большинство рыб погибает. Профилактика — изоляция молоди от рыб старших возрастов, дезинфекция бассейнов.

Вертикальная передача — передача патогенных микроорганизмов от родительского водного животного к потомству через его половые продукты.

Верховина — гидротехническое сооружение, установленное в верхней части русловых прудов для предотвращения выхода рыбы из прудов, а также проникновения хищной и сорной рыбы из рек.

Веслонос (*Polyodon spathula* (Walbaum)) — ценная промысловая рыба, представитель семейства веслоносовых отряда осетрообразных. Отличается сильно удлинённым рылом и отсутствием жучек. Веслонос *Polyodon spathula* из р. Миссисипи впервые завезен в СССР в 1974 г. Питается планктонными организмами, преимущественно зоопланктоном, быстро растет, хорошо себя чувствует в прудах. На втором году жизни масса веслоносов достигает 2 кг.

Ветеринарно-санитарные мероприятия — мероприятия, направленные на предупреждение заболеваний рыб в естественных и искусственных водоемах. Меры: контроль за перевозкой рыбы, дезинвазия и дезинфекция, противопаразитарная обработка рыбы в ваннах и в прудах, карантин, систематические ихтиопатологические обследования.

Взятие икры — получение икры путем выдавливания созревшей икры у самок при искусственном разведении рыб. У многих видов рыб взятие икры производят выдавливанием ее через половое отверстие. У осетровых иногда применяют прижизненное взятие икры через разрез стенки полости с последующим ее зашиванием.

Вибриоз — заболевание, распространенное среди разных видов рыб (форель, лосось, камбала, треска и пр.) в морях и солоноватых водоемах. Возбудителем является бактерия *Vibrio anguicolum*. Болезнь протекает в острой и хронической формах. Клинически проявляется при-

пуханиями и язвами на теле, ерошением чешуи. Профилактика — дезинфекция оборудования и инвентаря, вакцинация всей рыбы.

Вид — основная единица в систематике. Это совокупность особей, обладающих рядом определенных признаков, отличающих данный вид от других видов. Все особи данного вида могут свободно скрещиваться друг с другом и давать плодовитое потомство. По своему систематическому составу вид неоднороден и состоит из ряда более мелких подразделений — подвидов, рас и т. д.

Вирулентность — степень болезнетворности (патогенности) данного инфекционного агента (штамма микроба или вируса). Зависит как от свойств инфекционного агента, так и от восприимчивости инфицируемого организма.

Вирусная геморрагическая септицемия форели — острозаразная болезнь, возбудителем которой является Эгтвед-вирус. Болеют мальки форели, которые достигли 6–8 см. У больных рыб кожный покров становится почти черного цвета, наблюдается пучеглазие, иногда глаза вываливаются из орбит. Жабры бледные с кровоизлияниями по краям. Верхняя часть спинного плавника некротизирована, брюшко увеличено. Рыбы делают круговые движения, переворачиваясь вокруг своей оси. При вскрытии наблюдаются кровоизлияния в перивисцеральной жировой ткани, на пилорических отростках желудка, в стенках плавательного пузыря, мышцах. Печень желтоватая или в темно-красных пятнах, задняя часть почек волноподобно увеличена, серого цвета, передняя — гиперемирована. Желудок увеличен, заполнен газами, рН желудочного сока 6–8 (при норме 1–4).

Внутрипородный тип — группа животных, созданная методом вводного или воспроизводительного скрещивания с лучшими породами одного генетического корня или не родственными, но сходными по направлению продуктивности, масти, типу телосложения породами. Данная структурная единица отличается от материнской породы не только уровнем продуктивности, но и генеалогией, и типом телосложения.

Водные биологические ресурсы — рыбы, водные беспозвоночные, водные млекопитающие, водоросли, другие водные животные и растения, находящиеся в состоянии естественной свободы.

Водные животные — это гидробионты, вся жизнь которых проходит в воде. Согласно международного Санитарного кодекса здоровья водных животных, принятого Всемирной организацией здоровья животных (ОIE) **водные животные** — это живая рыба (включая икру и гаметы), моллюски и ракообразные из аквакультурных предприятий или водные животные, взятые из естественной среды обитания для разведения или выпуска в водную окружающую среду. Определение не охватывает обитающих в воде амфибий, рептилий, птиц и млекопитающих.

Водные живые ресурсы — совокупность водных организмов, жизнь которых постоянно или на определенных стадиях развития невозможна без пребывания (нахождения) в воде. К водным живым ресурсам принадлежат: а) пресноводные, солоноватоводные, морские анадромные, полупроходные, катадромные рыбы на всех стадиях развития; б) круг-лоротые; в) водные беспозвоночные, в т. ч. моллюски (брюхоногие или створчатые), ракообразные, черви, иглокожие, губки, кишечнополостные, наземные беспозвоночные в водной стадии развития; г) водные растения; д) другие водные организмы.

Водный фонд — совокупность водных объектов в пределах территории Российской Федерации.

Водоём — 1) бессточный или с замедленным стоком поверхностный водный объект; 2) природное или искусственное понижение рельефа, которое заполнено текучими или стоячими водами (озера, пруды, реки).

Водная суспензия гипофиза — необходимое количество гипофизов, предварительно растертое в ступке и смешанное с дистиллированной водой или физиологическим раствором.

Водные растения — растения, произрастающие в воде. Среди них различают гидрофиты — растения, погруженные в воду только нижней частью, гидатофиты — растения, полностью или большей своей частью погруженные в воду и плейстофиты — плавающие растения.

Водоёмы рыбохозяйственные — водные объекты, которые используются или могут быть использованы для выращивания и вылова (добычи) рыбы и других водных биоресурсов или имеют значение для воспроизводства их запасов.

Водозабор — комплекс сооружений и устройств для забора воды из водных объектов.

Водообмен — смена воды в водоёмах, бассейнах и других ёмкостях, где выращивается рыба и другие гидробионты. Смену воды осуществляют с целью улучшения качества воды: для удаления продуктов обмена веществ гидробионтов, увеличения содержания в воде растворенного кислорода и других, необходимых для роста рыб веществ (биогенных элементов, солей кальция и магния), в прудах, кроме того, для предотвращения «цветения» воды.

Водоохранная зона — зона на протяжении рек, морей, вокруг озёр, водохранилищ, других водных объектов для создания благоприятного режима, предупреждения загрязнения, засорения, уничтожения водной растительности и животных и уменьшения колебания стока водных объектов.

Водоподающий канал — гидротехническое сооружение, предназначенное для водоснабжения прудов. Делают в водопроницаемых грунтах возвышенной части береговой зоны. Различают самотечный и напорный водоподающий канал. Максимальная скорость воды 0,5 м/с на илистых грунтах, до 1,8 м/с — на глинистых.

Водопользователь — физическое или юридическое лицо, которым предоставлено право пользования водным объектом.

Водородный показатель — рН (активная реакция) — важнейший из абиотических факторов внешней среды. Водородный показатель свидетельствует о концентрации ионов водорода, тесно связан с химическим составом воды, в частности с содержанием двуокиси углерода, моно- и гидрокарбонатов. Водородный показатель является важнейшей характеристикой качества воды рыбохозяйственного водоема.

Водоросли — сборная группа низших, преимущественно водных растений. Тело их не расчленено на настоящие листочки, стебель и корни. Благодаря наличию хлорофилла они способны ассимилировать на свету углекислый газ. По форме и размерам довольно разнообразны. Среди них есть одноклеточные, колониальные и многоклеточные. Размеры — от тысячных долей миллиметра до нескольких десятков метров. Водоросли являются основным компонентом первичной продукции водоемов.

Водоспуск — приспособление для сброса воды из прудов. В зависимости от конструкции разделяют на щитовые, свайные и трубные. Могут быть донными и сифонными.

Водостойкость гранул комбикорма — свойство гранул комбикорма сохранять свою начальную форму на протяжении определенного промежутка времени под действием воды, измеряется в минутах.

Водоток — перемещающаяся в русле вода (ручей, река и т. п.). Бывает постоянным и временным.

Водоснабжение — совокупность мероприятий по обеспечению водой предприятий аквакультуры. Для целей водоснабжения используют природные источники воды: поверхностные — открытые водоемы (реки, водохранилища, озера, моря) и подземные (грунтовые, артезианские воды и родники). Для получения воды из природных источников, ее очистки в соответствии с требованиями, предъявляемыми рыбопроизводными предприятиями, и для подачи к местам их потребления служат следующие сооружения: насосные станции первого подъема, подающие при необходимости воду к местам ее очистки; очистные сооружения (пруды — отстойники, механические и биологические фильтры и т. д.); сборные резервуары чистой воды; насосные станции второго подъема; водоводные сети.

Водохранилище — искусственный водоём, построенный для образования запасов воды и регулирования её стока.

Воды пресные — природные воды, солёность которых не превышает 1,0 мг/л. Основное количество такой воды дают ледники, атмосферные осадки. Практически вся вода озёр, рек, ручьёв относится к категории пресной воды, которой присущи пресноводные флора и фауна.

Возбудитель заболевания — микроорганизм, который вызывает заболевание или способствует развитию заболеваний.

Возбудитель инфекционной болезни — патогенный микроорганизм, эволюционно приспособившийся к паразитированию в организме человека или животного и потенциально способный вызвать заболевание инфекционной болезнью.

Воздушно-пузырьковая завеса — устройство, создающее преграду для попадания рыб в водозаборные сооружения. Представляют собой трубы с отверстиями, проложенные по дну, в которые под давлением поступает воздух. Поднимаясь из труб к поверхности воды, воздух создаёт пузырьковую завесу.

Возраст рыб		
	январь — июнь	июль — декабрь
1-й год	Малек	Сеголеток
2-й год	Головик	Двухлеток
3-й год	Двухгодовик	Трехлеток

и т. д.

Восприимчивые виды — это виды водных животных, способные к заболеванию при контакте с болезнетворными агентами биологической природы (вирусами, микробами, простейшими и др.).

Воспроизводство рыбных запасов — естественное размножение рыб в природных условиях и искусственное разведение их на рыбоводных заводах.

Воспроизводство стада — сложный производственный процесс, включающий комплекс организационно-хозяйственных, биологических, зооветеринарных и технологических мероприятий, направленных на получение здорового плода, его сохранение, выращивание и создание животных, обладающих высокой продуктивностью.

Всеядные рыбы — рыбы — эврифаги, способные использовать разнообразную растительную и животную пищу. Всеядность даёт возможность рыбам выживать в условиях недостатка корма и способствует сохранению вида и расширению его ареала.

Вспышка инфекционного заболевания рыб — одновременное заболевание значительного количества рыб в водоёме.

Второстепенные половые признаки — морфологические половые отличия у рыб, которые появляются с развитием половых желез. Самки чаще больше самцов, имеют отличия в окраске, длине и форме плавников, толще на обхвате тела.

Выбраковка — вывод из стада больных рыб с низкой продуктивностью. Рассматривается как одна из форм искусственного отбора. Интенсивность выбраковки усиливает давление отбора по тому или иному селективному признаку. Выбраковка проводится на основании данных бонитировки рыб, зоотехнического учёта, результатов ветеринарного обследования и оформляется актом.

Выклев зародышей рыб — освобождение зародышей от оболочки яйца. В этом процессе важное значение имеет фермент выклева, который выделяется аналогичной железой.

Выростной пруд — летний пруд для выращивания молоди рыб до стадии сеголетка. Площадь желательна до 20 га, с хорошей плодородной почвой. Средняя глубина до 1 м. Наполнение водой 5–10 суток. Желателен постоянный приток воды.

Выход рыбы: 1) выживаемость рыб за период выращивания, выражается в процентах;

2) выход товарной рыбы или рыбопосадочного материала в тоннах на единицу площади пруда, бассейна, садка.

Г

Газопузырьковая болезнь — болезнь, возникающая у рыб, которые выращиваются в сбросных водах тепловых электростанций, геотермальных источников и скважин. Причиной является перенасыщение воды газами, которые появляются при подогреве воды и подаче воды под давлением. Болеют личинки и молодь карпа, радужной форели и других рыб. Первые признаки появляются на второй — третий день после выклева (переполнение газом плавательного пузыря и наличие газов в кишечнике, позже появляются многочисленные подкожные пузырьки). Больная молодь не может нормально плавать, держится на поверхности, не принимает корма. Необходима предварительная интенсивная аэрация воды или использование специальных устройств для удаления растворенных в воде газов.

Гаметы — половые или репродуктивные клетки, обеспечивающие при слиянии развития новой особи и передачу наследственных признаков от родителей потомкам.

Гвоздичник или кавиоз, кариофиллёз — инфекционное заболевание карпа, сазана, вызванное паразитирующим в их кишечнике ленточным гельминтом *Caruophyllosis jimbrueps*, который развивается при участии промежуточного хозяина — трубочника. Молодь рыб погибает при наличии в кишечнике 20—40 гельминтов. Профилактика — систематическая дезинфекция прудов хлорной и негашеной известью. Дегельминтизация путем кормления циприноцестинном (1% феносала).

Гексамитоз — опасное заболевание лососевых рыб, возбудителем которого является жгутиконоситель *Hexamita truttae*. Паразит локализуется в кишечнике и желчном пузыре рыб. Больная рыба плохо потребляет пищу, худеет. Наблюдается гиперемия слизистой оболочки кишечника.

Гельминты — обобщающее название паразитических червей из типов плоских или первичнополосных (главным образом трематоды, моногенеи, ленточные черви, нематоды, скребни). Попадая в тело рыб, вызывают заболевания — гельминтозы.

Ген — элементарная единица наследственности, представляющая отрезок молекулы дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК).

Генетика чешуйчатого покрова у карпа. У карпа установлено наличие двух пар генов чешуи: S — squamosus — чешуйчатый, N — nudus — голый; s, n — соответствующие рецессивные гены. Генотип у сазана и чешуйчатого карпа SSnn, Ssnn (гетерозиготный), у зеркального «разбросанного» ssnn, у голого ssNn, у з. — «линейного» SSNn, SnNn. Зародыши с генотипами SSNN, SsNN, ssNN — нежизнеспособны.

Генетические параметры — статистические показатели, с помощью которых дается селекционно-генетическая характеристика популяции или отдельного стада по хозяйственно-полезным признакам. К ним относятся коэффициенты изменчивости, наследуемости, корреляции между селекционируемыми признаками, повторяемости, регрессии и т.д. В селекции сельскохозяйственных животных наследуемость и повторяемость свидетельствуют об эффективности проведения массового отбора, основанного на оценке фенотипа.

Генотип — генетическая конструкция особи, записываемая символами, обозначающими гены. Совокупность генов, локализованных в хромосомах, определяет наследственность организма.

Генофонд — совокупность генов группы особей одного вида, в пределах которой они характеризуются определенной частотой. Употребляются термины: генофонд стада, генофонд породы, генофонд популяции, генофонд вида.

Генофондное стадо — группа животных локальных или аборигенных пород, выделенная для сохранения генофонда породы.

Геотермальные воды — подземные воды, отличающиеся повышенной температурой и часто минерализованным химическим составом. В последние годы геотермальные воды используют для организации индустриального рыбоводства, в частности в Сибири, при выращивании осетра и форели.

Гепатома форели — болезнь, которая характеризуется появлением опухоли в печени. Причиной заболевания являются грибы, которые развиваются в комбикормах при неправильном

их хранении в условиях повышенной влажности и температуры. У больных рыб печень сильно увеличена, в разных местах видны ярко-желтые или серовато-белесые опухоли разных размеров.

Гермафродитизм — способность одного индивидуума образовывать мужские и женские половые клетки. Различают естественный и патологический гермафродитизм. Оба встречаются у некоторых видов рыб.

Гетерозис или гибридная мощь — усиление жизнедеятельности или повышение продуктивности гибридов по сравнению с исходными родительскими формами.

Гибрид — организм, полученный в результате скрещивания разнородных в генетическом отношении родительских форм (видов, пород, линий и т. п.).

Гибридизация — скрещивание животных генетически различающихся видов, пород, инбредных линий, а также отдельных особей.

Гибридная сила — конечный результат гетерозиса, т. е. фенотипическое превосходство гибрида над негибридными сверстниками.

Гибридная стерильность — стерильность гибридного организма.

Гибриды межвидовые — гибриды, полученные от скрещивания особей различных видов. Межвидовая гибридизация достигается не всегда и не при всех типах скрещивания. Если она удается, то у гибридов очень часто наблюдается нарушение воспроизводительной способности, причина которой в дисгармонии геномов.

Гибриды осетровых — естественные и искусственные реципрокные и возвратные гибриды между белугой и стерлядью, осетром и белугой, шипом и стерлядью и др. Многие гибриды осетровых плодовиты и используются для целей селекции. Гибриды осетровых — основные объекты товарного выращивания в аквакультуре.

Гидробионты — постоянные обитатели водной среды (растения, животные, микроорганизмы).

Гиногенез — одна из форм партеногенеза: развитие зародыша только из ядра и плазмы яйцеклетки. Гиногенез — способ размножения серебряного карася. При гиногенезе сперматозоид проникая в яйцеклетку, стимулирует ее развитие, но слияния ядер не происходит. Искусственный гиногенез можно вызвать термошоком, центрифугированием, рентгеновскими и другими лучами, химическими веществами. Было получено гиногенетическое потомство карпа. Этот метод применяется в селекционно-племенной работе.

Гипофиз — нижний мозговой придаток, железа внутренней секреции, расположенная у основания головного мозга. Выделяемые гипофизом гормоны регулируют процессы роста и развития организма. Состоит из передней, промежуточной и задней долей. Гонадотропный гормон передней доли гипофиза стимулирует овуляцию икры у рыб.

Гипофизарная инъекция — введение с помощью шприца или безыгольным способом суспензии ацетонированного гипофиза в тело рыб для гормонального стимулирования овуляции под действием гонадотропного гормона. Доза гипофиза определяется в зависимости от вида и массы рыб, а также от температуры воды.

Гипохлорид — препарат, используемый по воде (0,5–1,5 г/м³ в прудах площадью до 5 га и 0,05–0,1 г/м³ в прудах более 5 га); по ложу прудов — 150–250 кг/га и обработка инвентаря и транспортной тары (1,5%).

Гипохлорид натрия — препарат для декапсуляции цист артемии. Применяется сразу же по приготовлении: в 1 л воды смешивают 30–40 г хлорной извести и 5–10 г едкого натрия.

Гиродактилёз — заболевание, наиболее опасное для молоди карпа в зимовальных прудах, вызываемое моногенетическими сосальщиками из рода *Gyrodactylus*. Паразитируют на поверхности тела рыб, плавниках и жабрах. Встречается чаще в южных районах рыбоводства. Меры профилактики — солевые ванны (5% раствор в течение 5 минут) и обработка в раствор формалина — 1:5000 в течение 15–20 мин. Для лечения применяют органические красители.

Глюканы вводятся при помощи прямых инъекций (парентеральное введение) или с кормом (β-1,3 глюкан — 0,1% к корму). Они часто предваряют вакцинацию.

Гнездо (нерестовое) — место нереста рыб, откладки икры, её оплодотворения и развития эмбрионов. Гнездами служат песок, камни, ракушки, растительность. При недостаточном коли-

естве гнёзд в водоёме выставляются искусственные гнёзда, которые изготавливаются из растительных, синтетических и других материалов.

Гнездо производителей — у карпа и других рыб состоит из одной самки и двух-трех самцов. Термин применяется при расчётах процесса посадки рыб на естественный нерест.

Годовые кольца рыб — слои годовых минерализованных образований у рыб, возникающие в связи с сезонными изменениями темпа роста тканей. Откладываются на чешуе, отолитах, костных лучах плавников. Годовые кольца используют для определения возраста рыбы.

Головастики — личинки бесхвостых амфибий.

Головной пруд — пруд, расположенный выше рыбоводных прудов, с помощью которого осуществляется их заполнение.

Горчица — порошок, приготовляемый из семян горчицы. Используют в борьбе с кишечными гельминтозами в сочетании с негашеной известью (600 г и 1,5 кг на 1 т корма соответственно).

Гонады — половые железы, органы, образующие половые продукты. Различают мужские гонады — семенники и женские — яичники, редко встречаются смешанные — гермафродитные.

Гонадотропный гормон — гормон, вырабатываемый у осетровых рыб передней, у костистых — промежуточной долей гипофиза. Вызывает овуляцию икры.

Горшечный червь — белый энхитрей, олигохета, малощетинковый червь с цилиндрическим телом, с 50–70 сегментами, длиной 34–54 мм, дышит как атмосферным, так и растворённым в воде кислородом. Выращивается в специальных олигохетниках на осетровых заводах в качестве живого корма для рыб.

Государственная книга племенных животных (племенных стад) — свод данных о наиболее ценных в определенной породе племенных животных (племенных стадах).

Государственная регистрация племенных животных — учет сведений об идентификации, происхождении и продуктивности племенных животных, а также сведений о их владельцах, внесенных в государственную книгу племенных животных (племенных стад) в государственный племенной регистр.

Государственный племенной регистр — свод данных об юридических и физических лицах, осуществляющих деятельность в области племенного животноводства.

Государственный реестр племенных животных — свод данных по регистрации особо ценных животных и стад.

Государственный реестр пород (типов, линий) — перечень пород (типов, линий) сельскохозяйственных животных, используемых в племенном животноводстве и зарегистрированных в установленном порядке.

Градусо-дни — произведение среднесуточной температуры воды на число дней с этой температурой (важно знать, например, для развития эмбрионов).

Гранулированные корма — кормовые смеси, сформованные в плотные кусочки — гранулы. Форма гранул округлая, цилиндрическая. Гранулированные корма лучше, чем рассыпные, сохраняют питательные вещества и витамины, не слеживаются, удобны для транспортировки и механизированной раздачи, быстро поедаются и хорошо усваиваются рыбами.

Гречиха земноводная — надводный макрофит, имеющий наземную и водную форму с плавающими листьями. Часто образует густые заросли на мелководье рыбоводных прудов, с которыми необходимо бороться выкашиванием в залитых прудах и удалением корневищ с осушенного ложа.

Д

Дактилогирозы — заболевания, которые вызываются моногенными рода *Dactylogyrus*, паразитирующими на жабрах. Наиболее патогенными являются *D. vastator*, *D. extensus*. Возбудитель может паразитировать на всех возрастных группах карпов и других объектов аквакультуры, но наиболее тяжело его переносит молодь размерами 2–6 см. Больные рыбы ведут себя беспокойно, собираются на притоке воды, поднимаются к поверхности, заглатывают воздух. Жабры белые, мозаические, обильно покрыты слизью. Меры профилактики — раннее залитие выростных прудов, изоляция молоди от рыб старших возрастов. Лечение — аммиачные ванны.

Дамба (земляная плотина) — гидротехническое сооружение, возводимое из грунтовых материалов и имеющее в поперечном сечении трапецеидальную или близкую к ней форму. Имеется водонепроницаемая часть — экран, ядро, диафрагма. По способам возведения различают дамбы: насыпные, сооружаемые сухой отсыпкой грунта с искусственным уплотнением, и намывные, возведение которых (кроме тела плотины) осуществляется гидромеханизационным способом. Для защиты верхних (напорных) откосов дамбы от действия воды используют мшечники, бетонные или железобетонные плиты. Низовые откосы защищают посевом трав, одерновкой, отсыпкой гравия и щебня.

Дафния — ветвистоусый рачок. Обитает в прудах и других стоячих водах, является пищей рыб. Дафнию разводят как живой корм для молоди выращиваемых рыб. Плодовитость — 20–100 яиц, достигает длины 4–6 мм и массы 10 мг. Продолжительность жизни — до 3 месяцев. За это время линяет 20–25 раз.

Двустворчатые моллюски или пластинчатожаберные моллюски (Bivalvia) — гидробионты, населяющие морские и пресные воды. Многие из них являются объектами промысла и разведения (устрицы, мидии, гребешки, жемчужницы и др.); служат пищей для рыб.

Двухкомпонентная смесь — состоит из хлорной извести и перманганата калия. Рекомендована для обработки рыбы в бассейнах зимовальных комплексов и при перевозке рыбы при температуре воды 5–10 °С. Применяют из расчета 1,5 и 10,0 г/м³ соответственно. Экспозиции 30–60 мин.

Дезинвазия — подавление и уничтожение паразитов рыб и их промежуточных хозяев путём проведения рыбоводно-мелиоративных и ветеринарно-санитарных мероприятий.

Дезинфектанты — вещества, применяемые для дезинфекции и дезинвазии водоёмов, орудий лова, инвентаря, тары и др. В качестве дезинфектантов применяют негашеную, гашёную и хлорную известь, гипохлорид кальция, формалин, каустическую соду, моющие средства и др.

Дезинфицирующие средства — химические препараты, уничтожающие патогенные микроорганизмы, или приостанавливающие их рост, или уменьшающие их способность к выживанию.

Дезинфекция — подавление и уничтожение возбудителей инфекционных болезней в среде обитания рыб путём внесения дезинфектантов, термической обработкой, облучением солнечными лучами или УФ-лучами, агрообработкой и другими рыбоводно-мелиоративными и ветеринарно-санитарными мероприятиями по борьбе с болезнями рыб.

Декапсуляция цист артемии — освобождение цист от оболочки для использования зародыш в качестве живого корма при индустриальном способе подращивания личинок рыб. Применяется при низком выклеве цист. Используются хлорсодержащие реагенты с содержанием активного хлора не менее 18% (гипохлорид натрия или кальция, хлорная известь и др.).

Дель — сетное полотно из толстой нитки, изготовленное машинным способом путём завязывания узлов или переплетения ниток.

Денитрификация — разрушение группой почвенных и водных бактерий солей азотной кислоты (нитратов) до нитритов, молекулярного азота и аммиака.

Детрит — 1) мертвые органические вещества, частично минерализованные; 2) заиленные в воде частицы минерального вещества или донные отложения водоёмов, характерный элемент биотической среды водных группировок. На частях детрита концентрируются бактерии

Детритофаги — гидробионты, питающиеся детритом (например, пелингас).

Дефекат — известковый материал. Отход сахарных заводов, содержащий до 70% карбонатов кальция и магния, до 15% органического вещества, соединения азота, фосфора, калия.

Дианауза — период покоя в развитии организма некоторых гидробионтов, который характеризуется временной приостановкой формо-образования процессов и снижением общего уровня обмена веществ. Главным образом, это явление наблюдается в зимний период и служит приспособительной реакцией для переживания этого неблагоприятного сезона.

Диаптомусы — представители веслоногих ракообразных из отряда Calanoida. Обычные представители зоопланктона пресных и солоноватоводных водоёмов, важный компонент естественной кормовой базы рыб. Отличаются от циклопов длиной антеннул, достигающих конца брюшка.

Диатомовые водоросли — отдел низших водных растений. Микроскопические одноклеточные и колониальные организмы. Играют значительную роль в питании гидробионтов.

Дибимицин (экмодибимицин). Применяют при аэромонозе и псевдомонозе. Инъекции: внутривентриально из расчета 2000 МЕ/кг массы рыбы. Растворяют в экмолине 1610, вводят из расчета 0,25 мл/кг рыбы.

Диета — специально разработанный режим кормления.

Дикий тип — фенотип, свойственный большинству встречающихся в природе диких форм расы или вида.

Диплостомоз или паразитарная катаракта — заболевание, вызываемое метацеркариями дигенетических сосальщиков из рода Diplostomum, обитающих в глазах рыб. Взрослые паразиты обитают в кишечниках птиц — чаек и крачек, ранние стадии — в теле моллюсков-прудовиков. Имеется и другая форма — церкариозный диплостомоз — вызываемый церкариями в момент внедрения в тело рыб и обнаруживаемый при микроскопировании жаберных лепестков. Профилактика заключается в борьбе с моллюсками (осушение водоемов, применение химических веществ — хлорная известь 0,5 т/га, негашеная известь 25 ц/га) и рыбаодными птицами.

Диск Секки — приспособление для определения прозрачности воды. Диск имеет диаметр 300 мм, его опускают в воду на шнуре с отметками через 10 см.

Дискокотилёз — редкое заболевание, которое поражает жабры форели. Возбудителем является моногенея Discocotyle sagittata. Прикрепляющий аппарат паразита сильно травмирует жаберную ткань. Жабры некротизированы, анемичные.

Дифиллоботриоз — одно из наиболее опасных заболеваний человека и животных, которое вызывают ленточные гельминты. Возбудителем является лентец широкий Diphyllobotrium latum. Развитие гельминта происходит при участии двух промежуточных хозяев (циклопов и хищных рыб). В рыбе плероцеркоиды проникают в мышцы, печень, гонады. Человек заражается лентецом широким, поедая сырые или недостаточно обработанные рыбные продукты с живыми плероцеркоидами. В кишечнике человека лентец достигает в длину 15 и более метров и действует механически и токсично, особенно на нервную и кровеносную систему, способствует возникновению в организме дефицита витамина В₁₂, а в тяжелых случаях может вызывать смерть. Необходимо соблюдать общие санитарно-профилактические меры при выращивании и потреблении рыбы.

Ди-Н-бутил-цинноксид. Используется при кишечных гельминтозах. С кормом: 5000 мг/кг корма (1,5% корма от массы рыбы в день), однократно. Через неделю прокормку повторяют.

Длина рыб по Смигу — длина рыбы от конца рыла до конца средних лучей лопасти хвостового плавника.

Длина тела рыбы — длина от конца рыла до конца чешуйчатого покрова или до начала лучей лопасти хвостового плавника.

Дночерпатель (например, Петерсена) — прибор, предназначенный для отбора части грунта строго определённой площади, с целью изучения качественного и количественного состава зообентоса.

Добыча (вылов) водных биоресурсов — изъятие водных биоресурсов из среды их обитания.

Доломитовая мучка — применяется для тех же целей, что и известковая мука в тех случаях, когда почва или вода водоёма испытывает недостаток магния.

Доместикация — одомашнивание животных, в результате чего они приобретают новые хозяйственно-полезные признаки. У животных вырабатываются рефлексы, обеспечивающие постоянное общение с человеком.

Доместикация осетровых — вылов рыб из естественных водоёмов и приучение их к жизни в бассейнах, садках, прудах на искусственных кормах. Доместикация существенно сокращает срок получения зрелых производителей в хозяйствах.

ДОН-1 — предназначен для профилактики и лечения отравлений фосфорорганическими пестицидами, аэромоноза и повышения резистентности. Дозы: для профилактики — 2,5–4,0 л/га при глубине водоёма 1,0–1,6 м двукратно с интервалом 24 ч на 5-й день зарыбления водоёма; для лечения — 10–15 л/га (глубина 1–1,6 м) двукратно с интервалом 24 ч; для повышения резистентности организма — 20 л/га при глубине водоёма 2,0 м ежемесячно в зимний период.

Донные отложения — отложения, образуемые за счет внутренних и внешних приносимых ветром, стоком органических и неорганических веществ.

Донный водоспуск или «монах» — гидротехническое сооружение, предназначенное для пропуска воды из прудов, перемещения рыбы в рыбоуловитель, регулирования уровня воды и обеспечения водообмена.

Дотация государственная — сумма бюджетных средств, предоставляемых из государственного бюджета региональным бюджетам (органам власти), отраслям, отдельным товаропроизводителям для обеспечения сбалансированности местных бюджетов, компенсации потерь, покрытия убытков. Одна из форм государственной поддержки. Бюджетные средства, выделяемые региональным бюджетам в качестве целевых дотаций, предоставляются в форме субвенций, используемых для финансирования государственных минимальных социальных стандартов.

Дрейссена — небольшой двустворчатый моллюск, во взрослом состоянии живущий прикрепленным к субстрату. Молодь дрейссены ведёт планктонный образ жизни, что приводит к широкому распространению дрейссены в водоёмах. В пресных водах Европы наиболее известна *Dreissena polymorpha*. Поселяясь в трубах, на решетках, является биологической помехой в водоснабжении.

Дрожжи кормовые — порошок от светло-коричневого до коричневатого цвета. Получают из технических чистых культур кандид тропикалис, выращенных на гидролизно-дрожжевых субстратах (гидролизатах дерева, подсолнечниковой шелухи, камыша и др.), на спиртовых и также целлюлозно-бумажных предприятиях. Преимуществом дрожжей являются относительно низкие расходы при их производстве. Дрожжи используются как ингредиент корма, так как содержат группу витаминов В и являются хорошим источником протеина и жирных кислот, известны и как антистресс-фактор.

Дюкер — гидротехническое сооружение для пропуска воды при пересечении канала с путями сообщения, другими каналами, оврагами, речками. Дюкер представляет собой напорную трубу с входной и выходной частями в виде вертикальных колодцев или наклонных труб.

Е

Евгенол — гвоздичное масло, (изо-евгинол). Преимущества: вызывает эффект при более низких концентрациях, чем MS-222; недостатки: процесс восстановления организма продолжается в 6–10 раз дольше. Для быстрой анестезии молоди форели: 40–60 ppm.

Ежеголовник (Sparganium) — несколько видов надводных жестких макрофитов, образующих небольшие скопления преимущественно в водоёмах северных зон прудового рыбоводства.

Ерошение чешуи — симптом нарушения работы выделительной системы у рыб. Наблюдается при острой форме у рыб семейства карповых. Часто сопровождается пучеглазием.

Естественная рыбопродуктивность (биологическая продуктивность) — прирост массы рыбы, полученный в течение вегетационного периода с 1 га пруда при питании рыбы только естественной пищей.

Жаберная крышка — костное образование, которое прикрывает жаберную полость.

Жаберное заболевание карпов (невыясненной этиологии) — бранхионекроз. Клиническая картина напоминает такую, как и при бранхионекрозе. Заболевание возникает в тёплое время года. Больные рыбы плохо поедают корм и плохо растут. Возбудитель неизвестен (профилактика: обработка ложа хлорной известью по 300 кг/га и негашёной — по воде — 2–6 ц/га).

Жаберные карманы — образования у выклеывающихся личинок рыб, находящиеся ниже слухового пузырька. Позднее, с прорывом эпителия, на месте жаберных карманов образуются жаберные щели.

Жаберные тычинки — образования, имеющие разнообразную форму от тонких длинных пластинок, служащих для отцеживания планктона, до бугорков и даже зубов, расположенных на внутренней стороне жаберной дуги.

Жабры — система органов внешнего дыхания у первичноводных животных. У костистых рыб жабры представляют собой складчатые выросты — жаберные лепестки, размещённые на жаберных дужках.

Жабы — представители бесхвостых амфибий рода *Bufo*. На территории бывшего СССР имеется четыре вида жаб. В прудовых рыбоводных хозяйствах личиночные формы жаб — головастики — конкурируют в питании с молодью рыб.

Железа вылупления — орган, образующийся у зародышей рыб перед выклевом. Железа вылупления расположена на нижней поверхности головы. В ней образуется фермент вылупления, выделяемый в перивителлиновое пространство перед выклевом зародышей, снижающий прочность наружной оболочки яйца и разрушающий её.

Желточный мешок — питательное вещество икринки, прикреплённое к брюшной полости предличинки. Служит запасом пищи на первое время при выходе личинки из икры.

Жемчужная сыпь — своеобразные бугорки из ороговевшего эпителия на голове и чешуе самцов карповых рыб, появляющиеся ко времени размножения. Жемчужная сыпь является своеобразной формой «брачного наряда», вторичнополовым признаком.

Жерновок — роговое подушкообразное образование в верхней части глотки ряда карповых рыб, служащее вместе с глоточными зубами для формирования (перетиранья, уплотнения) пищевого комка.

Жёсткость воды — определяется суммарной концентрацией ионов кальция и магния. Различают карбонатную, или устранимую, и постоянную жёсткость воды.

Живая икра — термин, которым в рыбоводстве называют развивающиеся эмбрионы.

Живорождение — способ размножения некоторых видов рыб, при котором эмбрион развивается в материнском организме, питается непосредственно от него через плаценту и рождается в виде развитой личинки, свободной от яичевой оболочки. Живорождение свойственно многим хрящевым и некоторым костистым (карпозубые) рыбам.

Животный мир — совокупность живых организмов всех видов диких животных, находящихся в состоянии естественной свободы, а также относящихся к природным ресурсам континентального шельфа и исключительной экономической зоны.

Жизнеспособность сперматозоидов рыб — относительное количество живых сперматозоидов. Жизнеспособность сперматозоидов определяется следующим образом. Каплю спермы на предметном стекле устанавливают под микроскопом. Рядом помешают каплю воды. При соединении иглой обеих капель сперматозоиды становятся подвижными. Для оценки качества спермы карповых рыб принята пятибалльная шкала: 1) большая часть сперматозоидов неподвижна; 2) основная часть подвижна, движения преимущественно колебательные; 3) все в движении, но в большей части они колебательные; 4) все сперматозоиды подвижны, однако некоторая их часть имеет колебательный вид; 5) все подвижные и движения поступательные.

Жизненный цикл рыбы — складывается из периодов: эмбрионального, личиночного, неполовозрелого организма или ювенального, взрослого организма, старости. Каждый период делится на этапы.

Жизнеспособность — 1. Способность особи выживать до определенного момента жизненного цикла. 2. Генетически обусловленная способность определенной особи (или популяции) жить и давать потомство. Жизнеспособность популяции (стада) выражается в плодовитости, длительности периода размножения и количестве особей, достигших половой зрелости.

Жирность — содержание жира в теле (мясе), внутренностях рыбы, выраженное в процентах к массе тела. Для рыб, у которых почти весь жир сконцентрирован в печени (тресковые, некоторые акулы и скаты), жирность определяется как отношение массы печени к массе всего тела, выраженное в процентах.

Заболееваемость — показатель, отражающий уровень распространения какой-либо инфекционной болезни в определённой популяции гидробионтов в течение определённого периода времени.

Заболевание — это клиническая или неклиническая форма инфекции, вызванная одним или более этиологическим возбудителем заболеваний.

Заводской метод получения личинок рыб — технологический процесс, который состоит из выдерживания производителей до гипофизарной инъекции, выдерживания их после инъекции получения зрелых половых продуктов, оплодотворения и обесклеивания икры, инкубации икры в инкубационных аппаратах, проведения выклева личинок, выдерживания личинок до перехода на внешнее питание, пересадка их в бассейны с использованием искусственных кормов или в пруды — на естественные корма.

Заводской тип — группа высокопродуктивных животных, созданных в племенном заводе и его дочерних хозяйствах в итоге длительной целенаправленной деятельности селекционеров, стойко передающая ценные хозяйственно-полезные признаки потомству, присущие животным данного племенного завода. В условиях крупномасштабной селекции выведения заводского типа, отличающегося специфическими экстерьерными и продуктивными особенностями, осуществляется только в пределах группы племенных заводов одной линейной специализации при замкнутом разведении животных в них.

Заготовка цист артемии — ведётся в солёных озёрах с осени при снижении температуры воды до 2 °С. На месте сбора или в стационарных условиях цисты подвергают очистке и консервации при низкой температуре.

Заграждение механическое — механическое препятствие на пути движения рыб в виде сетчатых полотен, решёток, фильтров и т. д.

Заграждение гидравлическое — струенаправляющее устройство, с помощью которого в водотоках создаются гидравлические условия для направленного движения рыб у гидротехнических сооружений. К ним относятся жалюзийные заградители, барабаны ARS, гидродинамические оголовки НГМА и др.

Заграждение поведенческое — тип заграждения, в котором используются реакции рыб на физическое поле: световое, звуковое, электрическое, пневматическое, температурное и т. д.

Замор — массовая гибель водных животных, главным образом рыб, вследствие уменьшения количества кислорода, растворённого в воде, или появления в ней отравляющих веществ. Уменьшение количества кислорода бывает в водоёмах с высоким содержанием органических веществ (при сильном развитии водорослей — «цветение воды»), а также в подлёдный период.

Затворы — щиты, подвижные конструкции в гидротехнических сооружениях, регулирующие уровень воды в верхнем бьефе. Типы затворов: шандоры, плоские щиты, сегментные щиты.

Затраты воды на выращивание рыбы — расход воды на пропитку ложа, испарение, фильтрацию и на водообмен в прудах. Средние затраты воды на выращивание рыбы составляют 20 м³ на 1 кг карпа при рыбопродуктивности около 1 т/га.

Затраты корма (кормовой коэффициент, оплата корма) — определяются отношением массы вносимого корма к массе прироста рыбы за определённый период времени.

Зелёные водоросли (Chlorophyta) — отдел (тип) низших растений, характеризующихся зелёной окраской в связи с преобладанием в их клетках хлорофилла. Есть одноклеточные, колониальные и многоклеточные (в том числе нитевидной, реже пластинчатой формы) зелёные водоросли. Входят в состав планктона и, развиваясь в большом количестве, вызывают цветение воды. Наиболее продуктивные и питательные представители фитопланктона.

Зеркальный карп — одомашненная форма сазана. Отличается меньшим количеством крупных чешуй «зеркал». По типу чешуйного покрова делится на «линейных», «рамчатых» и «разбросанных».

Зигота — оплодотворённая яйцеклетка.

Злокачественная микоспоридиозная анемия рыб — заболевание, возбудителем которого является амебод Мухоболус сургини. Поражает жаберный аппарат и внутренние органы карпа.

Симптомы заболевания зависят от локализации паразита. При поражении почек рыб наблюдается брюшная водянка, пучеглазие, дряблость мышц, почек. При поражении жабр наблюдается мозаичность жаберных лепестков. В соединительной ткани внутренних органов образуются цисты, которые содержат споры. В крови рыб уменьшается количество эритроцитов и гемоглобина.

Зональный тип — группа животных, достаточно долго разводимая замкнуто в специфических природно-хозяйственных условиях, которая благодаря своим адаптивным качествам местным условиям отличается лучшей продуктивностью в сравнении с другими животными той породы и имеет отличительную генеалогическую структуру.

Зоны рыбоводства — условное деление территорий по количеству дней в году, температура воздуха которых превышает 15°C. Интервал между зоной рыбоводства составляет около 15 дней. Распределение количества дней с температурой воздуха выше 15°C по зоне рыбоводства следующее: I-60–75, II — 76–90, III — 91–105, IV — 106–120, V — 121–135, VI — 136–150 дней в году.

Для этих зон разработаны рыбоводно-биологические нормативы, принятые при проектировании и эксплуатации прудовых рыбоводных хозяйств.

№ зоны	Территории прудового рыбоводства
I	Области: Ленинградская (ю. ч.), Псковская, Новгородская (ю. ч.), Калининская, Московская (с. ч.), Ярославская (ю. ч.), Ивановская, Костромская (ю. ч.), Кировская (ю. ч.), Свердловская (ю. ч.), Тюменская (ю. ч.), Омская, Новосибирская, Кемеровская, Иркутская (ю. ч.), Читинская (ю. ч.). Края: Красноярский (ю. ч.), Пермский (ю. ч.), Хабаровский (ю. ч.). Республика Бурятия (ю. ч.).
II	Области: Калининградская, Смоленская, Калужская, Московская (ю. ч.), Тульская, Рязанская (с. ч.), Владимирская, Челябинская, Курганская, Еврейская автономная (ю. ч.). Края: Алтайский, Хабаровский (ю. ч.). Республика Хакасия (ю. ч.).
III	Области: Брянская, Курская, Орловская, Липецкая, Тамбовская, Рязанская (ю. ч.), Пензенская, Ульяновская. Республики: Мордовская и Татарстан (ю. ч.), Башкортостан. Приморский край (ю. ч.).
IV	Области: Белгородская, Воронежская, Оренбургская, Саратовская.
V	Области: Ростовская, Волгоградская. Кабардино-Балкарская Республика.
VI	Астраханская область. Края: Краснодарский, Ставропольский. Республики: Калмыкия, Дагестан, Чеченская, Ингушетия.

Зообентос — совокупность животных, обитающих на дне морских и пресных водоёмов.

Зоонорм — (ЗАО «Партнер»®) содержит бактерии р. *Bifidobacterium*, сорбированные на активированном угле. Для профилактики и лечения желудочно-кишечных заболеваний и тяжелых форм токсикоза. Для карпа — 5–100 доз/кг корма, для осетровых рыб 100–300 доз/кг корма. Курс кормления — 10–12 дней. Препарат разводится как на воде, так и растительном масле, после чего им орошают или пропитывают комбикорм при равномерном перемешивании. Препарат зарегистрирован в РФ.

Зоопланктон — совокупность населяющих толщу воды животных, пассивно переносимых течениями.

Зрелые производители — рыбы, у которых икра и сперма пригодны для оплодотворения.

Зубы на челюстях рыб — костистые образования для удержания добычи и её заглатывания. В зависимости от характера пищи зубы имеют самую разнообразную форму: волосовидные, бархатистые, щетиновидные, гребневидные, клыковидные, резцевидные, торцевидные, коренные.

И

Известкование — один из методов мелиорации водоёмов, внесение по ложу или по воде известковой или доломитовой мучки. Известкование способствует нейтрализации кислотных соединений, минерализации органического вещества, применяется и для дезинфекции водоёмов. Нормы внесения извести зависят от величины кислотности почвы.

Известковая мучка — применяется наряду с известью и доломитовой мучкой для известкования водоёмов. Представляет собой молотый известняк, который вносят по ложу пруда с бескарбонатной, бедной органическим веществом почвой, рН которой ниже 6,5, и по водобоемной бедной органическим веществом, кальцием и гидрокарбонатами для улучшения условий выращивания рыбы, повышения рыбопродуктивности.

Известь — известковый материал с высоким содержанием кальция. Негашённую известь получают обжигом известняка, гашённую — действием воды на негашённую и пушонку техническую.

Изменчивость — свойство живых организмов существовать в разно-образной форме. Различают наследственную (генотипическую), которая обусловлена возникновением новых генотипов и приводит к изменению фенотипов; модификационную (фенотипическую), которая характеризует изменение фенотипа в результате действия условий внешней среды при стабильном генотипе.

Икра — женские половые клетки рыб — яйцеклетки. Различают донную и пелагическую икру. Донная икра тяжелее воды, часто клейкая. Её откладывают разные виды рыб на растения, песок, камни, в специально устроенные гнёзда, зарывают в грунт. Пелагическая икра, благодаря малой плотности, плавает и развивается в толще воды. Её плавучесть обусловлена наличием жировой капли или обводнённым перивителлиновым пространством. Диаметр икры от 0,6 мм до 7,0 мм, а количество вымётываемых икринок от нескольких десятков до сотен миллионов. В икре рыб содержится много воды. Сильно колеблется содержание белков (от 12% до 30% сырой массы) и жиров (от 1% до 22% сырой массы). При этом белков больше, чем жиров.

Ил — тонкозернистый осадок в водоёмах и водотоках (частицы менее 0,01 мм составляют обычно более 30% его массы), состоящий из смеси минеральных и органических веществ.

Иммобилизация — обездвиживание рыб, достигаемое при помощи химических методов воздействия на центральную нервную систему. Используется при искусственном рыбозаведении, во время транспортировки рыбы.

Инбридинг — спаривание родственных особей рыб. Вызывает депрессию и понижение жизнеспособности потомства, приводит к появлению различных наследственных аномалий. Степень инбридинга определяется номером ряда родословной, в которой встречается общий предок. Родительское поколение считается первым (I), дедовское вторым (II), прадедовское третьим (III) и т.д. Различают тесный (I—II), умеренный (III—IV) и отдалённый (IV—VI) инбридинг.

Инвазионные болезни рыб — болезни, вызываемые паразитами — простейшими (протозоозы), гельминтами (гельминтозы), ракообразными (крустациозы), личинками моллюсков (глохидиозы).

Инвентаризация в рыбоводстве — выявление и проверка наличия состояния имущества путём подсчёта, описания, взвешивания, сверки и др.: 1) практикуют ежегодную осеннюю и весеннюю инвентаризацию маточного стада рыб, которая сопровождается бонитировкой; 2) периодически осуществляется инвентаризация рыбохозяйственных водных объектов и гидротехнических сооружений.

Индекс высокоспинности рыб — отношение промысловой длины (I) к наибольшей высоте (H) тела рыбы.

Индекс головы рыбы — отношение промысловой длины (I) к длине головы © рыбы.

Индекс гонадосоматический или индекс половой зрелости — отношение массы половых желез рыб к массе тела в процентах.

Индекс обхвата рыб — отношение промысловой длины (I) к обхвату рыбы в наивысшей точке тела (O).

Индекс прогонистости рыбы — частное от деления длины рыбы на её высоту.

Индекс толщины тела рыбы — отношение промысловой длины (L) к толщине (Bг) рыбы наивысшей точке тела.

Индивидуальный отбор — оценка и выбраковка животных в соответствии с их особенностями (экстерьер, продуктивность, плодовитость), т. е. с фенотипом и с качеством родителей и более отдалённых предков.

Индустриальное рыбоводство (тепловодное и холодноводное) — выращивание рыб в бассейнах и садках, устанавливаемых в водоёмах-охладителях энергетических объектов, в водоёмах геотермальными водами или в естественных водоёмах, а также с замкнутым циклом водоснабжения. Выращивание проводят при высокой плотности посадки рыб на полноценных искусственных кормах.

Инкубационные аппараты — устройства для инкубации эмбрионов рыб и других гидробионтов в контролируемых человеком условиях. Инкубационные аппараты разделяют на садковые, размещаемые в водоёмах, и береговые. Существуют множество различных систем аппаратов для инкубации определённых видов рыб и других гидробионтов. Конструктивные особенности аппаратов зависят от биологии размножения рыб.

Инкубационный аппарат «Амур» — установка для инкубации икры и выдерживания личинок растительноядных рыб, карпа, буффало, канального сома. Состоит из корпуса с системой водораспределения, заградительной сетки и подставки. В процессе инкубации икра находится во взвешенном состоянии, постоянно и равномерно перемешивается потоком воды, подающейся снизу. Рабочий объём 0,2 м³, затраты воды — не более 1,3 м³/ч, длина установки — 750, высота — 1360 мм, масса — 40 кг. Количество загруженной икры: растительноядные — 1500 тыс. шт., карпа — 4500 тыс. шт., буффало — 600 тыс. шт., канального сома — 100 тыс. шт.

Инкубационный аппарат АС — приспособление для инкубации цист артемии в 5%–30%-м растворе сульфата натрия. Раствор используется 5 раз. Температура в рабочих ёмкостях — 25–27 °С. Закладка цист — 8–10 г/л, продолжительность инкубации до 36 часов.

Инкубационный аппарат Вейса — приспособление, состоящее из стеклянного сосуда цилиндрической формы, который книзу суживается. Нижнее отверстие плотно закрыто пробкой, смонтированной в неё металлической трубкой, через которую под давлением подаётся вода. Поток воды поднимает вверх помещённую в цилиндр, оседающую икру и постоянно её перемешивает. Используют в основном для инкубации икры карпа и растительноядных видов рыб. Но возможна инкубация и многих других видов рыб.

Инкубационный аппарат Вильямсона — приспособление в виде бетонного жёлоба, в который стопками устанавливают сетчатые рамки. Между стопками сделаны перепонки для циркуляции воды по вертикали через все стопки, в которые помещена икра. Количество рамок 6–8, стопок — 3–6 шт. Применяется для икры лососевых рыб.

Инкубационный аппарат ИВЛ-2 — приспособление для инкубации икры и выдерживания личинок карпа, буффало и других рыб. Состоит из корпуса, сетки и завихрителя. Объём — 0,2 м³, количество икры, которое инкубируется, — 1,5 млн. шт., количество личинок — 2–3 млн. шт., затраты воды — 0,84 м³/ч, период инкубации растительноядных рыб — до 30 ч, период выдерживания личинок — до 4 суток. Габариты — 690 x 545 x 1270 мм. По такому принципу работают многие аппараты.

Инкубационный аппарат Казанского — водоструйный аппарат для инкубации икры осетровых рыб. Состоит из стеклянного баллона, водосбросного кольца с водосливом на верхней части баллона, водоструйной головки, сетчатого стаканчика — вкладыша. Струи воды поднимают икру вертикально и перемешивают. приёмная ёмкость аппарата — 1,25 кг икры (2,5 л).

Инкубационный аппарат Садова — Коханской — лотковый инкубатор для икры осетровых рыб. Представляет собой стойку с 21 пластмассовым лотком. Эмбрионы развиваются в прикрепленном состоянии, размещаясь в один слой на лотке. Ёмкость — 7 кг икры. Необходима бесперебойная подача и стерилизация воды с помощью бактерицидной установки.

Инкубационный период — 1) период развития икры от оплодотворения до выклева эмбрионов; 2) период между попаданием возбудителя заболевания в популяцию водных животных и возникновением первых клинических признаков заболевания.

Инкубация икры — процесс, при котором в определённых условиях происходит развитие эмбрионов из оплодотворённой икры.

Интенсивная форма ведения рыбоводства — форма, основанная на применении интенсификационных мероприятий при выращивании рыбы: при высоких плотностях посадки, кормлении, удобрении, аэрации прудов и других мероприятиях. Эти меры позволяют выращивать 3–10 тонн рыбы с 1 га. К интенсивным формам относят также выращивание рыб в садках и бассейнах, в которых при высокой плотности посадки и соответствующей проточности при использовании полноценных кормов получают с 1 куб. м до 100–150 кг рыбы и более.

Интоксикация — отравление организма отравляющими веществами, которые поступают извне (экзогенная интоксикация) или образуются в самом организме (эндогенная интоксикация).

Интродукция — любое преднамеренное или произвольное перемещение гидробионта за пределы естественного ареала. Рассматривается в качестве первого этапа акклиматизации, когда сам факт возможности обитания вида в новых условиях достаточен для того, чтобы считать интродукцию успешной. Не всегда интродукция заканчивается акклиматизацией интродуцента.

Интродуцент — новый для региона организм, относительно недавно, случайно или преднамеренно, искусственно перемещённый за пределы своего ареала.

Инфекционный некроз гемопоэтической ткани — остро протекающая вирусная болезнь молоди лососевых рыб, возбудителем которой является рабдовирус. Характерным признаком болезни является моментальная гибель рыб, которая сопровождается потемнением кожи, кровоизлияниями, пучеглазием, водянкой тела, анемией, заполнением кишечника молокоподобной жидкостью с примесью крови.

Инфекционный некроз поджелудочной железы лососевых рыб — вирусное заболевание молоди лососевых рыб, вызываемое рабдовирусом. Заболевание протекает, в основном остро, сопровождается большой смертностью рыб. Больные рыбы движутся по спирали, потом опускаются на дно и гибнут. Брюшко увеличено, появляются кровоизлияния на коже. При патологическом вскрытии рыб печень у них бледная с кровоизлияниями, кишечник вздутый, содержит молокоподобную слизь, желчь не поступает в кишечник. При гистологических исследованиях наблюдается острый некроз поджелудочной железы.

Инфекционный период — наиболее продолжительный период, в течение которого пораженное заболевание водное животное может быть источником инфекции.

Инфекция — наличие возбудителя заболевания в организме «хозяина».

Инфицированная зона — точно определённая зона, в которой было диагностировано какое-либо заболевание водных животных, включённое в перечень опасных заболеваний объектов аквакультуры. Эта область должна быть точно определена решением компетентного органа в соответствии с окружающей средой, различными экологическими и географическими факторами, эпидемиологическими факторами и типом осуществляемой аквакультурной деятельности. В некоторых случаях инфицированная зона может быть выделена просто, как район определённого радиуса вокруг неблагополучного хозяйства. Внутри и на границе инфицированной зоны должен быть официальный контроль над гидробионтами и продуктами из них, их транспортированием. Время, в течение которого зона считается инфицированной, изменяется в зависимости от заболевания и от применяемых санитарных мер и методов контроля.

Иридофоры — пигментные клетки кожи рыб, продуцирующие специфический пигмент, который обеспечивает окраску поверхностных покровов тела рыб.

Ирригационное рыбоводство — включает несколько типов хозяйствования на водоемах: 1) на базе рисовых чеков; 2) на магистральных каналах; 3) на солончаковых землях, не используемых в сельском хозяйстве; 4) на водоёмах-аккумуляторах ирригационных каналов; 5) на водоёмах-накопителях отработанных вод (с полей и рисовых чеков); 6) на водоёмах местного орошения; 7) на главных водохранилищах магистральных каналов.

Искусственное воспроизводство — деятельность по восстановлению, сохранению и увеличению запасов водных биологических ресурсов путём выпуска в водоёмы личинок и молоди, полученных в условиях, контролируемых человеком, а также для целей товарного рыбоводства.

Искусственный корм — комбикорма, состоящие из компонентов растительного, животного, микробного происхождения. В состав кормов включают премиксы витаминов, минеральных веществ, лечебные препараты.

Искусственный отбор — сознательный и бессознательный отбор особей с нужными человеку хозяйственными признаками для последующего разведения.

Искусственное разведение рыб — процесс, который состоит из получения половозрелых производителей, отбора икры и спермы, подготовки оплодотворённой икры к инкубации, инкубации и транспортировании эмбрионов, выращивания личинок, мальков, товарной рыбы.

Испарение — поступление в атмосферу водяного пара с поверхности водоёма, водотоков, влажной почвы, растительности (транспирация), снежного и ледового покровов. Испарение слоя воды толщиной 1 мм с 1 м² поверхности составляет массу воды 1 кг. Испарение определяет величину безвозвратных потерь воды в прудовом рыбоводстве.

Использование водных объектов (водопользование) — использование различными способами водных объектов для удовлетворения потребностей Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, муниципальных образований, физических лиц, юридических лиц.

Испытание продуктивности племенных животных — процесс определения уровня хозяйственно-полезных признаков племенных животных, в том числе качество получаемой от них продукции в целях установления их племенной ценности.

Ихтиология (ichthyos — рыба, logos — наука) — изучает внешнее и внутреннее строение рыб, особенности функционирования их организма на различных этапах и стадиях развития, взаимосвязь организма рыб со средой обитания, воздействие различных экологических факторов на поведенческие реакции и динамику физиолого-биохимических процессов рыб. Ихтиология является теоретической и практической областью знаний. В теоретическом плане ихтиология — крупный раздел зоологии, в практическом — основа современной аквакультуры и рациональной эксплуатации рыбохозяйственных водоёмов.

Ихтиопатология — наука, изучающая болезни рыб, причины и закономерности их возникновения и развития, профилактику и терапию.

Ихтиоспориоз — инфекционное заболевание рыб (лососевых и др.), возбудителем которого является гриб *Ichtyosporidium hoteri* группы фикомицетов. Паразитирует в тканях в виде круглых инцистированных плазмоедов (узелки коричневого цвета).

Ихтиофтириоз (Ichthyophthiriosis) — остро протекающее заболевание многих видов рыб. Поражает кожу, плавники, жабры. Возбудителем является реснитчатая инфузория *Ichthyophthirius multifiliis*. Характеризуется тем, что на поверхности тела рыбы появляются белесые бугорки. При сильном поражении поверхность тела и жабры покрываются толстым слоем слизи.

Ихтиоциды — химические вещества из числа зооцидов, которые применяются для уничтожения нежелательных, с хозяйственной точки зрения, видов рыб (так называемых «сорных» рыб).

Й

Йодсодержащие препараты — для обработки поверхности икры от бактерий и вирусов: 3 мл Wescodyne/л — 10 мин, 10 мл Argenune/л — 10 мин. Антисептическая индивидуальная обработка открытых язв: 1%-ный раствор активного йода наносят на рану, затем рыбу помещают в чистую воду. Дезинфекция оборудования — 30–50 мг свободного йода в растворе на 10 мин.

Йодиол — высокомолекулярный комплекс, содержащий 0,1% йода кристаллического, 0,3% калия йодистого и 0,9% поливинилового спирта. Губительно действует на грамположительную и грамотрицательную микрофлору. Используется для профилактической обработки икры лососевых от фурункулеза, вирусных инфекций в концентрации 100 мл/л в течение 10 мин.

Кадастр рыб — систематизированный свод данных, характеризующих географическое распределение рыб, их биологическое состояние, условия обитания и воспроизводства, состояние запасов и интенсивность их использования.

Камала. Используется против протеоцефалеза и других кишечных гельминтов. Нерастворима в холодной воде, слабо растворима в горячей воде, хорошо растворяется в спирте, эфире, щелочах. Токсическое действие препарата незначительно. С кормом: 3–5 мг/кг массы рыбы, трехкратно с перерывами в 1 день.

Камыш (Scirpus) — род растений семейства осоковых. Многолетнее травянистое растение. Стебель трехгранный, облиственный, высотой 40–100 см. Листья широколинейные, шершавые, плоские. Цветки двуполые, мелкие, собранные в колоски — в большое зонтикоподобное неплотное соцветие. Плод — трехгранный мелкий зелёный орешек. Камышами часто называют заросли жёстких надводных макрофитов (тростник, рогоз и др.).

Канамицин сульфат — аминогликозидный антибиотик, относительно стабилен в воде, но опасен для ряда рыб. Ванны: 50–100 мг/л трехкратно в течение 3 дней подряд с заменой воды $1/2$ объема после каждой обработки. С кормом: 50 мг/кг массы рыбы.

Каннибализм — поедание особей своего вида; внутривидовое хищничество.

Канцерогены — химические соединения, вещества или физические агенты, которые способны индуцировать появление злокачественных новообразований у рыб.

Карантин — система временных ограничительных мероприятий, направленных на предупреждение распространения заразных болезней и обеспечение локализации, ликвидации периодически возникающих эпизоотических вспышек.

Карантинные болезни — инфекционные болезни рыб, распространение которых опасно нежелательно по хозяйственным и медицинским соображениям, и требуют принятия неотложных мер по предупреждению, локализации путём введения карантина.

Карантинные пруды — пруды для карантинизации рыбы, привезённой из других хозяйств. Средняя площадь до 0,2–0,3 га.

Карась золотой или обыкновенный (Carassius carassius (Linnaeus)) — рыба семейства карповых, рода караси. Спинной плавник длинный, на вершине немного закруглённый; начинается над брюшными плавниками. Спина толстая, темноватая. Окраска тела в основном золотистая, плавники тёмно-красные, на концах чёрные. Длина тела до 50 см, масса — до 2 кг. Карась очень распространённая рыба. Придерживается преимущественно водоёмов, густо заросших одной растительностью, со стоячей или слабопроточной водой и илистым дном. Хорошо себя чувствует и в прудах. Очень жизнестойкий к неблагоприятным условиям среды. Зарегистрированы случаи нахождения карася в иле пересохших летом заплавных озёр. Постоянный обитатель зоны прибрежных зарослей. Питается животными дна и растительными организмами (водорослями, остатками высших растений).

Карась серебряный (Carassius auratus Jarocki) — рыба семейства карповых, рода караси. Бока тела серебристые, иногда чёрные или золотистые. Его масса 300–500 г. Питается мелкими водными животными толщи воды и дна, а также водорослями и остатками высших растений. Всеядность, быстрый темп роста и хорошая стойкость к неблагоприятным условиям дали основание отнести серебряного карася к категории ценных промысловых видов рыб в природных водных объектах. Часто культивируют в прудах.

Карбофос — используют для борьбы с моногенезами, пиявками и паразитическими рачками. Обработку рыбы в прудах проводят в дозе 0,1 г/м³ действующего вещества в зависимости от жёсткости воды. Не рекомендуют к использованию при pH > 8,0.

Кариотип — совокупность хромосом организма, т.е. его диплоидный набор, определяемый величиной, формой и числом хромосом.

Каротин — кормовая добавка для многих видов культивируемых рыб. Диапазон дозировок (в зависимости от цели использования) широк: 1–7,5 кг препарата на 1 т корма (15–100 г/т то астаксантину). Курс применения 4–12 недель. Зарегистрирован в РФ.

Карточка племенного животного — документ, содержащий уникальный идентификационный номер, родословную, данные о происхождении, продуктивности и другие показатели.

Катадромные виды рыб — виды рыб, которые нагуливаются в пресных водах, после чего мигрируют к морским водам для нереста (например, угорь).

Качество икры — способность икры к оплодотворению и последующему развитию.

Качество продукции аквакультуры — совокупность свойств и мера полезности продукции обуславливающие её способность все более полно удовлетворять определённые потребности человека в соответствии с её назначением.

Квота добычи (вылова) водных биоресурсов — часть общего допустимого улова водных биоресурсов.

Кетамин используют в виде внутривенных инъекций осетровым рыбам: 7–10 мг/кг — производителям; 12–14 мг/кг — рыбам массой 800–1200 г.

Кислородный порог у рыб — граница содержания в воде кислорода, ниже которой рыбы погибают от замора.

Кислота σ -аминолевулиновая используется орально и внесением в воду для борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями рыб. Запатентованное средство.

Контрольный облов — периодический отлов и взвешивание выращиваемой рыбы для контроля её роста и для корректировки суточных норм кормления.

Комбикорм — сложная однородная смесь измельчённых кормовых компонентов и микродобавок, которая обеспечивает полноценное питание рыб (гранулы экструдированные и др.).

Комплекс пептидов из кислого экстракта ткани пинеальной железы крупного рогатого скота. Преимущества: не обладает видовой специфичностью, не накапливается в организме, не оказывает вредного воздействия на ДНК. Ванны: 10–50 мг/л в течение 1–1,5 часов.

Конкурентоспособность продукции аквакультуры — способность продукции быть более привлекательной для потребителя по сравнению с аналогичной других производителей благодаря лучшему соответствию своих качественных и стоимостных характеристик требованиям определённого рынка и потребительским оценкам.

Контроль качества продукции аквакультуры — это комплекс мер, включающий проведение измерений, анализ испытаний совокупности свойств и характеристик продукции аквакультуры и их сравнение с установленными нормативными требованиями для определения соответствия полученных и требуемых величин параметров качества. Контроль качества продукции позволяет оперативно определять отклонения показателей от норм и своевременно принимать меры по их устранению. Выполнение контроля качества продукции на каждом этапе выращивания гидробионтов гарантирует высокое качество получаемой продукции.

Корибан. Применяют для борьбы с сангвиникозом. С кормом: 5-мл/кг корма в течение 10 дней. Суточная доза корма 6%.

Кормовая база — количество растительных и животных организмов и их продуктов распада (детрит), которое находится в водоёме за определённое время и может быть использовано в качестве корма наличным видовым и возрастным составом ихтиофауны в условиях данного водоёма.

Кормовая дорожка — специально подготовленная, необходимых размеров, полоса на дне пруда для рассыпания по ней искусственных кормов во время кормления рыб.

Кормовое место — подготовленная, необходимых размеров площадка на дне пруда, куда высыпается искусственные корма для кормления рыб.

Кормовой коэффициент — отношение количества выданного корма к массе прироста рыбы.

Кормовые фосфатиды — вещества, которые получают на масложировых предприятиях путём гидратационной сушки осадка, образующегося при обработке водой подсолнечного масла.

Кормогризин — 5, кормогризин — 10. Кормовые антибиотики, содержащие гризеофульвин. Используют с кормом при бактериальных заболеваниях рыб в дозе 6–12 и 3–6 мг/кг корма соответственно. Лечебный курс 6 дней.

Корреляция — взаимосвязь между отдельными частями организма или признаками, проявляющаяся в том, что изменения одной части (или одного признака) ведет к взаимосвязно-

изменению другой. Различают адаптивную корреляцию — группу признаков (или генов), в отношении к которым воздействие внешней среды изменяет их действие в благоприятном для организма направлении; селективную корреляцию — совместное изменение группы признаков, в результате непрямого действия отбора; генетическую корреляцию — параллелизм наблюдаемой изменчивости двух (или более) признаков под воздействием общих для них генетических влияний; фенотипическую корреляцию — проявление взаимозависимой корреляции в фенотипе.

Коэффициент оплодотворения икры — отношение живой икры к её общему количеству в пробах, выраженное в процентах.

Коэффициент упитанности — коэффициент, характеризующий упитанность, мясистость рыб. Определяется отношением массы к длине тела.

Кросс — использование определенных схем скрещивания, дающих потомство, которое характеризуется положительным гетерозисом по продуктивным признакам и жизнеспособности. Гибридов первого поколения используют в товарном рыбоводстве.

Кросс линии — комплекс высокопродуктивных отселекционированных линий, которые при скрещивании дают потомство, характеризующееся гетерозисом по продуктивным признакам и жизнеспособности. Лучшие результаты при кроссировании получают при сочетании хорошо отселекционированных линий, когда ценные качества одной линии дополняются характерными особенностями другой.

Кротонолактон комплексный препарат, в состав которого входят: собственно кротонолактон, леиновая кислота, бета-формилпропилоновая кислота и др. соединения. С кормом при аэромонозе: годовикам и двухлеткам — 7 мл/100 кг корма весной при температуре воды не ниже 14⁰ С 3-дневными курсами, состоящими из 2-х пятидневок с перерывом в 48 ч между ними, после чего аналогичную обработку повторяют двухкратно с недельными интервалами между курсами; производителей и ремонту — 15–20 мг/экз. в течение 10 дней с повторной обработкой через 7 дней.

Крустацеозы — болезни, возбудителями которых являются представители класса ракообразных Crustacea. В основном это Soropoda (веслоногие) и Branchiura (жабернохвостые). Большинство пресноводных видов — эктопаразиты. У подавляющего большинства рачков развитие прямое (без смены хозяев).

Куксовит — полифосфатная форма аскорбиновой кислоты. Преимущества: отличается большой стабильностью и достаточно легко усваивается организмом, норма ввода в комбинированном корме в 2 раза меньше, чем витамина С. Рекомендуемая доза: 500 мг/кг корма. Курс кормления — 10 дней.

Ламинаран (глюкан из ламинарии) — потенциальная иммуномоделирующая пищевая добавка, повышает активность макрофагов.

Левамизол. Лечение ангуилликолеза. Длительные ванны: 10 мг/л. С кормом: 2,5–10 мг/кг массы рыбы в течение 7 дней при суточной норме корма 1% от веса рыбы.

Левометицин (хлорамфеникол) — препарат широкого спектра действия. Применяется при бактериальных заболеваниях. Инъекции: 20–30 мг/кг массы рыб двукратно с интервалом 7 дней. Ванны: 150–300 мг/л в течение 7–12 ч. С кормом: 0,1–0,3 г/кг корма, лечебный курс 3 дня, проводят 4 курса с интервалом в 4 дня.

Лектины — протеины или гликопротеины, которые могут связываться с углеводами с (без) каталитической активностью. Известно, что они вызывают агглютинацию чужеродных частиц, содержащих углеводы в своей мембране.

Лепретестерия или листоногие раки — обитатели временных пересыхающих водоёмов. В нерестовых, мальковых и выростных (осетровые и карповые) прудах они, используя поверхностный слой ила, как источник пищи, взмучивают воду. Яйца откладывают на откосы дамб у уреза воды. Отмечены случаи нападения листоногих раков на личинок рыб. Борьба заключается во внесении по воде 0,5 мг/л хлорофоса или медного купороса (0,2–0,5 мг/л).

Лернеоз — заболевание, которое вызывается паразитическими рачками, семейства *Lerneae*. Локализируются на поверхности разных видов рыб. К рыбам прикрепляются только самки, которые повреждают чешую и кожный покров, вызывают кровоизлияние и ярко-красные язвы. Иногда паразиты поселяются в ротовой полости рыб, что препятствует им потреблять пищу.

Лигуллёз — заболевание, которое вызывают ленточные черви (личиные стадии) — ремнецы из семейства *Ligulidae*. Паразитируют в полости тела многих видов рыб. Возбудителем является *Ligula intestinalis*. Ремнецы — ремневидные мускулистые черви. Развитие их происходит при участии окончательного и двух промежуточных хозяев. Взрослые гельминты паразитируют в кишечнике рыбоядных птиц (чайки). Заражение рыб происходит после потребления ими инвазированных циклопов. Зараженные рыбы держатся на поверхности воды, их брюхо раздутое. Паразиты вызывают интоксикацию рыбы. При большом их количестве брюшная стенка рыбы разрывается, гельминты выпадают в воду, рыба погибает.

Линии — группы родственных организмов с характерными признаками, которые воспроизводятся потомками ряда поколений.

Личинки — молодь рыб до перехода на активное питание, у которой ещё не рассосался желточный мешок. Фаза личинки (*larva*), длится от момента резорбции (окончания рассасывания желтка) до окончания метаморфоза (превращения), обычно совпадающего с появлением чешуй на боках тела и с принятием мальком облика, сходного с обликом взрослых особей вида. Различают в качестве особой фазы развития также личинку с желточным мешком или предличинку (*praelarva*).

Лоток стеклопластиковый для подращивания личинок — установка из стеклопластика, которая имеет систему для поддержания заданного режима воды и фильтр, который препятствует выносу личинок. Ёмкость оборудована нижним водосливом. Количество загруженных личинок (карпа) — 150–225 тыс. экз., затраты воды до 5 м³/ч.

Лучи плавников — плавники рыб состоят из лучей, соединённых между собой перепонкой. Различают неветвистые и ветвистые лучи. Неветвистые лучи бывают нечленистыми и членистыми. К неветвистым нечленистым лучам относятся: а) колючки с зубчатыми и незубчатыми краями и б) мягкие лучи. Все подобного вида лучи в систематических работах нередко называются «колючками», несмотря на то, что они не всегда бывают колючими. Число нечленистых лучей обозначается римской цифрой. Неветвистые членистые лучи — это обычно мягкие на вершине лучи. Обозначаются они как римскими, так и арабскими цифрами в зависимости от положения в плавниках.

Любительское и спортивное рыболовство — деятельность по добыче (вылову) водных биоресурсов в целях личного потребления и в рекреационных целях.

М

Магнезия ($Mg SO_4$). Лечение от гексомитоза лососевых. С кормом: 3%, курс 2–3 дня.

Макрофиты — крупные высшие и низшие водные растения, образующие ряд экологических группировок в водоёме: 1) плавающие макрофиты (кувшинки, кубышки, водокрас, рдест плавающий, сальвиния, ряска, гречиха земноводная, водяной орех и др.); 2) надводные макрофиты (осока, тростник, аир и др.); 3) подводные макрофиты (рдесты, элодея, роголистник, уруть и др.).

Малахитовый зелёный — эффективный препарат, длительное время сохраняется в тканях рыб. Используется как лечебно-профилактическое средство в борьбе со многими эктопаразитами. Кратковременные ванны: 40–60 мг/л — 10–30 с или 1 мг/л — 30–60 мин, 0,2–0,5 мг/л — 1–5 ч; длительные ванны — 0,1 мг/л с трехдневным интервалом между обработками. Для обработки икры от сапролегниоза: 10 мг/л — 10–30 мин или 5 мг/л — 1 ч.

Мальки — молодь рыб, приобретшая форму взрослой рыбы. Появляется чешуя, характерные для взрослой рыбы органы (брюшные плавники) и функции (жаберное дыхание), вместе с тем некоторых органов (каналов боковой линии) может ещё не быть; личиночные органы исчезают.

Мальковые пруды — для подращивания личинок, пересаженных из нерестовых прудов или полученным заводским способом. Площадь — до 0,5 га. Средняя глубина — до 0,8 м. Дно прудов ежегодно распахивают и удобряют.

Марикультура — разведение и выращивание морских гидробионтов (рыб, беспозвоночных, водных растений) в специальных хозяйствах в прибрежных районах моря.

Массовая селекция — отбор животных по собственной продуктивности, экстерьеру, конституции, интерьеру, жизнеспособности и т. д. Проводится по индивидуальным показателям животных независимо от места, занимаемого ими среди предков, боковых родственников и потомков. В основном эффективность массовой селекции определяется степенью наследуемости селекционируемого признака и интенсивностью отбора.

Маточное стадо — производители, которые используются для получения потомства.

Маточные пруды — летние и зимние пруды для содержания маточного стада и ремонтного молодняка. Зимние маточные пруды должны иметь глубину не менее 2 м и проточность.

Мебендазол. Эффективен против моногеней. Ванны: 10 мг/л — 10 мин, длительные: 1 мг/л — 1–4 ч.

Международный санитарный сертификат здоровья водных животных — сертификат, выданный специалистом компетентного органа страны-экспортёра, удостоверяющий состояние здоровья водных животных и декларирующий, что водные животные происходят из источника, подлежащего официальному санитарному надзору.

Мелиорация — система организационно-хозяйственных, технических и других мероприятий, направленных на улучшение природных условий используемых территорий.

Менокаин. Сходен по структуре с MS-222 и лишен недостатков хинальдина. Ванны: для кратковременной анестезии — 0,1–0,06 г/л, при транспортировке — 0,01 г/л (время безотходной анестезии 1 сут.). Эффективнее в смеси с хинальдином в равных концентрациях — 0,01 г/л.

Метан — газ, который образуется в загрязнённых или заболоченных водоёмах, главным образом, за счет разложения клетчатки в анаэробных условиях. В воде почти не растворяется. Образуясь на дне, выделяется на поверхность воды в виде пузырьков.

Метиленовый голубой (синий) — антибактериальный препарат, используется также при нитритном токсикозе. С водой: 50–100 мг/л в течение 7–10 ч. С кормом: 0,5 мг/кг корма в течение 10 дней при бактериальных инфекциях. Как антидотное средство — до 1 г/кг корма, курс 7–10 дней.

Метрифонат. Используют для борьбы с моногеноидозами. Ванны: 300 мг/л в течение 5 мин.

Метронидазол. Применяется при лечении гексамитоза и спиронуклеоза. Мало растворим в воде. Ванны: 5 мг/л по 3 ч через день, 25 мг/л — ежедневно 3 раза в день. С кормом: 25 мг/кг массы рыб, курс 5–10 дней.

Мечение рыб — маркирование рыб путём прикрепления колец, пластинок, нанесения меток и др. Чаще используются с научной и хозяйственной целью при племенной работе. В научной исследовательской практике в качестве меток используются красители, радиоактивные изотопы, генетические метки и пр.

Микозные заболевания рыб — болезни рыб, возбудителями которых являются грибы, которые относятся к низшим растениям. В рыбоводных хозяйствах часто наблюдаются микозные заболевания: сапролегниоз, бранхиомикоз, а также новые микозы, возбудители которых относятся к наземным, почвенным, дрожжеобразным и др. видам.

Микропиле — отверстие в оболочке икринки, служащее для проникновения внутрь её сперматозоида.

Микросал — используется при кишечных гельминтозах: кавиозе, ботриоцефалёзе. Доза: 6% к корму. Отечественная промышленность выпускает лечебный корм с микросалом, который применяют в дозе 5% от массы рыб.

Миксобактериоз или флексибактериоз, серый пояс, столбнячная болезнь, серое седло — инфекционное заболевание форели, канального сома, угря, карпа, которое вызывается миксобактерией *Flexibacter columnaris*. Заболевание протекает в жабровой и кожной формах. Жаберный миксобактериоз характеризуется набуханием и ослизнением жабр. Кожная форма начинается с побеления кожи возле спинного плавника в виде седла или пояса.

Миксоспориозы — заболевания, вызываемые полостными споровиками (миксоспоридиями), которые паразитируют в тканях и полостях органов рыб, кроме кишечника. У прудовых рыб известны такие миксоспориозы: сфероспороз, хлоромиксоз, миксозомоз, злокачественный миксоспориоз, офереллёз, миксоболлёз.

Монетан (Чехия). Ванны: 0,1 г/л. Недостатки: использовать только для кратковременной анестезии и при температуре воды 18–24 °С.

Моины — представители ветвистоусых раков. В рыбоводных прудах созревают за 4–5 дней. Неприхотливые к газовому режиму.

Молоки или сперма рыб — половые продукты самцов, которые образуются в семеннике к моменту нереста. Содержат до 10 млн. сперматозоидов в 1 мм³ спермы, активность определяет её качество.

Мониторинг — многоцелевая информационная система, основные задачи которой — наблюдение, оценка и прогноз состояния природной среды под влиянием антропогенного фактора.

Мониторинг качества продукции из гидробионтов — система наблюдения и контроля за качеством продукции, загрязнения её радиоактивными, опасными химическими и биологическими веществами.

Мониторинг болезней гидробионтов — один из главных методов профилактики болезней гидробионтов, провозглашённых ОIE (2006). В ходе мониторинга проводится регулярное (не менее двух раз в год) обследование предприятий аквакультуры с целью выявления заболеваний. Если в течение двух или более лет на предприятии не выявлены возбудители карантинных заболеваний, выдаётся утверждённый ОIE международный санитарный сертификат здоровья водных животных, в котором определён эпизоотический статус хозяйства.

Моногеноидозы — заболевания, вызываемые представителями класса Monogenoidea. Моногенезы в основном эктопаразиты, обитающие на жабрах и поверхности тела рыб. Наиболее распространены и имеют эпизоотическое значение представители двух семейств: дактилогирид и гиродактилиды.

Мотыль — личинки насекомых (комаров) красного цвета, которые живут в иле водоёмов (личинки рода *Хирономус*).

Мутации — внезапные, природные или вызванные искусственно наследственные изменения генетического материала, которые приводят к изменению тех или иных признаков организма.

Н

Набухание икры — процесс, длящийся от момента оплодотворения (появления клейкости икры у некоторых рыб) до стадии первого деления, когда оболочка становится в несколько раз толще. В период набухания икры исчезает мутность оболочки, увеличивается её прочность.

Нагул — период интенсивного питания рыб.

Нагульное рыбное хозяйство — выращивание товарной рыбы с однолетним оборотом.

Нагульный пруд — пруд, служащий для нагула товарной рыбы. Оптимальная площадь нагульного пруда составляет до 100 га, средняя глубина — от 1,5 до 2,0 м в зависимости от зоны обитания.

Наследственность — способность организма передавать потомству свои признаки и свойства, тип обмена веществ. Единицей наследственности является ген, совокупность нуклеотидов в ДНК. Различают хромосомную и цитоплазматическую наследственность рыб.

Негашёная известь — использование по воде (100–200 кг/га), по ложу прудов (2500 кг/га) обработка инвентаря и транспортной тары (10–20%).

Некроз — омертвление части организма: клеток, тканей или органов. У рыб наблюдается некроз жабр при бронхонекрозе, под действием токсикантов, некроз плавников при использовании неполноценных кормов.

Неомицин сульфат — (аминогликозид). Эффектен, но опасен для биофильтров. Ванны: 10 мг/л трехкратно с интервалом 2 дня.

Нерест — процесс размножения рыб (отложение рыбами половых продуктов (зрелой икры и молок) на нерестовые субстраты с последующим их оплодотворением. Нерест у карпа, карася, линя, судака проходит весной; у ручьевой форели и некоторых других лососевых — осенью; у налима — зимой.

Нерестовая кампания — комплекс организационных мероприятий и биотехнических процессов, направленных на получение потомства от производителей разных видов рыб.

Нерестово-выростные хозяйства (НВХ) — рыбноводные хозяйства, построенные в нижней части крупных рек и предназначенные для получения и выпуска в естественные водоёмы молоди полупроходных рыб. НВХ бывают двух типов: 1) нерест производителей, инкубация икры и выращивание молоди происходит в одном водоёме; 2) биотехнический процесс рыборазведения разбит на звенья.

Нерестовые пруды — предназначены для размножения рыбы. Площадь — обычно до 0,1 га. Пруды с равномерным уклоном. В нерестовые пруды высаживаются гнёзда производителей.

Нерыбные водные объекты — водные беспозвоночные, водные млекопитающие, водоросли, морские травы.

Нилверм — используется при филометроидозе. Доза: 10 г препарата, содержащего 10% действующего вещества/кг корма, из расчета скармливания 5% к массе рыбы (разовая доза 300–500 мг/кг рыбы), 2 дня подряд.

Нитрификация — производимое бактериями окисление аммиака и аммонийных солей до азотистой, а затем и до азотной кислоты. Нитрификация происходит в рыбноводных прудах. Накопление нитритов — отрицательное явление для водоёмов.

Нитрофуразон. Используется при бактериальных болезнях рыб. Ванны: 100 мг/л — 30 мин, 10 мг/л — 6–12 ч, 2 мг/л — 5–10 дней. Канальный сомик (особенно личинки) чувствителен, поэтому для его обработки не рекомендуется использовать концентрации более 5 мг/л.

Нифулин (бифузол). Используют при бактериальных болезнях рыб с кормом: 0,5–1 г/кг, курс 5–7 дней.

Нифурпиринол — нитрофуран. Хорошо всасывается, но обладает канцерогенным, мутагенным и другими отрицательными свойствами. Ванны: 1–2 мг/л — от 5 мин до 6 ч. Длительные ванны: 0,1 мг/л в течение 3–5 дней. С кормом: 4–100 мг/кг массы рыбы 2 раза в день в течение 5–7 дней.

Нормирование в кормлении рыб — кормление по нормам, которые обеспечивают уровень потребности организма в питательных веществах на поддержание здорового физиологического состояния, высокой продуктивности и репродуктивности.

Норфлоксацин — из группы фторохинолов. Перспективен к испытанию.

Обезжиривание гипофиза — помешение извлечённого из головы рыбы гипофиза в аце на определённое время.

Общие доступные уловы водных биоресурсов — научно-обоснованные величины годо добычи (вылова) водных биоресурсов конкретных видов в рыбохозяйственном бассейне районе промысла.

Объёмный способ учёта икры — измерение с помощью мерных кружек заранее извест ёмкости (1 л) объёма икры, 3—4 раза считается количество икринок в 1—2 см³ (в зависимо от размера икры) и путём пересчёта определяется количество икринок во всей партии.

Овулированная икра — вышедшая из ястыков, обводнённая, готовая к оплодотворению и В рыбоводстве этот процесс зачастую происходит под действием гонадотропных инъекций

Овуляция — физиологический процесс выхода готовой к оплодотворению яйцекле из яичника самки.

Озёра — природные водоёмы в углублениях суши, заполненные разнообразными воднь массами и не имеющие одностороннего уклона. Котлованы озёр по происхождению дел ся на тектонические, ледниковые (эрозированные и аккумулятивные), речные, приморск провальные (просадочные — карстовые, термокарстовые), эоловые, вулканические (крат ные и лавоподпорные), завально-запрудные. Ложе озера делится на литораль — мелководн прибрежную часть, подверженную действию волн, и профундаль — открытую, более глубок часть, где волны не воздействуют на дно. Размеры озера характеризуют площадь поверхнос длина, ширина, протяжённость и изрезанность береговой линии, объём воды, средняя и н большая глубина. По характеру водного баланса озёра делят на сточные, бессточные и с ремежающимся стоком. По биологической активности озёра разделяются на высокопрод тивные, богатые биогенными элементами (эвтрофные), среднепродуктивные (мезотрофн малопродуктивные, бедные биогенными элементами (олиготрофные), и обогашённые гу: новыми веществами (дистрофные).

Оксигенатор — прибор для насыщения воды растворённым кислородом. Обязательный э мент установок с замкнутым водоснабжением.

Оксиметр — прибор, предназначенный для автоматического измерения содержания раст рённого в воде кислорода.

Окситетрациклин гидрохлорид — эффективен при столбчатой болезни (миксобактери против аэромонад, вибрионов и других, но у возбудителей довольно быстро вырабатывае устойчивость к нему. При хранении затемнять, так как разрушается от света. Ванны: 10—50 м в течение 1 ч с увеличением дозы при жесткой воде. С кормом: 50—80 мг/кг рыбы — 10 дн против аэромоназов, псевдоманозов и миксобактериозов; 100 мг/кг — 21 день против ВКЕ

Оксолиновая кислота — из группы хинолона. Эффективна против многих граммотрицате ных микробов, хорошо всасывается в кишечнике. Следует учитывать, что все хинолоны по вляются жесткой водой. Ванны: 25 мг/л — 15 мин. Двукратно через день. Длительные ван 1 мг/л — 24 ч. С кормом: 10 мг/кг массы рыбы — 10 дней в пресной и 30 мг/кг — в солен воде.

Олигохеты — малощетинковые черви. Обитают в иле водоёмов, богатых органическим шеством. Составная часть зообентоса, естественной кормовой базы для рыб.

Онтогенез — индивидуальное развитие организма, совокупность последовательных мор логических, физиологических и биохимических преобразований, претерпеваемых организ от момента его зарождения до конца жизни. В ходе онтогенеза каждый организм закономеј проходит последовательные фазы, стадии или периоды развития, из которых основными рыб являются: зародышевый (эмбриональный) — икра, послезародышевый (постэмбриона ный) — личинки, мальки, неполовозрелая молодь и период развития взрослого организма.

Описторхоз — тяжёлое гельминтозное заболевание человека, которое вызывается тре тодой *Opistorchis felineus* (кошачья двуустка). Развитие описторхоза проходит со сменой д промежуточных хозяев (моллюски, рыба) и одного окончательного хозяина (человек или ъ вотное). Методцеркариями описторхозов заражено много карповых рыб (язь, лещ, сазан, плот

дех, лить и пр.). У рыб заболевание протекает без симптомов. Человек заражается при употреблении в пищу слабо завяленной, малосольной или сырой рыбы. Из кишечника человека бактерии проникают в печень, желчный пузырь, поджелудочную железу, вызывают закупорку желчных протоков, цирроз печени, иногда смерть.

Оплодотворение — слияние мужской и женской половых клеток — гамет, в результате чего образуется зигота, способная развиваться в живой организм. Оплодотворение лежит в основе полового размножения и обеспечивает передачу наследственных признаков от родителей потомкам.

Организация по племенному животноводству — юридическое лицо, осуществляющее определенный вид деятельности в сфере племенного животноводства и зарегистрированное в установленном порядке.

Органические удобрения — остатки растений или продуктов жизнедеятельности животных, также отходы промышленности, содержащие органические вещества.

Осморегуляция — физиологические процессы в организме, обеспечивающие регулирование осмотического давления внутренней среды. У пресноводных костистых рыб вода поступает через жабры, кожу и с пищей, а удаляется почками. У морских костистых рыб вода поступает через кишечник и с пищей, а удаляется через жабры и покровы тела.

Основной ярко-зеленый (бриллиантовый зеленый). Лечебно-профилактическое средство против эктопаразитических простейших. Может использоваться и непосредственно в прудах — 0,22 г/м³. Против моногеней ванны: 4–6 мг/л в течение 4–5 ч.

Осока (Carex) — род надводных жёстких макрофитов, включающий несколько видов, образующих заросли на заболоченных и подмокаемых местах.

Оспа карпа — инфекционное заболевание карпа в возрасте от 1 года и старше. На поверхности тела и плавников появляются твёрдые белые парафиноподобные образования или эпидермальные опухоли. Иногда наблюдается деформация скелета. Возбудителем является герпесвирус.

Отбор — процесс, который на основе дифференцированной выживаемости и размножения определяет относительную долю потомства, оставляемую каждой генетической группой популяции в последующих поколениях. Таким образом, решается, какая часть исходного материала представляемого для отбора изменчивостью, имеет шансы на сохранение, выживаемость и распространение внутри данной популяции. Термин «отбор» охватывает все факторы, способные вызвать в популяции постоянные генотипические изменения от поколения к поколению. Действие отбора теоретически должно прекратиться при реализации всей генетической изменчивости, т.е. закреплении в популяции всех желательных аллелей и генетических комбинаций.

Отбор групповой — отбор естественный в группах организмов, не обязательно связанных тесными взаимоотношениями, который ведёт к сохранению признаков, благоприятных для популяций и сообществ, даже если они неблагоприятны для их носителей.

Отбор индивидуальный — отбор, который базируется на оценке предков отобранных и индивидуально размноженных лучших пород.

Относительная плодовитость рыб — количество икринок в пересчёте на 1 кг массы рыбы.

Отолиты — костные образования во внутреннем ухе рыб. Отолиты используют для определения возраста рыб.

Отстойник — водоём с медленно текущей водой, служит для осаждения взвешенных частиц. Применяется в системе водоснабжения инкубационных цехов и рыбопитомников.

Охрана водных объектов — система мероприятий, направленная на сохранение и восстановление водных объектов.

П

Парааминобензойная кислота (ПАБК) — Используют для повышения выживаемости личинок и молоди при инкубации икры (0,0001–0,00001%).

Паразиты — организмы, питающиеся за счёт других организмов (хозяев) и в основном делящиеся им. Паразитов разделяют на зоопаразитов (простейшие, гельминты, насекомые и др.) и фитопаразитов (бактерии, грибы и др.). Приспособление паразитов к определённым условиям жизни повлекло упрощение их организации, развитие специальных органов фиксации, усиленное развитие половых органов, анаэробное дыхание, дающее возможность существовать в бескислородной среде, и др.

Параметры качества — параметры и критерии, определяющие качество или способствующие возможной оценке качества продукта, процесса, технологии или готового продукта.

Партеногенез — девственное развитие неоплодотворенного яйца. Различают гиногенез (развитие при отсутствии отцовского ядра) и андрогенез — материнского. Партеногенез широко распространен у планктонных организмов.

Пастбищная аквакультура — выращивание искусственно полученных гидробионтов в естественных водоёмах и водохранилищах при использовании имеющихся в водоёмах кормовых ресурсов.

Пастбищное рыбоводство — метод ведения рыбоводства, который предусматривает начальный этап производства посадочного материала в контролируемых условиях прудовых, сточных и бассейновых хозяйств и дальнейшее выращивание товарной рыбы в свободном водоёме с использованием естественных, преимущественно направленно сформированных, кормовых ресурсов водоёма.

Патогенность — потенциальная способность микробов вызывать инфекционный процесс. Определяется их наследственной основой — генотипом. Патогенность в фенотипе проявляется комплексом особенностей — степенью болезнетворности микробов (вирулентностью) и способностью продуцировать яды (токсичностью). Проявление патогенности зависит от чувствительности микроорганизмов и от влияния факторов внешней среды. Характеризуется специфичностью, которая свойственна возбудителям инфекционных заболеваний.

ПВЭНТИ (поливинилэтилтриметилпиперидол с йодом). Используется для лечения желудочно-кишечных заболеваний рыб. С кормом: 0,8–1,2 г/кг массы рыбы 1 раз в день в течение 4–5 суток. Патент (Россия).

Пелагиаль — толща воды от поверхности до дна, населённая растительными и животными организмами, не связанными с дном водоёма.

Пелагическая икра — икра пелагофильных рыб (чехонь, растительноядные рыбы, кефаль и др.), развивающаяся в поверхностном слое или толще воды и пассивно переносимая течением.

Пелядь, сырок (*Coregonus peled* (Gmelin)) — ценная рыба семейства сиговых. Имеет речную и озёрную форму. Широко используется при пастбищном выращивании в водоёмах Урала, Западной Сибири. Перспективен для выращивания в озёрах северо-запада России. Объект искусственного воспроизводства.

Пёстрый толстолобик (*Aristichthys nobilis* (Richardson)) — рыба семейства карповых, обитает в реках Китая. Интродуцирован во многих регионах юга России как ценный объект рыбоводства (в прудах, в водоёмах-охладителях, каналах водоснабжения). Питается фито- и зоопланктоном.

Пептид дельта-сна. Преимущества: седативный эффект у молоди достигается через 5–15 мин и сохраняется до 1 суток. Недостатки: высокая стоимость, видоспецифичность и неудобство введения препарата (внутрибрюшинно). Рекомендуемая доза: 22–360 мкг/кг живой массы рыбы.

Перекись водорода (в реализации перекись = 3%-ный раствор) — используется против эктопаразитов. Многие рыбы очень чувствительны! Ванны: 10 мл (3%-ного раствора)/л — 10–15 мин, 20 мл — 4 мин однократно. При обработке икры: 0,7–1,4 мл/л — 15 мин. Длительные ванны: 1 мг/л (из расчета на 100%-ную концентрацию перекиси водорода).

Переносчики возбудителей инфекций — живые посредники в передаче возбудителей — членистоногие, дикие и домашние животные, иногда люди.

Периодичность эпизоотии — повторяемость, повторное возникновение эпизоотий в какой-либо местности через несколько лет, связанное со сменой напряженности иммунитета у животных (рыб), увеличением численности и другими факторами.

Перловица — широко распространенный пресноводный двустворчатый моллюск из рода *Lymnaea*, входящий в состав зообентоса. Личинки перловицы (глохидии) временно паразитирует в жабрах рыб.

Перманганат калия — против эктопаразитов и бактериальных инфекций жабр и кожи. Растворен в воде с высокой рН, так как диоксид марганца может проникать в жабры. Ванны: 10 мг/л — 10–40 с, 100 мг/л — 5–10 мин, 5–10 мг/л — 30–60 мин.

Пестициды — вещества, применяемые для борьбы с вредными организмами. Различают: фунгициды, альгициды, карбициды, инсектициды, моллюскоциды, ихтиоциды.

Пивная дробина — отходы пивоварения, применяемые в качестве добавки к кормам для мальков карпа. Содержат большое количество перевариваемого протеина.

Пигментация — появление в тканях красящих веществ или пигмента. Большинство пигментов образуется из кровяного пигмента (гемоглобина) под действием жизнедеятельности сетчатой протоплазмы. Эпителий кожи, глаза и соединительнотканые элементы в норме содержат разное количество пигмента в форме жёлтых, бурых или чёрных зёрен (гемофуксин, меланин). В некоторых случаях под действием сильного раздражителя меланин может откладываться на значительных площадях кожи рыб. Каратиноиды окрашивают мышцы, икру, кровные ткани лососевых рыб в красно-розовый, оранжевый (астаксантин, кантаксактин) цвета. Основным источником астаксантина и кантаксактина для рыб служат низшие ракообразные и другие беспозвоночные животные, а также некоторые водоросли. В индустриальном рыбоводстве в корма лососевых добавляют синтетические каротиноиды.

Пиперазин сульфат. Против кишечных гельминтов. С кормом: 10 мг/кг массы рыб 3 дня подкормка = 0,1% к корму при суточной норме корма 1% от веса рыбы.

Писциколез или рыба вошь — заболевание рыбы, вызываемое пиявкой *Piscicola geometra*, прикрепляющейся на поверхности тела рыб, она травмирует кожу, в результате чего появляются кровоточащие язвы, на которых могут поселиться патогенные бактерии и грибы. Борьба — обработка в прудах хлорофосом концентрацией 1:500000 на четыре и 1:750000 — на пять дней.

Писципар — орально против цестод (аквакультура ЕС).

Пищевые цепи — ряды видов микроорганизмов, растений, животных, связанных друг с другом отношениями: пища — потребитель. Организмы последующего звена поедают организмы предыдущего звена, при этом осуществляется цепной перенос энергии вещества, лежащий в основе круговорота веществ в природе. При каждом переносе от звена к звену теряется большая часть (до 90%) потенциальной энергии, рассеивающейся в виде тепла. По этой причине число звеньев (видов) в пищевой цепи ограничено и не превышает 4–5. Основу каждой пищевой цепи составляют виды — продуценты — автотрофные организмы, преимущественно зелёные растения, синтезирующие органические вещества (фотосинтез), а также серные, железобактерии и другие бактерии, использующие для синтеза органических веществ энергию окисления химических веществ (хемосинтез). Следующие звенья пищевой цепи занимают виды — консументы — гетеротрофные организмы, потребляющие органические вещества. Первичными консументами являются, например, растительноядные рыбы. Ко вторичным консументам относятся плотоядные рыбы, в свою очередь подразделяющихся на две группы: питающихся массовой мелкой добычей (планктофаги, бентофаги) и активных хищников.

Плавательный пузырь — непарный или парный орган рыб. Расположен в верхней части брюшной полости под почкой. Состоит из одной — трёх частей. У многих рыб плавательный пузырь соединен с пищеварительным трактом. В основном служит для регулирования удельного веса рыбы. Может выполнять дыхательные и звукообразовательные функции, а также роль резонатора и преобразователя звуковых волн. Иногда (у некоторых вьюновых) плавательный пузырь заключён в костяную капсулу. У акул и некоторых костных рыб отсутствует.

Плавники — образования, состоящие из жестких и мягких лучей, соединённых перепонкой или свободных. Различают парные (грудные, брюшные) и непарные (спинной, анальный и хвостовой) плавники. У некоторых рыб за спинным и анальным плавниками имеются дополнительные плавнички. У ряда групп брюшные плавники срастаются и образуют присоску.

Плавучее рыбопропускное сооружение — состоит из передвижного рыбонакопителя и контейнеров для транспортировки рыб через плотину. Привлекающий рыб поток создается с помощью насосов. Достоинством передвижного рыбопропускного комплекса является возможность оперативно перемещения рыбонакопителя по ширине реки в зависимости от трассы движения производителей. Для концентрации перед рыбопропускным сооружением идущей на нерест рыбы и направления её в накопительный лоток используется рыбонаправляющее устройство, представляющее собой электрический рыбозаградитель, электроды которого смонтированы на плавучих понтонах. Испытания передвижного РПС проводились на реках Дон, Волга и Даугава.

Планировка ложа — один из способов рыбохозяйственной мелиорации (очистка дна пруда после спуска воды от коряг, пней, засыпка ям и котлованов, снятие бугров). Планировка ложа дает возможность полностью осушать рыбоводный пруд, производить вылов рыбы неводом.

Планктон — преимущественно мелкие водные организмы, взвешенные в толще воды и пассивно перемещаемые течениями. Животные организмы в планктоне составляют зоопланктон, растительные — фитопланктон. Планктон является пищей большинства личинок и ранней молоди рыб, а также многих взрослых рыб — планктонофагов.

Планктонная сетка — приспособление для количественного учёта планктона. Представляет собой конический сачок из мельничного сита со стаканчиком на конце. Через планктонную сетку фильтруется определённый объём воды (чаще всего 25, 50 или 100 л).

Планктофаги — организмы, питающиеся планктоном (из рыб — веслонос, толстолобики, пелядь, молодь многих рыб).

Племенная книга — запись племенных животных, удовлетворяющих требованиям стандарта породы по племенным, продуктивным качествам и происхождению. В них обобщается передовой опыт и достижения племенных и других лучших хозяйств в разведении и совершенствовании породы, стада и линий, анализируется генеалогическая структура породы, определяются пути и направленность селекции по улучшению продуктивных и племенных качеств животных.

Племенная продукция (материал) — племенное животное, семя и эмбрион.

Племенная ценность — уровень генетического потенциала животного на хозяйственно-полезные признаки потомства. Племенная ценность определяется по каждому виду животных по единым методикам и правилам, которые утверждаются Федеральным органом исполнительной власти в области племенного животноводства.

Племенное дело в животноводстве — деятельность и система мероприятий, направленные на сохранение и улучшение желательных наследственных качеств сельскохозяйственных животных и их рациональное использование для производства продукции.

Племенное животноводство (рыбоводство) — разведение племенных животных (рыб) и использование племенной продукции (материала) в селекционных целях.

Племенное животное — сельскохозяйственное животное, зарегистрированное в порядке, установленном Федеральным органом исполнительной власти в области племенного животноводства, имеющее официально подтвержденное происхождение и предназначение для воспроизводства определенной породы.

Племенное свидетельство — документ, подтверждающий происхождение, продуктивность и иные качества племенного животного, племенной продукции (материала).

Племенное стадо — группа племенных животных определенного вида и породы, принадлежащее физическому или юридическому лицу с которыми проводится селекционно-племенная работа.

Племенное хозяйство — физическое или юридическое лицо, владеющее стадом племенных животных и зарегистрированное в установленном порядке и располагающее высокопродук-

ным стадом животных определённой породы, где проводится комплекс зоотехнических хозяйственных мероприятий, направленных на улучшение продуктивных и племенных качеств существующих и выводимых пород, типов, линий животных.

Плодовитость — общее количество икры, выметанное одной рыбой. Популяции, которые обитают под довольно интенсивным прессом хищников, врагов молоди или эксплуатируются человеком, имеют более высокий показатель плодовитости. Индивидуальная плодовитость зависит от возраста, физиологического состояния и наследственных особенностей организма.

Плоская сетка с рыбоотводом — тип рыбозащитного устройства, сетчатое полотно которого устанавливается вертикально под некоторым углом к направлению потока воды, и своим нижним по течению концом и стеной канала образует водоток, отводящий из аванкамеры рыбу и мусор.

Плотина — гидротехническое сооружение, разделяющее водоток на верхний и нижний бьефы. Её строят для образования искусственных водоёмов.

Плотность посадки рыб — численность рыб, выращиваемых в водоёмах, садках, бассейнах на единицу их площади или объёма.

Побудительная решетка — элемент рыбобудительного устройства в виде движущейся вертикальной или горизонтальной сетчатой рамы, предназначенной для принудительного перемещения рыб по рыбонакопительному и выходному лоткам и в шахте.

Поверхностные воды — воды, постоянно или временно находящиеся в поверхностных водных объектах.

Поверхностный водоём — поверхностный водный объект, представляющий собой сосредоточение вод с замедленным водообменом в естественных или искусственных впадинах.

Поддерживающее кормление — кормление для поддержания пищевого равновесия в организме рыбы без получения прироста продукции.

Подращивание личинок — содержание полученных в результате искусственного воспроизводства личинок рыб в небольших мальковых прудах, лотках, бассейнах, сопровождающееся кормлением живыми и (или) искусственными стартовыми кормами, для повышения жизнеспособности перед зарыблением водоёмов, садков, бассейнов.

Показатель рыбозащитной эффективности — отношения количества жизнеспособной молоди рыб, задержанной рыбозащитным устройством, к числу молоди, попавшей в водозабор, оборудованный рыбозащитой. Показатель рыбозащитной эффективности определяется экспериментально путём наблюдения за попаданием рыб в водозабор при наличии и отсутствии РЗУ. Согласно СНиП показатель рыбозащитной эффективности должен быть не менее 0,5 для рыб длиной тела 12 мм и более.

Поликультура — совместное выращивание в прудах рыб разных видов, основанное на различии спектра питания (например, в обычных карповых нагульных прудах — двухлетки карпа, белого и чёрного амура, белого и пёстрого толстолобиков, сеголетки щуки или двухлетки судака).

Полиморфизм — существование в пределах одного вида организмов двух (диморфизм) или более групп особей с резко отличающимися признаками. В биохимической генетике рыб полиморфизм белков сыворотки крови позволяет выделить генетически разнородные группы особей и использовать полученные результаты в селекционно-племенной работе с рыбами.

Полиспермия или полиспермное оплодотворение — проникновение в яйцо нескольких сперматозоидов. Полиспермное оплодотворение известно у осетровых рыб. Такие яйца развиваются неправильно.

Половое размножение — способ размножения организмов, при котором новая особь развивается из зиготы, образованной слиянием мужской и женской половых клеток (гамет).

Половой диморфизм — 1) различия признаков мужских и женских особей раздельнополых видов; 2) частный случай полиморфизма.

Половые железы — гонады: у самцов рыб — семенники, вырабатывающие сперму, у самок — яичники, содержащие у взрослых рыб яйцеклетки-икринки.

Полупроходные рыбы — экологическая группа солоноватоводных рыб, заходящих для размножения в низовья рек и обитающая остальное время жизни в солоноватой воде устьев районов.

Пользование водными объектами (водопользование) — юридически обусловленная деятельность граждан и юридических лиц, связанная с использованием водных объектов.

Поля фильтрации — земельные участки с легкими грунтами (пески, супески, суглинки; может специально создаваться их насыпной слой), подготовленные в составе очистных сооружений для естественной биологической очистки сточных вод просачиванием через почвенные горизонты

Полярное пятно — светлое пятно в центре вегетативной части оплодотворённого яйца.

Популяция — совокупность особей одного вида, заселяющих определённую территорию свободно скрещивающихся друг с другом и до некоторой степени изолированных от других

Порода животных — консолидированная группа сельскохозяйственных животных одного вида, способная к самовоспроизведению, имеющая общее происхождение, отличающаяся специфическими экстерьерными и хозяйственно-полезными свойствами, стойко передающимися по наследству.

Порода животных — консолидированная группа сельскохозяйственных животных одного вида, способная к самовоспроизведению, имеющая общее происхождение, отличающаяся специфическими экстерьерными и хозяйственно-полезными свойствами, передающимися по наследству.

Породная группа — группа животных, созданных целенаправленной селекцией в определённых хозяйственных и естественных условиях путём коренного улучшения внутрипородного типа одной породы методом чистопородного разведения или скрещивания с другими породами. Имеет определённую хозяйственную и племенную ценность, морфологические, физиологические, продуктивные признаки. Рассматривается, как переходная форма для создания новой породы.

Посадка на нагул — зарыбление, вселение рыб в водоём с целью получения товарной рыбы. Посадка не предусматривает воспроизводство рыб.

Потенциальная рыбопродуктивность — продуктивные возможности вида в наиболее благоприятных биологических и абиотических условиях того или иного водоёма.

Празиквантель. Применяется против взрослых цестод, моногеней и взрослых метацеркарий трематод. Ванны: против моногеней — 2 мг/л от 1 до 3 ч при необходимости повторить. С кормом: 50 мг/кг массы рыб (или 0,55 в корм при суточной норме корма 1% от веса рыбы).

Предписанные условия по биологической безопасности — комплекс условий, применяющих к конкретному заболеванию или инфекции, и в конкретной зоне или стране, которые необходимы для обеспечения достаточной биологической безопасности, а именно:

а) заболевание (согласно законодательства) подлежит регистрации в компетентном органе

б) внутри зоны или страны имеется система раннего обнаружения;

в) никакие прививки против заболевания не проводятся;

г) известно, что инфекция не выявлена в популяциях, живущих в естественной среде обитания;

д) имеются требования к импорту, чтобы предотвратить перенос заболевания или инфекции в страну или зону.

Предприятие аквакультуры — предприятие, на котором содержится или разводится рыб моллюски или ракообразные для откорма, размножения или сбыта.

Премикс — однородная смесь микродобавок (витаминов, минеральных веществ) и наполнителя, которая используется для обогащения комбикормов для рыб. Производят либо премиксы витаминов и премиксы макро- и микроэлементов или смешанные премиксы, в состав которых входят необходимые витамины и минеральные вещества.

Пресноводные рыбы — рыбы, постоянно живущие в пресноводной воде и, как правило, в солоноватой воде не встречающиеся. Пресноводные рыбы подразделяются на реофильных приспособленных к жизни на течении (форели, маринки и др.), и лимнофильных, приспособленных к жизни в стоячей воде (лещ, карась, вьюн и др.). В свою очередь, рыбы вод т

их (реофильные) и стоячих (лимнофильные) подразделяются на пелагических (обитатели толщи воды), придонных и донных.

Привлекающий поток — шлейф — поток, предназначенный для привлечения рыб в рыбоуловитель. Имеет определённую форму, протяжённость и скоростные параметры. Привлекающая скорость должна быть выше пороговой и ниже сносящей для основных видов привлекаемых рыб. Створ расположения РПС в системе гидроузла — выбирается исходя из гидравлических условий нижнего бьефа и имеет определяющее значение для его эффективной работы. Существенно повышает надёжность выбора места расположения РПС на водоприёмном фронте разработанный в ГосНИОРХе (Л. М. Нусенбаум) метод изучения поведения рыб гидравлической модели гидроузла.

Приобретенные признаки — признаки, которые появляются в процессе индивидуального развития под влиянием внешней среды.

Приобретенный иммунитет рыб — устойчивость организма под влиянием различных антигенных воздействий в процессе онтогенетического развития. Приобретённый иммунитет рыб может быть активным, т.е. выработанным самим организмом, и пассивным, обусловленным введением в организм извне защитных веществ.

Прирост — увеличение массы рыбы за определённый период времени.

Приспособляемость — способность организмов к адекватным изменениям в соответствии с переменной условиями существования (для отдельных особей — посредством морфофизиологических и поведенческих изменений в пределах нормы реакции, для групп особей — путём проникновения в процессе эволюции новых адаптаций).

Провитамины — органические соединения, которые превращаются в организме в витамины. Из некоторых каротиноидов с участием ферментов образуется витамин А, из определённых эринов — витамины D₂ и D₃.

Провокационное залитие прудов — краткосрочное заполнение водой рыбоводных прудов две-три недели до планируемой посадки рыб для борьбы с вредными гидробионтами. Такое мероприятие вызывает развитие вредных гидробионтов и позволяет бороться с ними при помощи быстрого спуска воды, применения химических средств, безопасных для выращивания объекта.

Продуктивность рыб — возможность рыб давать определённое количество продукции за определённое время.

Продуктивный корм — корм, который задаётся на образование прироста, то есть больше поддерживающего рациона.

Продукция реализованная — продукция, которая уже продана предприятием и оплачена покупателем. Объём реализованной продукции определяется в действующих оптовых ценах.

Продукция товарная — объём всей произведённой промышленным или сельскохозяйственным предприятием продукции за определённый период времени, исчисляемый в денежном выражении и предназначенной для продажи.

Продуценты — 1) организмы-автотрофы (фототрофы-гелиотрофы и хемотрофы), производящие органические вещества из неорганических составляющих. Продуценты служат первым звеном пищевой цепи и экологической пирамиды; 2) организмы, служащие источником получения каких-либо веществ, используемых человеком, например, микроорганизм — продуцент антибиотиков, растение — продуцент эфирных масел, фитонцидов и т.п.

Прозрачность воды — граница видимости предметов (организмов) в толще воды. Цвет и мутность обусловлены содержанием разнообразных цветных взвесей органической природы и минеральных частиц. Уровень этого показателя зависит от проникновения водорослей на глубину водоёма (в карповых прудах — не менее 1,0 м, форелевых — 1,5 м). Степень прозрачности воды определяется проникающим в воду светом, она измеряется (в см) по отметкам на шнуре, к которому прикреплен диск Секи.

Производители — половозрелые особи обоего пола, предназначенные для получения потомства.

Производственный контроль — система собственного контроля по выявлению опасностей и критических контрольных точек в целях предупреждения, снижения опасности до допустимого уровня или устранения риска их возникновения на всех этапах производства.

Промилле — одна десятая процента. Применяется для описания солёности. Количество граммов всех солей, содержащихся в 1000 см³ воды, обозначается знаком‰.

Промысел — изъятие какой-то части биомассы в виде полезной для людей продукции культивирования эксплуатируемых объектов (но возможно с применением методов искусственного их восстановления или содействия ему, например, с помощью рыбозаводских станций) в расчёте на её самовосстановление в ходе естественных процессов.

Промысловая длина рыбы — длина рыбы от середины глаза до конца средних лучей лопасти хвостового плавника.

Промысловый возврат — количество промыслового улова, которое может быть получено в течение определённого числа лет из имеющегося в данный момент количества исходных ресурсов на разных стадиях (икры, личинок или молоди).

Промысловый кадастр — свод данных о тех или иных объектах промысла, содержащий их количественную и качественную характеристику, сведения о динамике восстановления, допустимых нормах изъятия и т. п.

Промысловый участок — рыбохозяйственный водоём или его часть, закреплённая государственными органами за отдельными пользователями для осуществления промысла и воспроизводства водных биоресурсов.

Пропанидид. Жидкость. Преимущества: слаботоксичен и не оказывает тератогенного и канцерогенного действия на рыб. Ванны: для радужной форели — 1,5–3 мл/л, для кумжи и лососей — 2 мл/л. Методом инъекций для радужной форели 2 мл/кг.

Прописцин (Польша). Концентрация — 1 мл/л воды. Длительность действия 15–16 мин при 20 °С.

Пропоксат Р–7464 (Венгрия). Преимущества: менее токсичен, чем хинальдин. Рекомендуемая доза 2,8–4,1 мг/л.

Прослеживаемость — это возможность отслеживания движения, местонахождения и происхождения пищевой продукции, кормов, животных (в т. ч. и водных) и компонентов животного происхождения, предназначенных или предполагаемых для использования в качестве продукта питания, на всех стадиях производства, обработки и распределения.

Простейшие — мелкие одноклеточные организмы различной формы размером до 200 мкм. Составная часть корма личинок рыб и многих низших ракообразных.

Протеин сырой — сумма всех азотистых веществ компонентов и комбикорма, определённая путём умножения количества азота в корме на коэффициент 6,25.

Противопаразитарные ванны — обработка рыбы в растворах препаратов, обладающих профилактическим или лечебным действием, против эктопаразитов. Применяют лизоловые, известковые, перманганатные, формальдегидные, купоросные, из органических красителей и комбинированные противопаразитарные ванны.

Протозоозы — наиболее распространённая группа болезней рыб, возбудителями которых являются одноклеточные организмы, относящиеся к типу простейших (Protozoa). У рыб паразитируют представители пяти классов этого типа: саркодовые, инфузории, жгутиковые, книдоспоридии, споровики.

Профилактика — мероприятия, направленные на недопущение возникновения и распространения болезни.

Проходные рыбы — рыбы, заходящие для размножения из морей в реки на большое расстояние до мест нереста (осётр, севрюга, сёмга, кета, сельдь) или уходящие для размножения из рек в море (угорь). Анадромные и катадромные соответственно.

Прудовая аквакультура — выращивание гидробионтов в прудах на интенсивной или экстенсивной основе.

Прудовики — брюхоногие моллюски семейства Lymnaeidae. В рыбоводных прудах играют важную роль как промежуточные хозяева возбудителей многих паразитарных заболеваний.

ий (в частности, трематодозов рыб). Многие прудовики также служат непосредственным кормом для крупных карпов.

Прудовое рыбное хозяйство — отрасль рыбоводства, связанная с разведением и товарным выращиванием рыбы в искусственных прудах. По специфике производства рыбы и особенностям биотехнического процесса в зависимости от производственных требований эти хозяйства условно делятся на: полносистемные, в которых осуществляется производство как рыбопосадочного материала, так и товарной рыбы, и в своей структуре они имеют все категории рыбоводных прудов (нерестовые, мальковые, выростные, зимовальные, маточные, нагульные, творьбинные садки) и неполносистемные, которые могут специализироваться на выращивании рыбопосадочного материала — рыбопитомники или на производстве товарной рыбы — нагульные хозяйства.

Пруды — искусственные водоёмы, сооружаемые с целью рыбоводства, водоснабжения, ирригации, биологической очистки сточных вод, водопоя скота и др. По устройству пруды разделяются на русловые или балочные, или одамбованные.

Пузырчатка — высший подводный макрофит (*Utricularia* sp.). Пузырчатка встречается в массовом количестве преимущественно в заболоченных водоёмах северных зон рыбоводства. Пузырчатка обладает способностью захватывать и перерабатывать мелких планктонных животных. Пузырчатка — биологический индикатор кислых вод и почвы.

Р

Рабочая плодовитость — среднее количество икринок для искусственного оплодотворения рыб. Она всегда меньше индивидуальной плодовитости и зависит от способа и времени взятия икры у самок.

Размножение — воспроизведение себе подобных, обеспечивающее непрерывность и преемственность жизни с её видовой спецификой и общим физико-химическим единством.

Размножение бесполое — возникновение двух или более новых особей в результате деления или почкования одноклеточных и других низших организмов, спорообразования и обособления группы соматических клеток, способных к дальнейшему самостоятельному существованию.

Ракообразные — жабродышащие членистоногие, включающие и высших ракообразных. Многие из них играют важную роль в рыбном хозяйстве, являясь кормом для рыб, объектом промысла и разведения, а также паразитами.

Ранняя бластула — стадия развития яйца, при которой клетки, бластомеры анимальной части велики (у осетровых видны невооружённым глазом). Количество бластомеров характеризует стадию развития зародыша.

Ранняя молодь рыб — личинки, мальки и сеголетки рыб.

Растительноядные рыбы — 1) рыбы-фитофаги, питающиеся фитопланктоном и макрофитами; 2) группа рыб дальневосточного комплекса, питающаяся макрофитами, зоопланктоном, фитопланктоном и детритом. Широко используются для выращивания в поликультуре в репродуктивных прудах и зарыбления внутренних водных объектов.

Рацион сбалансированный — рацион, сбалансированный по содержанию питательных веществ в соответствии с потребностями рыб.

Рдесты — мягкие подводные макрофиты рода *Potamogeton* — биологический индикатор продуктивных стоячих водоёмов, хороший субстрат для развития фитофильной фауны. Рдесты служат хорошим кормом для белого амура.

Рекреационная деятельность — деятельность, направленная на образование и содержание в надлежащем состоянии мест отдыха, связанных с любительским и спортивным рыболовством.

Рекультивация (в целях установления контроля над заболеванием) — процесс освобождения предприятия аквакультуры от водных животных, восприимчивых к данной болезни, или от водных животных, которые могут быть переносчиками возбудителя заболевания, и, если это осуществимо, от воды, в которой содержались водные животные. Решения по рекультивации относительно водных животных, восприимчивость которых неизвестна, и относительно водных животных, которые, как установлено, не могут быть переносчиками данной болезни, должны основываться на анализе риска.

Рекуперация — безотходное производство, когда все побочные и конечные продукты данного технологического процесса находят применение и исключаются выбросы в окружающую среду.

Реликты — виды и другие таксоны редких организмов, которые сохранились с давно минувших геологических эпох.

Ремонтное стадо — в рыболовстве группа рыб разных поколений, не достигших половой зрелости, возраст которых старше, чем возраст товарной рыбы.

Ремонтные пруды — пруды для содержания ремонтной молоди рыб, предназначенной для замены (полной или частичной) маточного стада.

Репелленты — вещества, отпугивающие животных, птиц, рыб и др. различают химические, звуковые и другие репелленты.

Репрезентативная проба — часть объединённой пробы, отобранной для определения её количественных или качественных показателей и имеет такие же статистические характеристики как и объединённая проба.

Репродуктивные органы — органы, связанные с функциями размножения.

Репродукция — воспроизведение особей в процессе размножения.

Рефлекс — ответ организма на раздражение рецепторов. Основная форма деятельности центральной нервной системы. Рефлексы бывают возбуждающими и тормозящими.

Рецидив — повторное появление симптомов заболевания, после того как наступило клиническое выздоровление.

Реципрокные скрещивания — система скрещиваний, которая используется для установления характера наследственных признаков, состоит из обратного и прямого скрещивания. В одних организмах с исследуемыми признаками используются как материнские формы, в других — как отцовские.

Риск — вероятность значительного события, неблагоприятного для здоровья водных животных, человека или экономики, например, вспышка заболевания и его распространение.

Рогоз (Typha) — широко распространённый род надводных жёстких макрофитов, имеющий характерные коричневые цилиндрической формы соцветия. Широко распространены рогоз широколистный (*T. latifolia*) и рогоз узколистный (*T. angustifolia*).

Род — таксон, под которым подразумевают совокупность близко родственных видов, непосредственно связанных своим происхождением.

Русловые садки — отгороженные участки реки, ручья, водоёма, в которых выдерживают производителей.

Рыбы частичковые или частички — обобщенное название всякой рыбы, которую ловят простыми орудиями лова. Различают мелкий (плотва, густера, чехонь и др.) и крупный (лещ, сазан, сом, судак, толстолобики и др.).

Рыбная мука — компонент комбикорма для рыб, важнейший источник животного белка (содержит около 60% протеина), незаменимых аминокислот, полиненасыщенных жирных кислот, макро- и микроэлементов.

Рыбное хозяйство — отрасль народного хозяйства, в задачи которой входит изучение, охрана, производство и использование на научной основе водных биоресурсов с целью получения различных видов пищевой, технической, медицинской и другой продукции для обеспечения материальных, рекреационных и оздоровительных потребностей человека.

Рыбоводно-мелиоративные профилактические мероприятия — система мер, предупреждений заболеваний рыб в рыбоводных хозяйствах. Улучшение условий выращивания, правильное осуществление всех производственных процессов в рыбоводстве, селекционно-племенная работа, полноценное кормление, поддержание оптимального гидротехнического, гидрологического, физико-химического режимов, летование и промораживание прудов.

Рыбоводно-осушительная система каналов — система, служащая для сброса воды и отвода её в донному водоспуску. Состоит из центрального и расположенных через 40–60 м боковых каналов.

Рыбоводные пруды — пруды, используемые для организации прудового рыбоводства. Различают спускные (на зиму) и не спускные. По способу строительства делятся на русловые, одамбронированные и копаные.

Рыбоводство — разведение и выращивание рыб в искусственно созданных условиях с целью получения товарной продукции, рыбопосадочного материала и т. п.

Рыбозаградитель — специальные участки водотоков, которые служат препятствием для попадания рыбы в опасную для неё или технического сооружения зону.

Рыбозащитное сооружение комбинированное — техническое решение, основанное на использовании комбинации двух и более типов рыбозащитных устройств с целью повышения эффективности защиты рыб.

Рыбозащитное сооружение многоступенчатое — комплекс последовательно расположенных рыбозащитных устройств, основанных на различных принципах и обеспечивающих поэтапную защиту рыб в условиях одного водозабора.

Рыбозащитные приспособления — механические заграждения с целью предотвращения попадания рыб в опасные для них зоны гидроузла и в водозаборы.

Рыболовство любительское — вылов рыбы в определённых для этого водных объектах (их частниках), в разрешённых пределах и разрешёнными орудиями лова с целью личного потребления и отдыха.

Рыбонакопитель — часть рыбопропускного сооружения (стационарного или передвижного) для привлечения и накопления рыб с целью их дальнейшего пропуска через препятствие.

Рыбонаправляющее устройство — предназначено для направления производителей рыб в рыбопропускное устройство. В качестве рыбонаправителей применяются сетные стенки, цепные заграждения, воздушно-пузырьковые завесы, электрорыбозаградители. Наиболее эффективны и чаще всего используются электрорыбозаградители, которые не стесняют поток, просты в изготовлении и установке в сложных гидравлических условиях. При обеспечении необходимой структуры электрического поля ЭРЗ обеспечивают 100% задержание идущих против течения рыб. Для увеличения направляющих свойств ЭРЗ система электродов его должна быть установлена под углом к входу в рыбонакопитель.

Рыбонасос — приспособление для автоматической пересадки рыбы из ёмкости в ёмкость. Обычно применяют в передовых промышленных хозяйствах после сортировки для посадки в ёмкость (например, бассейны) одноразмерной рыбы. Как правило, перед посадкой с помощью рыбонасоса рыбу наркотизируют для предотвращения её травматизма.

Рыбоохранная зона — территория, которая прилегает к акватории водного объекта рыбохозяйственного значения или его часть, в которых осуществляется промысел водных биоресурсов.

Рыбоохранные мероприятия — система организационно-правовых, экологических и инженерно-технических мер и решений, предназначенных для обеспечения норм охраны ихтиофауны.

Рыбопитомник — неполносистемное прудовое рыбное хозяйство, в котором получают мальков для выращивания рыбопосадочного материала (сеголеток и годовиков). Рыбопитомник имеет выростные, зимовальные, маточные и карантинные пруды.

Рыбоподъёмник гидравлический — состоит из накопительного низового лотка, вертикальной шахты и верхнего лотка. Процесс рыбопропуска включает в себя период накопления рыб, перемещение рыб в шахту с помощью вертикальной побудительной решетки, закрытие нижнего затвора шахты и её наполнение водой до уровня верхнего бьефа, перемещение рыб в шахте горизонтальной побудительной решеткой до уровня верхнего бьефа, открытия верхнего затвора и перемещение рыб в верхний бьеф посредством верхней побудительной решетки. После закрытия верхнего затвора шахты, открытия нижнего затвора и опорожнения шахты цикл повторяется. Продолжительность цикла шлюзования составляет 2,5–3 часа.

Рыбоподъёмник механический — рыбопропускное сооружение, в котором транспортировка накопленных рыб из нижнего бьефа в верхний осуществляется в контейнерах (кюбелях). Механические рыбоподъёмники значительно дешевле и проще в эксплуатации, чем гидравлические. Наиболее эффективны механические рыбоподъёмники на Саратовской ГЭС (1969 г.) и Краснодарском гидроузле (1972 г.).

Рыбоподъёмники — разделяются на рыбопропускные шлюзы, гидравлические и механические рыбоподъёмники.

Рыбопродуктивность водоёма — способность обитающих в водоёме рыб создавать большую или меньшую величину продукции. Показателем рыбопродуктивности водоёма является промысел.

Рыбопромысловый участок — акватория водного объекта или её части, на котором осуществляется рыбохозяйственная деятельность.

Рыбопропускное сооружение (РПС) — гидротехническое сооружение, предназначенное для пропуска анадромных мигрантов из нижнего бьефа речной плотины в верхний. По способу перемещения рыб разделяются на рыбоходы, в которых происходит активное движение рыб против течения рыбохода, и рыбоподъёмники, в которых производится шлюзование или подъём рыб в верхний бьеф в контейнерах или других устройствах.

Рыбопропускной шлюз — аналогичен по устройству с судоходным шлюзом, привлечение рыб в рыбонакопитель осуществляется на противоток воды. В конце периода накопления рыб переводят в шлюзовую камеру, в которой после закрытия эксплуатационного затвора они шлюзуются. Применяется на гидроузлах с напором не более 10 м. Однониточный рыбопропускной шлюз с непрерывным привлечением рыб в лоток длиной 28 м и шириной

м работает на Кочетовском гидроузле (р. Дон), пропуская ежедневно до 1 млн. шт. различного вида донских рыб. Аналогичный двухниточный рыбопропускной шлюз с длиной накопителя 50 м и шириной каждого лотка 9 м построен на водodelителе в дельте Волги. Секционный двухниточный рыбопропускной шлюз обеспечивает пропуск рыб через Федоровский гидроузел на р. Кубань.

Рыбосороуловитель — гидротехническое устройство, предотвращающее попадание в магистральный канал или пруд посторонних рыб и других водных организмов, а также мусора, растительности и др. Размеры сороуловителя зависят от засорённости и расхода воды, поступающей в пруд или канал.

Рыбоуловитель — гидротехническое сооружение, представляющее собой расширенную часть досборного канала, расположенного ниже лежака донного водоспуска. Служит для перепула и вылова рыб из рыбоводных прудов.

Рыбоход — рыбопропускное сооружение, состоящее из тракта и оголовков, образующее возной путь для самостоятельного прохода рыбы из одного бьефа в другой.

Рыбохозяйственная заповедная зона — водный объект или его часть с прилегающей к ним территорией, на которых устанавливается особый режим хозяйственной и иной деятельности в целях хранения водных биоресурсов и создания условий для развития рыбоводства и рыболовства.

Рыбохозяйственная мелиорация водных объектов — мероприятия по улучшению показателей гидрологического, гидрохимического и экологического состояния водных объектов в целях создания условий для сохранения и рационального использования водных биоресурсов.

Рыбохозяйственные водоёмы — водные объекты, которые используются или могут быть использованы для выращивания и лова (добычи) водных живых ресурсов или имеют значение для их воспроизводства.

Рыбохозяйственный бассейн — совокупность водных объектов рыбохозяйственного значения или его часть, в которых осуществляется промысел водных биоресурсов.

Рыбы (Pisces) — группа, объединяющая два класса (хрящевые и костные рыбы) и около 10 тыс. видов разных животных, приспособленных к водной среде, с конечностями в виде плавников, жаберным дыханием и непостоянной температурой тела.

Рыбоядные птицы — птицы, питающиеся в основном рыбой (чайки, крачки, бакланы и т. д.). Наносят большой вред рыбоводным предприятиям, истребляя или травмируя большое количество разводимой рыбы, а также являясь организмами — переносчиками многих заболеваний рыб и человека.

Ряска (Lemna) — род мелких макрофитов с плавающими листьями, распространён в стоячих водах. Чаще встречается ряска трехдольная — *L. trisulka*, служащая кормом для белого амура и водоплавающих птиц.

Садки Казанского — береговое отсадочное хозяйство конструкции проф. Б. Казанского включающие земляные пруды для длительного резервирования и бетонные садки-бассейны для кратковременного содержания производителей осетровых рыб.

Садковое рыбное хозяйство — одна из форм искусственного рыборазведения, при которой хозяйственно ценные рыбы достигают товарной кондиции при выращивании в специальных садках.

Садок — устройство для содержания и выращивания рыб. Различают плавающие, речные земляные, сетчатые и др. Наиболее часто в интенсивном рыбоводстве используются сетчатые садки, которые применяются для выращивания сеголеток, товарной рыбы, для содержания ремонтно-маточного стада.

Сальвиния (*Salvinia natans*) — макрофит с плавающими листьями из папоротниковых. В северных районах покрывает участки воды сплошным ковром. Сальвиния характерна для заболоченных участков рыбохозяйственных водоёмов.

Самоочищение — ликвидация загрязнений абиотическими факторами среды на протяжении жизнедеятельности организмов.

Сангвиникоз — заболевание рыб, вызываемое сосальщиком *Sanquinicola inermis*, обитающим в кровеносной системе, жабрах и почках разных видов пресноводных рыб, в основном у молоди карпов. При поражении жабр, наблюдается нарушение кровоснабжения, обесцвечивание их отдельных лепесточков, некроз. При почечной форме — асцит, появление пучеглазия, ерошение чешуи и т. п. Взрослый сосальщик имеет длину не более 1 мм, промежуточный хозяин — прудовик. Профилактика — борьба с моллюсками.

Санитарная защита — совокупность мероприятий по сохранению санитарно-гигиенического и санитарно-эпидемиологического благополучия на данной территории. Включает мероприятия по санитарной охране территории, организации зон санитарной охраны водных источников, контролю за наблюдением санитарно-гигиенических норм, санитарной охране почв, воздуха и т. д.

Сапролегниозы — распространенные в пресных водоёмах и часто вызывающие гибель рыб и икры заболевания, вызываемые сапролегниевыми грибами рода *Saprolegnia* и *Achlya*. Грибы имеют разветвленные и неразветвленные гифы, сплетения которых образуют беловато-серый пушистый налёт на повреждённых частях тела, жабрах, икре. Одной из разновидностей сапролегниоза является болезнь Стаффа — поражение носовых ямок карпа в зимний период.

Сапропель — озерный ил, образующийся при отсутствии кислорода на дне озёр из грунтов с высоким содержанием органического вещества. Сапропель используют для удобрения полей и в качестве добавки к корму.

Сарафлоксацин — (из группы флюорохенолонов). Широко используется против многих бактериальных возбудителей, включая аэромонад, вибрионов, йерсиний, эдвардсиелл; дозировка такая же, как и при применении оксолиновой кислоты.

Свободная зона — зона, которая выполняет требования по отсутствию заболеваний, внесённых в список ОIE (Санитарный кодекс здоровья водных животных), и утверждённая в качестве свободной от этих заболеваний компетентным органом.

Свободная страна — страна, которая выполняет требования по отсутствию заболеваний, внесённых в список ОIE (Санитарный кодекс здоровья водных животных), и утверждённая в качестве свободной от этих заболеваний компетентным органом.

Свободное предприятие аквакультуры — предприятие, которое выполняет требования по отсутствию заболеваний, внесённых в список ОIE (Санитарный кодекс здоровья водных животных), и утверждённое в качестве свободной от этих заболеваний компетентным органом.

Свободный эмбрион — зародыш с дня выклева до перехода на смешанное питание.

Себестоимость товара (рыбоводной продукции) — выраженные в денежном выражении затраты предприятия, организации, учреждения на производство и сбыт продукции. В себестоимость товара входят стоимость сырья, материалов, топлива, энергии, полуфабрикатов и дру-

предметов труда, амортизационные отчисления, заработная плата персонала предприятия, материальные расходы и др.

Селективность орудий лова — способность рыболовных орудий изымать из существующего запаса определённое количество рыбы дифференцированно по видам, размерам, полу и возрасту.

Селекционер — специалист, занимающийся совершенствованием пород или выведением новых пород, типов, линий, который умело сочетает знания биологических наук, в частности, селекционной генетики, с практическими вопросами ведения животноводства — отбором и подбором животных, оценкой по качеству потомства, бонитировкой животных.

Селекционный центр — специализированное учреждение, задачей которого является организация племенной работы с конкретной породой животных. Для многочисленных пород, имеющих широкий ареал распространения, созданы зональные и головные селекционные центры.

Селекция — 1) наука о методах создания сортов и гибридов растений, пород животных; 2) отрасль сельскохозяйственного производства, занимающаяся выведением сортов и гибридов сельскохозяйственных культур, пород животных.

Селекция на устойчивость (резистентность) — создание с помощью селекционных методов форм, линий, семейств, пород, обладающих большей устойчивостью к неблагоприятным факторам среды (болезням, химическим веществам, физическим воздействиям, стрессорам и т. д.).

Селекционное достижение охраняемое — селекционным достижением, охраняемым законом подтверждением патентом, являются порода животных, тип и кросс линий.

Селитра — соль азотной кислоты, нитрат. Применяется в качестве азотного удобрения: аммиачная селитра (NH_4NO_3), натриевая или чилийская (NaNO_3), кальциевая или норвежская селитра ($\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$).

Семейство — таксон, который объединяет близкородственные роды общего происхождения.

Семенник — половая железа самцов животных, в которой образуются половые клетки и половые гормоны.

Серебросодержащий дезинфицирующий раствор. Используется для подавления патогенных и условно-патогенных бактерий и снижения их численности в организме гидробионтов, позволяет повысить резистентность рыбы к заражению. Подается в воду до установления концентрации в емкости с рыбой 0,2–0,5 мг/л, затем поддерживают заданную концентрацию в течение 30 мин. Препарат защищен патентом РФ.

Сертификат племенной — документ, который выдаётся государственной племенной службой в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации о селекционных достижениях. Подтверждение данных о происхождении, продуктивности и других качествах племенной продукции, продаваемой или передаваемой для воспроизводства или испытания.

Симбиоз — форма совместного существования разноименных организмов, которые образуют симбионтную систему.

Сине-зелёные водоросли (Cyanophyta) — наиболее примитивный и самый старый отдел (по некоторым авторам — класс или тип) фотосинтезирующих низших растений. Одно- и многоклеточные (нитчатые) и колониальные организмы. Водоросли не имеют оформленных клеточных ядер и хроматофоров. Для них характерна своеобразная, чаще всего, сине-зелёная окраска протопласта, обусловленная наличием специфического комплекса пигментов. Являются основным кормом толстолобиков.

Синергазилез — заболевание, вызываемое паразитическими рачками семейства Sinergasilus, паразитирующими на жаберных лепестках белого амура и пестрого толстолоба, вызывает сдавливание и закупорку кровеносных сосудов, разрушение и некроз жаберных лепестков. Профилактика заболевания заключается в раздельном содержании молоди и рыб старых возрастов, строгом санитарно-гигиеническом контроле за перевозками рыб.

Система прослеживаемости — это система, позволяющая проследить путь продукции от поставщика сырья до отгрузки уже готового продукта конечному потребителю.

Система раннего обнаружения — система для своевременного обнаружения и идентификации появления инфекции или заболевания в стране, зоне или на предприятии аквакультуры.

Эта система должна находиться под контролем компетентных органов и иметь следующие характеристики:

- а) репрезентативный охват популяций целевых животных специальными службами;
- б) способность специальных служб эффективно выполнить исследование болезни и составить отчетную документацию;
- в) доступность лабораторий, которые имеют право и возможность диагностировать и дифференцировать соответствующие болезни;
- г) разработана программа для обучения специалистов по здоровью водных животных.

Система собственного контроля на предприятиях аквакультуры — совокупность организационной структуры, методик, процессов, необходимых для осуществления мероприятий по выявлению, снижению до приемлемого уровня или устранения опасностей в критических контрольных точках, в результате выполнения которых обеспечивается выпуск безопасной продукции.

Системы выращивания рыб — в аквакультуре применяют три системы выращивания — экстенсивную (пастбищную), полуинтенсивную и интенсивную. Экстенсивная система применяется при выращивании рыбы только на естественной пище, её эффективное использование достигается при выращивании рыбы в поликультуре (совместном выращивании двух или нескольких видов рыб, отличающихся спектрами питания). Её применяют обычно в водоёмах специального назначения, больших по площади ильменах, лиманах, озёрах, водохранилищах, ирригационных каналах, где кормление рыбы малоэффективно. Полуинтенсивная система предусматривает использование естественной пищи в удобряемых водоёмах, что достигается уплотнёнными посадками рыбы, поликультурой и кормлением рыбы во вторую половину вегетационного сезона отходами зерноочистки.

Скат рыб — закономерное явление перемещение рыб вниз по течению потока, происходящее на определённых этапах их жизненного цикла и связанное с расширением использованной трофической части ареала обитания. Различают пассивный и активный скат.

Скороспелость — скорость созревания животных. Способность организма в определённые сроки достигать высокого уровня развития, которое обеспечивает возможность более раннего начала эксплуатации, как для воспроизводства потомства, так и производства продукции. Различают скороспелость роста (увеличение живой массы), формирования (созревание органов и тканей, изменение линейных размеров и индексов телосложения), половую, продуктивную функции.

Скрещивание — спаривание животных разных пород.

Скрещивание возрастное — 1. Скрещивание потомка с одним из родителей. 2. Скрещивание помесей с одной из исходных пород.

Смесь кеналдинсульфата и диазепана. Для кратковременной анестезии: 5 ppm + 1 ppm, а для длительной — 7,5 ppm + 1 ppm соответственно.

Смешанная посадка рыб — совместное выращивание различных возрастных групп рыб одного вида или формы (например, сеголеток и двух-, трехлеток карпа). При таком выращивании возрастает рыбопродуктивность.

Смолт — мальки проходных лососевых рыб. Покатная стадия, на которой они скатываются по рекам в море.

Собревин — аналого пропанидида. Порошок. Рекомендуется при работе с растительными рыбами в тепловодных хозяйствах. Ванны: 2,8–4,1 мг/л.

Соль поваренная — применяется при лечении ихтиофтириоза в виде ванн: 2–5 г/л (0,2–0,5% раствор) в течение 3–5 суток. Против эктопаразитов, миксобактериозов (столбчатой болезни) и жаберного заболевания — от 10 до 30 г/л, (обработка 30 мин), кратковременные ванны — 50 г/л, (5 мин). Сомики не переносят даже низкой концентрации, опасно и для растений. Для мальков лососевых массой до 5 г — не выше 10 г/л. После кратковременной обработки рыбу помещают на поток.

Сорбция — поглощение растворенных веществ или газов твёрдыми веществами или телами (сорбентами).

Сорная рыба — мелкая малоценная рыба, случайно попадающая в рыбоводные пруды.

Сортировальный стол — приспособление для проведения сортировки рыбы.

Сортировка — процесс разделения выращиваемой рыбы по размерам с последующей пере-
дкой одноразмерной рыбы в отдельные ёмкости.

Сохранение водных биоресурсов — поддержание водных биоресурсов или их восстановление уровней, при которых могут быть обеспечены максимальная устойчивая добыча (вылов) во-
дных биоресурсов и их биологическое разнообразие, посредством осуществления на основе научных данных мер по изучению, охране, воспроизводству, рациональному использованию водных биоресурсов и охране среды их обитания.

Сперматозоид — мужская половая клетка, которая входит в состав спермы (молок).

Специальные пруды — пруды хозяйства, площадь и количество которых не зависят от про-
центного соотношения прудов других категорий. К специальным прудам относятся маточные, карантинные, садки, изоляторные пруды и др.

Спортивное рыболовство — вид любительского рыболовства с определёнными требования-
ми к условиям проведения спортивных соревнований или квалификационных нормативов.

Среда обитания — часть природы, которая окружает живые организмы и действует на них прямо или косвенно (совокупность абиотических и биотических условий существования жи-
вых организмов).

Ставной невод — орудие лова рыбы, принцип работы которого основан на том, что рыба
обязательно заходит в сетное приспособление, установленное на дне водоёма.

Стандарт породы — минимальные требования по продуктивности, типу телосложения и про-
должительности жизни, предъявляемые к животному при его оценке во время бонитировки. Периодиче-
ски пересматривается и изменяется в зависимости от прогресса в породе.

Старение пруда — заболачивание и зарастание пруда.

Стартовые корма — искусственные корма или живые организмы, применяющиеся в первые
дни подращивания личинок рыб или других гидробионтов в промышленных хозяйствах.

Стерилизация воды в рыбоводстве — процесс, который производится для инкубации икры
путём использования ультрафиолетового излучения. Для стерилизации воды применяется ма-
логобаритная установка (МБУ-3).

Стерильность — частичная или полная неспособность особи образовывать жизнеспособные
функционирующие гаметы.

Стимулор — биологически активный препарат, продукт аутоферментного гидролиза хлебо-
пекарских дрожжей. Рекомендован для профилактики иммунодефицитных заболеваний.

Стимуляторы — природные или синтетические вещества, которые в разное время ускоряют
ферментативные реакции и другие внутриклеточные процессы.

Стратификация воды — распределение плотности воды по вертикали. Характеризуется верти-
кальным градиентом плотности. В пресных водоёмах, где температура наибольшей плотности
воды равна 4 °С, стратификация зависит только от температуры. В этом случае возможны два
типа стратификации: прямая — наиболее тёплые массы воды расположены у поверхности; об-
ратная — вода у поверхности холоднее, чем нижних слоях (при температуре воды ниже 4 °С).

Стрелолист (Sagittaria) — род многолетних растений, произрастающих на глубине до 60 см. Ли-
стья на последней фазе развития растений стреловидной формы с остро расходящимися назад
базальными лопастями.

Стресс — неспецифическая реакция живого организма на любое воздействие, оказываемое
на него извне. Состояние стресса, возникающее у животных под влиянием человека или его
деятельности, определяется как антропогенный стресс. Один из основных источников стрес-
са, связанного с человеком, — фактор беспокойства.

Субалин — рекомендован использоваться с кормом из расчёта 100 доз/т. Одна лечебная
доза содержит 700 млрд. спор. Профилактический курс кормления 5 дней, терапевтический —
10 дней. Препарат защищён патентом РФ.

Субстрат — подстилающий слой, место, на котором развиваются и живут организмы. Нерстовым субстратом при размножении фитофильных рыб служат макрофиты, литофильных камни.

Субтилис — выпускается в жидкой и сухой препаративных формах. Субтилис МК (микрокапсулированный) добавляют в корм: для карповых рыб — 0,2–0,25 г/кг, для осетровых рыб и форели — 0,35–0,4 г/кг. Препарат защищён патентом РФ.

Сульгин. Применяются при аэромонозе, псевдомонозе и воспалении плавательного пузыря карпа. С кормом: 2 г/кг корма, курс 6 дней.

Сульфадиазин-триметоприм. Содержит одну часть триметоприма и пять частей сульфадиазина. Используют при бактериальных болезнях рыбы с кормом: 30–50 мг/кг массы рыб, курс — 10 дней. Инъекции: 125 мг/кг массы рыб.

Сульфадиметоксин-орметоприм. Используются при аэромонозе и эдвардснеллезе с кормом 50 мг/кг массы рыбы в течение 5 дней.

Сульфамеразин. Применяется при фурункулезе с кормом: 220 мг/кг массы рыбы, курс 21 день. У бактерий быстро вырабатывается устойчивость к препарату.

Сульфаметоксазол-триметоприм. Ванны: 25 мг/л — 6–12 ч. Лечить до исчезновения клинических признаков. С кормом: 50 мг/кг массы рыбы, курс 10 дней. Инъекции: 50 мг/кг массы рыбы ежедневно в течение 7 дней.

Суспензия гипофиза — препарат, который готовится путём растирания гипофиза в ступке с добавлением физиологического раствора, чтобы его количество составило для предварительной инъекции 0,5, а для разрешающей — 1,0 мл на одну самку. При инъекции производителей растительноядных рыб в суспензию добавляют пенициллин.

Суточные нормы кормления — количество корма, выдаваемого ежедневно в садки, бассейны, пруды. Рассчитываются по таблицам, в которых представлены нормы в зависимости от температуры воды и массы рыбы. Масса рыбы устанавливается на основании периодических контрольных обловов. От точности нормирования корма зависит экономическая эффективность выращивания рыб.

Суточная и сезонная динамика ската — неравномерность попадания молоди рыб в водозабор в дневное и ночное время суток и в различные месяцы года, связанная с видовыми особенностями биологии рыб.

Счётные, или меристические, признаки — признаки, выражаемые числом элементов какого-либо органа, например, числом лучей в плавниках, числом чешуй в боковой линии, числом позвонков.

Счётные устройства — приборы для автоматического подсчёта рыб. Используются обычно при индустриальном выращивании.

Сфероспороз карпа — заболевание карпа, вызываемое микроспоридией *Sphaerospora branchialis*. Вегетативные стадии представляют собой плазмодии или круглые цисты, которые размещаются на жаберных лепестках, вызывая затруднения дыхания, гиперемии жабр, участки некроза.

Табачная пыль — отходы табачного производства. Используют как антгельминтик в сочетании с негашёной известью (600 г и 1,5 кг на 1 т корма соответственно).

Таксон — классификационная единица в систематике организмов. Основные таксоны — вид, род, семейство, отряд или подотряд, класс, тип или отдел.

Темп роста или скорость роста — увеличение длины (массы) тела организма за определенное время.

Температура тела рыб — у большинства рыб, являющихся пойкилотермными животными, равна или на 0,5–1,0 °С выше температуры окружающей воды. При движении или болезни она может повышаться на 2–3 °С.

Тендипедида или хирономиды — некровососущие комары-толкунцы семейства Chironomidae. Для рыбоводства наиболее важны личинки и куколки хиромид, бентические организмы, накапливающие иловые отложения. Их личинки, под названием мотыль (малинка), широко используются для кормления аквариумных рыб и как наживка в любительском рыболовстве.

Тепловодное прудовое хозяйство — форма рыбоводного хозяйства, где выращивается комплекс теплолюбивых рыб.

Теплолюбивые рыбы — группа рыб, основные жизненные функции которых (питание, рост, размножение) происходят при температуре воды 15–20 °С и выше.

Термотаксис — движения, вызванные изменением температуры. Обеспечивают передвижения организма в зону с оптимальными температурными условиями.

Тетрааминкуприсульфат (аммиакат меди). Используется свежеприготовленный раствор препарата для лечения моногеноидозов непосредственно в прудах — 0,1–0,3 г/м³, четырехкратно с интервалом 2 дня.

Тетрациклин — используется для борьбы с бактериальными болезнями рыб из расчёта 0,5 г/кг корма в течение 5 дней.

Тиазон. Используется при филометроидозе. Доза: 25 мг/кг рыбы.

Тип — структурная единица породы, внутривидовая группа животных, характеризующихся заметными различиями в телосложении, продуктивности, устойчивости к заболеваниям и другим неблагоприятным условиям внешней среды.

Товарная рыба — выращиваемая рыба, достигшая товарной массы (для карпа 350–500 г и более, белого амура и толстолобиков — 500–1000 г) и предназначенная для реализации.

Токсины — группа веществ микробного, растительного или животного происхождения, которые приводят к патологическим изменениям в структурах и функциях клеток, тканей и организмов.

Токсичность воды — обобщенный показатель особенностей воды, которые свидетельствуют о её способности вызывать патологические изменения или гибель водных организмов, которая обусловлена наличием в ней отравляющих веществ.

Тоня — участок водоёма, специально подготовленный для лова рыбы тягловыми орудиями лова (неводами, волокушами и т. п.).

Травмы рыб — заболевания, которые возникают в результате механического, термического, химического воздействия на рыб. Это раны, удары, отламывание плавников, царапины и т. п.

Трикаин (MS-222). Доза 10–40 мг/л. Не используется больше 100 мг/л для лососевых и больше 250 мг/л для рыб, выращиваемых на теплых водах. В слабощелочной воде (<50 мг/л СаСО₃) необходимо повышать pH добавлением NaHCO₃.

Триенофороз — инвазионное заболевание рыб, которое вызывают черви семейства Trienophorus. Развитие триенофороза происходит с участием промежуточных хозяев: веслоногих рачков и рыб, которые их поедают. Окончательным хозяином является щука. Плероцеркоид может жить в рыбе несколько лет, и только после попадания в желудок щуки закрепляется там и через несколько месяцев становится половозрелым. Опасным является паразит на стадии плероцеркоида для лососевых рыб, вызывая их гибель. При вскрытии поражённых рыб в печени видны капсулы белого цвета с плероцеркоидами.

Триходиниоз — заболевание рыб, вызываемое круглоресничными инфузориями *Trichodinella tripartiella*, очень часто встречающимися на коже и жабрах прудовых рыб, способствующее при сильном заражении даже гибели, главным образом, в зимовальных прудах (меры борьбы, как и с хилодонеллезом).

Тростник (*Phragmites*) — род растений семейства злаковых; многолетние травянистые растения. Наиболее распространенный жесткий надводный макрофит, образующий мощные заросли во внутренних водных объектах. Стебель от 2 до 9 м высотой. Цветёт в июле-сентябре. Листья — линейно-ланцетные, жесткие. Известно 7 видов тростника. Молодые побеги и листья тростника охотно поедает белый амур. Способы борьбы с зарослями — механические, биологические и химические.

Трубочник — малощетинковый червь из рода *Tubifex*, широко распространённый представитель зообентоса пресноводных водоёмов.

Туводные рыбы — пресноводные рыбы, не выходящие из реки в море.

Тугун (*Coregonus tugun*) — рыба семейства сиговых. Длина до 20 см, весит до 90 г. Распространён в реках Сибири (от Оби до Яны), где образует местные стада. На Оби известен под названием сосвинской сельди, или манерки. Половой зрелости достигает на втором году жизни, плодовитость 1,5–6 тыс. икринок. Питается планктонными ракообразными, личинками насекомых. Живёт до 6 лет. Ценная промысловая рыба, новый объект аквакультуры.

Тугорослость рыб — замедленный темп роста рыб, живущих в неблагоприятных условиях (например, тугорослость карася в следствие переуплотнённости популяций, обусловленной запуском лова).

Тузлук — раствор, образующийся в период выдерживания посола свежей рыбы.

Удобрение водоёмов — важный элемент интенсификации прудового рыбоводства, целью которого является обогащение воды биогенными элементами и создания в ней такой среды, при которой происходит максимальное развитие первичной продукции в виде бактерий и низших диноклеточных водорослей, главным образом, протококковых, являющихся лучшей пищей для зоопланктона и бентоса. В аквакультуре применяют неорганические (азотные — аммиачная селитра, аммонийная вода, мочевины и др.; фосфорные — суперфосфат, фосфорийная мука и др.; калийные — калийные соли; комплексные — нитрофоска и др.) и органические (компост, конский навоз, зелёные удобрения и др.) удобрения.

Уксусная кислота — эффективна против эктопаразитов. Используется 96–99%-ная кислота. Банны: 1–2 мл/л в течение от 45 с до 10 мин. Увеличение экспозиции токсично. Мелкие рыбы более чувствительны.

Упитанность рыб — определяется через коэффициент упитанности: отношение массы тела к её длине в кубе по формулам Фультона (масса тела общая) и Кларк (масса тела без внутренних органов).

Управление качеством продукции аквакультуры — методы и деятельность, используемые для достижения уровня качества, удовлетворяющего нормативным и рыночным требованиям.

Уродства — изменения строения органов. У рыб, как и у других животных, уродства могут быть наследственными, связанными с появлением мутаций, вызывающих пороки развития, и ненаследственными, возникающими лишь у непосредственно поражённого организма (например, при нарушении технологических условий инкубации икры).

Уруть — мягкий подводный макрофит (*Mugilophilum*), образующий небольшие заросли на дне продуктивных, хорошо прогреваемых, водоёмов.

Устройство промывное — техническое решение, предназначенное для очистки рабочего органа механической рыбозащиты (сетчатого полотна, фильтрующего элемента и др.) от мусора.

Усвояемость кормов — использование пищевых веществ живым организмом для восполнения энергетических и пластических затрат. Определяется разностью между поступлением в организм белков, жиров и углеводов с пищей и выведением продуктов их расщепления. Пищевые компоненты животного происхождения усваиваются полнее растительных.

Ф

Фауна — исторически сложившаяся совокупность животных какой-либо территории, животный мир. Термин фауна применяется и к отдельным систематическим группам. Например, фауна рыб — ихтиофауна.

Фенасал — (синонимы: никлозамид (мансонил), Фенасал — 2, иомезан, вермитин, цестоцид) используется при цестодозах. Доза: 1,5% к корму однократно.

Феназипам — 7-бром-5-(ортохлофенил) — 1,2 — дигидро — 3 Н-1,4-бендиазепин-2-ОН. Эффективен для снятия стресс-реакции у рыб при проведении бонитировки, инъектирования и получении половых продуктов у производителей при искусственном воспроизводстве. Ванны: 2,12 мг/кг живой массы рыбы — 5–10 мин. При транспортировках — 8–10 мг/кг.

Фенотип — совокупность признаков и особенностей организма, сформированных на основе взаимодействия генотипа и условий внешней среды.

Ферменты — специфические белки живых клеток (биологические катализаторы), которые ускоряют рост и регулируют все биологические процессы живых организмов.

Феромоны — биологически активные вещества, выделяемые животными в окружающую среду и специфически влияющие на их поведение, физиологическое состояние или метаболизм других особей того же вида. У многих видов рыб в коже содержится феромон тревоги, высвобождающийся при повреждении кожи и вызывающий реакцию испуга у других особей.

Физиологический метод воспроизводства рыб — применение метода, стимулирующий созревание гормонов. Предложен проф. Н. Гербильским для осетровых рыб, используется для получения зрелой икры (яиц) у многих промысловых и аквариумных рыб.

Физиологический раствор — водный раствор определённого физико-химического свойства — сходный по солевому составу, величине рН, обладающий одинаковым с кровью осмотическим давлением, другими показателями и потому близкий к сыворотке (плазме) крови (для человека 0,9%-ный NaCl, 5,4%-ный раствор глюкозы и др.).

Физиология рыб — наука о жизнедеятельности организмов, их отдельных систем, органов и тканей и регуляции физиологических функций. Изучает также закономерности взаимодействия рыб с окружающей средой, их поведение в различных условиях.

Фиксация — консервирование гидробионтов добавлением фиксирующих жидкостей: формалина, спирта. Фиксация организмов зообентоса — 2–4% раствором формалина (можно 50% спирта на 50% воды). Для моллюсков и других гидробионтов, имеющих известковый панцирь или раковину, применяют 70–80°-ный спирт.

Филометроидоз карпа — заболевание, вызываемое круглым червем — нематодой *Philometroides lusiana*, развитие которых происходит с участием промежуточных хозяев (веслоногих рачков, циклопов нескольких видов). Рыба поражается при их заглатывании. Профилактика заболевания заключается в отделении молоди от взрослых рыб, заводском методе получения личинок карпа, отлове больной рыбы, осушении прудов на зиму.

Филомещид — готовый комбикорм содержит 10% нилверма основания и формообразующие компоненты. Его используют в дозе: 20 кг/т гранулированного корма двукратно через день.

Фильтраторы — водные животные, которые добывают пищу (корм) путём активного процеживания воды, в которой взвешены планктонные организмы и органический детрит. Среди рыб типичным представителем является белый толстолобик.

Фиолетовый «К» — рекомендован против сапролегнии и многих эктопаразитических простейших в виде ванны: 0,2–0,3 г/м³ в течение 4–5 ч; непосредственно в прудах — 0,1–0,2 г/м³. При обработке инкубируемой икры от сапролегниоза доза и кратность обработки различны для осетровых 10 мг/л — 30 мин двух-, трехкратно; карповых — 5 мг/л — 30 мин, однократно белорыбицы — 5 мг/л — 30 мин 4-хкратно на определённых стадиях развития икры.

Флоксин В (4', 5', 7' — тетрабром- 4,5,6,7 — тетрахлорофлуоресцин). Используется при ихтиофтириозе. Ванны: лечебная доза 5–20 ppm. Нетоксичен для большинства животных, неаккумулируется в окружающей среде и относительно недорогой.

Флора — исторически сложившаяся совокупность растений, населяющих определённую территорию.

Флубактин — из группы фторхинолов, действующее вещество — флюмоквин. Перспективен к испытанию.

Флумеквин. Применяется при фурункулезе. Ванны: 50–100 мг/л при pH 6,8–7,2–3 ч. С кормом: 10 мг/кг массы рыб в течение 10 дней. Инъекция: 30 мл/кг массы однократно.

Форма тела рыбы. Выделяют несколько типов:

1. *Торпедовидная.* Голова заострена, тело обтекаемое. К этому типу относятся хорошие пловцы, совершающие продолжительные и быстрые передвижения, например, обитатели толщи воды (некоторые акулы, лососи, скумбрия, кефаль и др.).

2. *Стреловидная.* Голова сжата с боков, тело вытянуто, непарные плавники отодвинуты назад. Продолжительных передвижений рыбы, обладающие такой формой тела, не совершают, держатся обычно в засаде, откуда стремительно бросаются на добычу (сарган, речная щука).

3. *Лентовидная.* Тело, сплющенное с боков, имеет вид ленты. Обитатели спокойных вод, двигаются медленно, изгибая тело (сельдяной король, рыба-сабля).

4. *Змеевидная.* Тело сильно вытянуто, круглое в поперечном сечении, плавают, изгибая все тело (угорь, миноги, миксины).

5. *Уплощенная.* Возможны два варианта: у камбал тело сжато, уплощено с боков, высокое, глаза несимметричны, чаще на одной стороне тела; у скатов тело сжато сверху вниз, его высота незначительна.

6. *Шаровидная*, или *кузовкововидная.* Тело почти шарообразное, хвостовой плавник обычно развит слабо (кузовки, некоторые пинагоры).

Формалин — дезинфектант, представляющий собой 35–40% водный раствор формальдегида (альдегида муравьиной кислоты). Применяют в виде 2–4% раствора для дезинфекции орудий лова, а также для борьбы с возбудителями инвазионных болезней и для фиксации биологических объектов.

Фосфорная мука — шлакофосфат, аммофоска, диаммофос и другие сложные удобрения.

Фосфорные удобрения — для удобрения прудов используется суперфосфат $\text{Ca}(\text{HPO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$, содержащий 19% окиси фосфора.

Фотопериодизм — реакция организмов на суточный ритм лучистой энергии, т. е. на соотношение светлого и тёмного периодов суток. Фотопериодизм определяет суточный цикл рыб, контролирует наступление и прекращение нереста, переход к зимовке, миграции и др.

Фотосинтез — процесс, при котором водные растения на свету поглощают углекислоту и выделяют кислород. Днём запасы кислорода повышаются, а ночью содержание в воде кислорода может настолько упасть, что произойдёт замор рыбы.

Фурадонин. Используют при бактериальных болезнях рыб с кормом: 1,5 г/кг, 2 курса по 5 дней с перерывом между ними 2 дня.

Фуразолидон. Используют при бактериальных болезнях и некоторых протозоозах рыб. Ванны: 1–10 мг/л — 24 ч. С кормом: 50–100 мг/кг массы рыбы — 10–15 дней.

Фуракарп — готовый комбикорм с 1%-ным содержанием фуразолидона. Фуракарп смешивают с обычным комбикормом в соотношении 1:16. Лечебный курс 10 дней (по 5 дней с перерывом между ними 2 дня) из расчёта 5% суточной нормы кормления.

Фуразолидон — кристаллическое вещество жёлтого цвета с горьким вкусом, плохо растворимое в воде. Обладает очень высокой антибактериальной активностью, применяется в ветеринарной практике, а также для лечения и профилактики краснухи карпа (по 3–6 г на 10 кг корма).

Фуралтадон. Ванны: 20–50 мг/л — 24 ч. С кормом: 0,3–0,6 г/кг, 2 курса по 5 дней с перерывом 2 дня.

Фуртин. Используют при бактериальных болезнях рыб с кормом: 1,2 г/кг 2 курса по 5 дней с перерывом между ними 2 дня.

Фурункулез лососевых рыб — опасное инфекционное заболевание. Проявляется в двух формах: кишечной (выделение из ануса кровяно-гнойного экссудата, воспаление кишечника, некроз почек, бледность печени) и мышечной (пятна, нарывы, язвы на теле). Возбудителем является бактерия *Aeromonas salmonicida*.

Харовые водоросли — низшие мягкие подводные макрофиты (*Chara* sp., *Nitella* sp.), образующие плотные заросли на дне водоемов. Харовые водоросли — биологические индикаторы высокого содержания кальция в грунте и воде.

Хилодонеллёз — заболевание, вызываемое ресничной инфузорией *Chilodonella cyprini*, с голец карпа в зимовальных прудах. Паразит ползает по телу и питается клетками эпителия. Меры борьбы — обработка прудов малахитовым зелёным, а также поваренной солью при концентрации 0,15–0,20% в течение двух суток.

Химический состав воды — совокупность растворенных в природных водах минеральных и органических веществ в ионном, молекулярном и коллоидном состояниях.

Хинальдин сульфат. Имеет большой безопасный порог, так как рыбы продолжают дышать. Недостатки: рыбы сохраняют болевой рефлекс после прекращения плавания. Некоторые виды рыб, например тиляпия, требуют очень высоких доз. Ванны: 2,5–100 мг/л — 60 с. Подкисляет воду.

Хирономиды (Chironomidae) — семейство насекомых отряда двукрылых, личинки которых обитают в грунте водоёмов и составляют основу биомассы бентоса.

Хитозан — высокомолекулярная композиция хитина из панциря крабов. Обладает биологически активными, антиоксидантными и антидотными свойствами. Рекомендован с кормом в дозе 2,5 г/кг корма, курс 7–10 дней. Патент РФ.

Хищные рыбы — общее название рыб, поедающих других рыб и животных (например, щука, окунь, судак и др.).

Хлорамин Б. Используется как дезсредство для обработки рыбоводных ёмкостей и инвентаря (10–50 г/м³) и в борьбе с миксобактериозами рыб в воде. В виде ванн: 100 мл/л в течение 1 ч в течение 7 дней. Высокая рН (<7) подавляет эффект хлорирования. Дозы зависят от жесткости и рН воды.

Хлорамин Т. Рекомендуются от моногенной и жаберной бактериальной инфекции. Ванны 0,067 г/л в течение 2–4 ч.

Хлористый калий. Преимущества: не вызывает побочных эффектов, дешев. Используют при перевозках рыбы. Рекомендуемая доза: 11,5 мг/л.

Хлорная известь — дезинфекант, труднорастворимый в воде белый порошок с резким запахом. Получают путём пропускания газообразного хлора через гашёную известь (пушёнку). Свежая хлорная известь содержит 32%–35% активного хлора.

Хлорофилл — основной фотосинтетический пигмент, содержащийся в макрофитах и многих микроводорослях. Определение содержания хлорофилла используют для оценки первичной продукции водоёмов.

Хлорофос и коммерческие препараты, созданные на его основе или с использованием других фосфорорганических соединений. Используют для борьбы с моногенными, пиявками и паразитическими раками. Ванны: от 1 до 300 мг/л в течение 15–60 мин при 3–18 °С. Более высокие концентрации применяют при более низкой температуре. Согласно прилагаемым к коммерческим препаратам инструкциям, обработку рыбы в прудах проводят хлорофосом от дактилогирозов в дозе 0,1–0,5 г/м³ в зависимости от жёсткости воды.

Хлортетрацеклин гипохлорид (биомицин). Используется в виде биомицино-витаминного комплекса биовит — 40 и биовит — 80.

Хозяин промежуточный — организм, в котором паразит живёт в личиночной стадии, а иногда размножается (например, для кишечных гельминтов рыб — ботриоцефаллез, гвоздичника — промежуточными хозяевами являются веслоногие раки или малощетинковые черви (олигохеты).

Холодноводное рыбоводство — рыбоводство с использованием при выращивании холодноводных рыб воды из холодных источников (артезианские, родниковые воды, воды из горных источников). На холодных водах выращивают обычно лососевых и сиговых рыб.

Хромосомы — органоиды клеточного ядра, совокупность которых определяет основные наследственные свойства клеток и организмов. Полный набор хромосом в клетке, характерный для данного организма, называют кариотипом.

Ц

«Цветение» воды — массовое развитие фитопланктона, сопровождающееся изменением окраски воды. Ухудшает кислородный режим водоёмов, вызывает заморы рыб и других водных животных. Вызывается неблагоприятными изменениями водного режима водоёмов (застой воды, снижение проточности, интенсивное загрязнение органикой, детергентами, засорение и др.). Предупреждается аэрацией воды, методами биологической мелиорации водоёмов, гидротехническими методами, мерами, ограничивающими поступление в водоёмы загрязнителей.

Церкариоз — заболевание, вызванное внедрением в тело рыб церкарий трематод, специфичных для лягушек и др.

Цестодозы — заболевания рыб, вызываемые ленточными червями. Цестоды — эндопаразиты, чаще встречающиеся в кишечнике рыб. Имеют плоское тело, которое состоит из головки (сколекса) и тела (стробила). Развитие ленточных червей происходит с участием одного, реже двух хозяев. Известны такие заболевания, как кавиоз, кариофиллез, ботриоцефаллез, лингулез и т. п.

Циклопы — веслоногие ракообразные из богатого видами отряда Cyclopoida. Циклопы — обычные организмы пресных солоноватых водоёмов, важный компонент естественной кормовой базы рыб. Являются промежуточными хозяевами возбудителей некоторых опасных инвазионных болезней рыб (например, ботриоцефаллеза).

Цирроидная дегенерация печени форели — заболевание, которое возникает при кормлении рыб недоброкачественными длительно хранящимися прогорклыми кормами. Протекает остро и хронически. При острой форме покровы рыбы становятся почти черными. При вскрытии наблюдаются резкие изменения в печени, которая становится жёлто-песочного цвета или мраморной окраски вместо красного. На внутренних органах откладывается большое количество жира. Стенки кишечника дряблые. Кишечник пустой или содержит большое количество белой или прозрачной жидкости. В тяжелых случаях кишечник заполнен гнойной слизью. Резко снижается количество гемоглобина и число эритроцитов в крови. Жабры бледнеют и в тяжёлых случаях становятся слабо розовыми.

Циста — временная форма существования многих одноклеточных и многоклеточных организмов. Для цисты характерно наличие оболочки. Цисты служат для переживания неблагоприятных условий среды.

Ч

Частиковые рыбы — карповые и частично окунёвые рыбы. Применяется для обозначения всякой рыбы, которую ловят частыми (мелкоячейными) сетями. Под мелким частиком подразумевают обычно ряд видов: чехонь, сопу, белоглазку, окуня; к крупному частиком относят судака, леща, сазана и др.

Четырёхкомпонентная смесь — используется в виде ванн, рекомендована при перевыводу рыбы при температуре воды 5–10⁰ С. В 1 м³ воды растворяют 1 кг соли, 1 кг питьевой соды, марганцовокислого калия и 10 г хлорной извести. Экспозиция 30–60 мин.

Чешуя — жёсткие метамерные пластинки кожного скелета рыб, выполняющие защитную функцию. Чешуя бывает плакоидная (у хрящевых рыб), а также космоидная, ганоидная, клоидная и ктеноидная (у костных рыб). Чешуя костных рыб характеризуется циклическим ростом с образованием годичных колец, позволяющих определить возраст рыбы.

Чистопородное животное — животное, предки которого до четвертого поколения принадлежали к одной и той же породе.

Чистопородное разведение — метод разведения, при котором селекция осуществляется внутри породы в целях сохранения и улучшения продуктивных и племенных качеств животных. Включает в себя такие понятия, как неродственное разведение (аутбридинг), спаривание между аутбредными с инбредными производителями (топкроссинг), родственное разведение (инбридинг). При чистопородном разведении получают животных, относительно сходных по типу продуктивности, наследственным качествам и племенной ценности. Потомство от такого скрещивания называют чистопородными.

Чума раков — микозное заболевание речных раков, которое сопровождается массовой их гибелью. Возбудителем его является сапролегниевый гриб *Aphanomyces astaci*. Больные раки передвигаются на вытянутых конечностях, наблюдается судорожное подергивание конечностей и хвостового плавника. В отдельных случаях суставы разрушаются и конечности выпадают.

Ш

Шандоры — тип затвора, представляющий собой заграждение из досок или брусьев, концы которых входят в пазы устоев водосбросного гидротехнического сооружения.

Шрот — побочный продукт маслоэкстракционного производства, получаемый после извлечения жира из семян масличных растений. Ценный протеиновый корм, один из основных компонентов специализированных кормов для рыб.

Щ

Щёлочь — используется по ложу прудов (3–5%-ные растворы их расчёта 2–1 л/м²), для обработки рыбоводных ёмкостей и инвентаря (3%-ный раствор из расчёта 0,5 л/м²).

Щёлочность воды — показатель качества. Различают щёлочность общую и карбонатную, измеряется мг-экв./л. Является важным показателем карбонатного равновесия в природных водах и определяет рыбопродуктивность прудов наряду с другими показателями качества воды.

Щуп — прибор для взятия пробы половых продуктов у половозрелых (созревших) осетровых. Стеклоанная или резиновая трубка длиной 10 см и диаметром 0,5 см с опаянными краями. соединенная с резиновым шлангом длиной 1,5 м.

Эвригалинные рыбы — рыбы, живущие при значительных колебаниях солёности. Их противопоставляют стеногалинным рыбам.

Эвритермные рыбы — рыбы, способные выдерживать значительные колебания температуры. Их противопоставляют стенотермным рыбам.

Эвтрофикация водоёмов — повышение уровня первичной продукции водоёмов благодаря увеличению в них концентрации биогенных элементов, главным образом азота и фосфора.

Эймериоз или кокцидиозный энтерит карпа (Coccidiosis) — заболевание карпа, сазана, толстолобиков и др. рыб. Особенно опасное для сеголеток. Вызывается паразитирующим в кишечном тракте, почках, печени споровиком *Eimeria carpelli*. При вскрытии рыб наблюдается воспаление слизистой оболочки кишечника, кровоизлияния, наличие экссудата. Борьба заключается в добавление в корм рыб фуразолидона по 300 мг на 1000 рыб в течение трёх дней; профилактика: просушивание и промораживание лежа, обработка мокрых мест хлорной известью (500 кг/га).

Экзогенное питание — процесс усвоения организмом веществ, поступающих из внешней среды.

Экологическая экспертиза — система комплексной оценки проектов хозяйственного строительства и использования природных ресурсов на предмет их соответствия требованиям экологической безопасности и системы рационального природопользования.

Экологический метод воспроизводства рыб — применение специального сооружения для производителей рыб, где созданы условия внешней среды, соответствующие естественным, в которых происходит развитие половых продуктов, а в дальнейшем — нерест.

Экологический способ рыбозащиты — проведение рыбозащитных мероприятий, обеспечивающих снижение ущерба рыбным запасам от водопотребления путём выбора расположения водозаборов, снижение водопотребления по акватории и регулирования по времени, создания искусственных излучин и т. п.

Экология рыб — раздел ихтиологии, изучающий образ жизни рыб: характер динамики популяций, внутривидовых и межвидовых группировок, распределения, миграций, суточного и сезонного ритма жизни, пищевых взаимоотношений, размножения и др. Экология рыб изучает суточный, сезонный и жизненный циклы рыбы, характер её взаимосвязей с абиотическим и биотическим окружением.

Экосистема — природный комплекс, образованный живыми организмами (биоценоз) и средой их обитания, связанными между собой обменом веществ и энергии. Пример экосистемы — пруд с обитающими в нём растениями, рыбами, беспозвоночными животными, микроорганизмами, донными отложениями, с характерными для него изменениями температуры, количества растворённого в воде кислорода, состава воды и т. п., с определённой биологической продуктивностью.

Экран гидротехнический — покрытие из глины, суглинка или полимерных плёнок для борьбы с фильтрацией гидротехнических сооружений.

Экспертиза селекционного достижения — определение соответствия целостной группы животных одного вида требованиям, предъявляемым к породе, линии, типу по новизне, отличимости, однородности, стабильности и другим признакам, включённым в заявку, подаваемую Госкомиссии Российской Федерации по испытанию и охране селекционных достижений. Апробация проводится по специально разработанной и утверждённой методике.

Экстенсивная форма ведения хозяйства — форма ведения хозяйства, основанная на использовании рыбами только естественной кормовой базы.

Экстерьер — строение отдельных частей тела рыбы в связи с его продуктивными качествами.

Эктопаразиты — наружные паразиты, паразитические организмы, обитающие на поверхности тела хозяина. Некоторые эктопаразиты неподвижно прикреплены к хозяину, большинство — передвигается по его телу. Основным приспособлением к существованию на хозяине являются разнообразные и часто сложно устроенные органы прикрепления, присоски, присосывательные диски, крючья и т. п.

Электрический рыбозаградитель (ЭРЗ) — рыбозащитное устройство, управляющее поведением рыб посредством создаваемого в воде электрического поля определённых пространственно-временных характеристик.

Элодея — широко распространённый во внутренних пресных водоёмах мягкий подводный макрофит (*Eloдея canadensis*). Образует плотные заросли на дне продуктивных водоёмов с прозрачной водой, является прекрасным субстратом для нереста рыб и развития фитофильной фауны.

Эмабектинбензоат. Используется против жаберных ракообразных (сальмоникол) в виде кормовой добавки из расчета 0,2%.

Эмбриональный период — зародышевый период, часть жизненного цикла от момента оплодотворения икры до выклева личинки. В осетроводстве принято под эмбриональным периодом понимать период от момента оплодотворения до перехода на внешнее питание. При этом выделяют подпериоды: 1) развитие в оболочке; 2) развитие свободного эмбриона (предличинки) — без оболочки.

Эндемичный вид или род, свойственный исключительно данной области.

Эндемики — виды, роды, семейства и другие группы растений или животных, распространение которых ограничено определённой местностью.

Эндогенное питание — процесс усвоения организмом эндогенных веществ, т.е. входящих в состав самого организма, например, при голодании, спячке или использование предличинками рыб запасов желточного мешка.

Эндопаразиты — внутренние паразиты, паразитические организмы, обитающие во внутренних органах хозяев. Для многих эндопаразитов характерны сложные жизненные циклы, сопровождающиеся сменой хозяев.

Энрофлоксацин — из группы фторхинолов. Перспективен к испытанию. Препарат защищен патентом РФ.

Эпизоотия — степень количественного выражения интенсивности эпизоотического процесса, который характеризуется широким распространением инфекционного заболевания, которое охватило хозяйство, район, область, регион.

Эритромицин. Макролидный антибиотик, используется, главным образом, против бактериальной почечной болезни (ВКД) лососевых и стрептококкоза. При длительном применении токсичен для почек. С кормом: 100 мг/кг массы рыбы в течение 10–20 дней при ВКД. При стрептококкозе: 25–50 мг/кг массы рыбы в течение 4–7 дней.

Этиология — наука о причинах возникновения заболевания.

Этология — наука, изучающая биологические основы поведения и реакции организмов в существующей среде.

Эффективность работы РПС — оценивается отношением числа пропущенных через сооружения рыб к количеству проходных рыб, скопившихся в нижнем бьефе гидроузла. Эффективность для разных типов РПС составляет от 10–15% до 50–60%.

Эхиноринхоз — заболевания лососевых рыб, вызванное колючеголовыми червями *Echinorhynchus salmonis*, которые паразитируют в задней трети кишечника лососевых, хариусовых рыб, щуки, окуня, угря, леща, а также другим видом — *Echinorhynchus truttae*, паразитирующим у лосося, форелей. Промежуточным хозяином является рачок-бокоплав. Большое количество паразитов приводит к нарушению пищеварительной функции. Увеличенный в объёме кишечник начинает давить на яичник рыбы, в результате чего происходит атрофия яичников или затрудняется выделение икры.

Эхолот — навигационный прибор для автоматического измерения глубины водоёмов с помощью гидроакустических эхо-сигналов. Используется также для поиска скоплений рыбы.

Эякулят — объём выделенной спермы самцами рыб.

Я

Яйцевод — проток, служащий для выведения зрелых яиц (яйцеклеток), образующихся в яичнике. У осетровых рыб и костных ганоидов яйцеводы тесно прилегают к яичникам, у большинства костистых рыб — срастаются с яичниками.

Яйцеклетка — женская половая клетка (гамета), относительно крупная, неподвижная клетка, являющаяся исходной при зарождении нового организма.

ПЛЕМЕННАЯ РАБОТА С КАРПОМ И РАСТИТЕЛЬНОЯДНЫМИ РЫБАМИ

Показатели	Общая норма	Норма для каждой зоны рыбоводства					
		I	II	III	IV	V	VI
<i>Летне-ремонтные и летне-маточные пруды</i>							
Площадь одного пруда, га	До 3						Для всех зон
Средняя глубина, м	1,5-2						Для всех зон
Глубина у донного водоспуска, м	1,8-2,3						Для всех зон
Продолжительность наполнения, сут.	До 5						Для всех зон
Продолжительность спуска, сут.	До 3						Для всех зон
Количество летне-ремонтных прудов для каждой возрастной группы, шт.	1						Для всех зон
Количество летне-маточных прудов, шт.*							
для самок	Не менее 2						Для всех зон
для самцов	Не менее 2						Для всех зон
<i>Зимне-ремонтные и зимне-маточные пруды</i>							
Площадь пруда, га	0,1-0,5						Для всех зон
Глубина непромерзающего слоя, м	1,2						Для всех зон
Водообмен, сут	10-15						Для всех зон
Продолжительность наполнения, сут	До 1						Для всех зон
Продолжительность спуска, сут	0,2						Для всех зон
Количество зимне-ремонтных прудов для каждой возрастной группы отдельно по видам, шт.	1						Для всех зон
Количество зимне-маточных прудов отдельно по видам, шт.							
для самок	Не менее 2						Для всех зон
для самцов	Не менее 2						Для всех зон
<i>Карантинные пруды</i>							
Площадь карантинных прудов, га							
летних	0,2						Для всех зон
зимних	0,05						Для всех зон
Количество карантинных прудов, шт.							
летних	2						Для всех зон
зимних	2						Для всех зон

Показатели	Общая норма	Норма для каждой зоны рыбоводства					
		I	II	III	IV	V	VI
Средняя глубина, м	2	Для всех зон					
Продолжительность наполнения, сут.	0,3	Для всех зон					
Продолжительность спуска, сут.	0,2	Для всех зон					
Водообмен, сут.	25	Для всех зон					
Содержание производителей и выращивание ремонта карпов							
Резерв производителей, %	100	Для всех зон					
Возраст полового созревания, год							
самок	4-6	6	5	5	5	4	4
самцов	3-5	5	4	4	4	3	3
Средняя продолжительность использования производителей, лет	4	Для всех зон					
Плотность посадки ремонтного поголовья в летние пруды, тыс. шт./га							
трехсуточных заводских личинок	30-40	30	35	40	40	40	40
подрощенных личинок в мальковых прудах или из нерестовых прудов массой не менее 25 мг	17-30	17	23	30	30	30	30
годовиков	1-1,4	1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,4
двухгодовиков	0,45-0,6	0,45	0,5	0,55	0,575	0,6	0,6
трехгодовиков	0,3-0,4	0,3	0,32	0,35	0,375	0,4	0,4
четырегодовиков	0,15-0,2	0,15	0,17	0,20	0,2		
пятигодовиков	0,15						
Плотность посадки производителей в летние пруды, шт/га							
самки	100-200	100	120	150	175	200	200
самцы	150-300	150	170	200	250	300	300
Плотность посадки ремонтного поголовья и производителей в зимние пруды, т/га	10	Для всех зон					
Выживаемость ремонтного поголовья, %							
сеголетки из выростных прудов							
от естественного нереста	65	Для всех зон					
от выдержанных заводских личинок	40	Для всех зон					
от подрощенных до 25мг личинок	65	Для всех зон					
годовиков	70-85						
двухлетков	90	Для всех зон					
двухгодовиков	90	Для всех зон					

Показатели	Общая норма	Норма для каждой зоны рыбоводства					
		I	II	III	IV	V	VI
трехлетков	90						
трехгодовиков и старших возрастных групп	95						
Выход производителей из летних и зимних прудов, %	95						
Сохранность производителей за преднерестовый и нерестовый периоды, %							
при заводском способе получения потомства**	80						
при естественном нересте	90						
Средний прирост массы ремонта в лещих прудах, г ***							
сеголетков	45-100	45	50	55	60	80	90
двухлетков	500-1200	500	600	750	1000	1200	1200
трехлетков	900-1300	900	1000	1100	1300	1300	1300
четырёхлетков	900-1300	900	1000	1100	1200	1200	1200
пятiletков	900-1200	900	1000	1100	1200	-	-
шестiletков	800	800	-	-	-	-	-
Средний прирост массы производителей в летних прудах, г							
самки	900-1200	900	1000	1100	1200	1200	1200
самцы	700-1000	700	800	800	900	1000	1000
Кормовые затраты на получение единицы прироста массы ремонта производителей для рецепта типа ПК-ПО, ед.							
сеголетков	3						
двухлетков	3,5						
трехлетков	4,5						
четырёхлетков, пятiletков и шестiletков из ремонтного поголовья	6						
производителей	9						
Отбор ремонта, %							
годовиков и двухлетков самок	50						
самок при переводе в стадо производителей	Не более 75						
самцов при переводе в стадо производителей	95						
для остальных групп ремонта	95						
Выращивание ремонта и содержание производителей растительноядных рыб							
Соотношение производителей (самки: самцы), шт.	2:1	-	-	-	-	2:1	2:1
Резерв производителей, %	100	-	-	-	-	100	100

Показатели	Общая норма	Норма для каждой зоны рыбоводства					
		I	II	III	IV	V	VI
Средняя продолжительность использования производителей, лет	4	-	-	-	-	4	4
Рабочая плодовитость самок по количеству икринок, тыс. шт.	500	-	-	-	-	500	500
Количество личинок на одну самку, тыс. шт	250	-	-	-	-	250	250
Плотность посадки производителей в преднерестовые пруды, шт./га	1000	-	-	-	-	1000	1000
Возраст впервые используемых производителей, год							
самок	6-5	-	-	-	-	6	5
самцов	5-4	-	-	-	-	5	4
Выживаемость ремонтного поголовья в ремонтных прудах, %							
сеголетков от личинок	40	-	-	-	-	40	40
сеголетков от подрошенных до 25 мг личинок	75	-	-	-	-	75	75
годовиков	85	-	-	-	-	85	85
двухлетков	85	-	-	-	-	85	85
двухгодовиков	90	-	-	-	-	90	90
трехлетков	90	-	-	-	-	90	90
трехгодовиков и старших возрастных групп	95	-	-	-	-	95	95
Отбор ремонта, %							
годовиков	50	-	-	-	-	50	50
двухлетков	50	-	-	-	-	50	50
двухгодовиков и трехлетков	95	-	-	-	-	95	95
трехгодовиков и четырехлетков самок и самцов	95	-	-	-	-	95	95
четырёхгодовиков							
самок	95	-	-	-	-	95	95
самцов	37-95	-	-	-	-	95	37
пяtilетков							
самок и самцов	95	-	-	-	-	95	95
пятигодовиков							
самок	75-95	-	-	-	-	95	75
самцов	37	-	-	-	-	37	-
шестилетков самок	95	-	-	-	-	95	-
шестигодовиков самок	75	-	-	-	-	75	-
Среднештучная масса ремонта							
сеголетков, г							
белого амура	80	-	-	-	-	80	80
пестрого толстолобика	80	-	-	-	-	80	80
белого толстолобика	40	-	-	-	-	40	40

Показатели	Общая норма	Норма для каждой зоны рыбоводства					
		I	II	III	IV	V	VI
двухлетков, кг							
белого амура	1,35	-	-	-	-	1,35	1,35
пестрого толстолобика	1,35	-	-	-	-	1,35	1,35
белого толстолобика	0,85	-	-	-	-	0,85	0,85
трехлетков, кг							
белого амура	3	-	-	-	-	3	3
пестрого толстолобика	3	-	-	-	-	3	3
белого толстолобика	2	-	-	-	-	2	2
четырёхлетков, кг							
белого амура	5	-	-	-	-	5	5
пестрого толстолобика	5	-	-	-	-	5	5
белого толстолобика	3	-	-	-	-	3	3
пятилетков, кг							
белого амура	7	-	-	-	-	7	7
пестрого толстолобика	7	-	-	-	-	7	7
белого толстолобика	4	-	-	-	-	4	4
шестилетков, кг							
белого амура	9	-	-	-	-	9	9
пестрого толстолобика	9	-	-	-	-	9	9
белого толстолобика	5	-	-	-	-	5	5
Плотность посадки ремонтного поголовья в летне-ремонтные пруды в поликультуре с карпами, шт./га							
личинки							
белого амура	3000	-	-	-	-	3000	3000
пестрого толстолобика	9500	-	-	-	-	9500	9500
белого толстолобика	25500	-	-	-	-	25500	25500
личинки, подрощенных до 25 м							
белого амура	1700	-	-	-	-	1700	1700
пестрого толстолобика	5000	-	-	-	-	5000	5000
белого толстолобика	13500	-	-	-	-	13500	13500
годовиков							
белого амура	90	-	-	-	-	90	90
пестрого толстолобика	190	-	-	-	-	190	190
белого толстолобика	440	-	-	-	-	440	440
двухгодовиков							
белого амура	70	-	-	-	-	70	70
пестрого толстолобика	100	-	-	-	-	100	100
белого толстолобика	250	-	-	-	-	250	250
трехгодовиков							
белого амура	50	-	-	-	-	50	50
пестрого толстолобика	70	-	-	-	-	70	70
белого толстолобика	190	-	-	-	-	190	190
четырёхгодовиков							
белого амура	50	-	-	-	-	50	50
пестрого толстолобика	50	-	-	-	-	50	50

Показатели	Общая норма	Норма для каждой зоны рыбоводства					
		I	II	III	IV	V	VI
белого толстолобика	180	-	-	-	-	180	180
пятигодовиков							
белого амура	50	-	-	-	-	50	50
пестрого толстолобика	50	-	-	-	-	50	50
белого толстолобика	170	-	-	-	-	170	170
Плотность посадки производителей в летне-маточные пруды в поликультуре с карпами шт./га							
белый амур							
самки	10	-	-	-	-	10	10
самцы	10	-	-	-	-	10	10
пестрый толстолобик							
самки	30	-	-	-	-	30	30
самцы	50	-	-	-	-	50	50
белый толстолобик							
самки	80	-	-	-	-	80	80
самцы	120	-	-	-	-	120	120
Прирост производителей в летне-маточных прудах, кг/шт.							
белый амур							
самки	1,5	-	-	-	-	1,5	1,5
самцы	1,0	-	-	-	-	1,0	1,0
пестрый толстолобик							
самки	1,5	-	-	-	-	1,5	1,5
самцы	1,0	-	-	-	-	1,0	1,0
белый толстолобик							
самки	1,3	-	-	-	-	1,3	1,3
самцы	0,8	-	-	-	-	0,8	0,8
Плотность посадки сеголетков в зимне-ремонтные пруды, тыс.шт./га	200-300	-	-	-	-	200	250
Плотность посадки производителей в зимние пруды для всех возрастных групп, шт./га	1000	-	-	-	-	100	1000
Плотность посадки ремонтного поголовья в зимние пруды для всех возрастных групп, кроме сеголетков, т/га	10-20	-	-	-	-	10	15

* Ремонтное поголовье и производители карпа содержатся совместно с растительноядными рыбами.

** Снижение процента сохранности производителей в южных зонах в результате повышенного содержания пестицидов подтверждается актами об отходе рыб.

*** Для амурского сазана нормы по приросту ремонтных групп ниже на 30 %, а по производителям — на 50 %.

ВОСПРОИЗВОДСТВО КАРПА ЕСТЕСТВЕННЫМ НЕРЕСТОМ

Показатели	Общая норма	Норма для каждой зоны рыбоводства					
		I	II	III	IV	V	VI
<i>Нерестовые пруды</i>							
Площадь одного пруда, га	0,1	Для всех зон					
Максимальная глубина воды у донного водоспуска, м	1,5	Для всех зон					
Мелководные зоны глубиной до 0,5 м, %	50-70	Для всех зон					
Продолжительность наполнения одного пруда, ч	4	Для всех зон					
Продолжительность спуска одного пруда, ч	4	Для всех зон					
<i>Проведение нереста в прудах</i>							
Соотношение самок и самцов в одном гнезде	1 : 2	Для всех зон					
Количество гнезд на один нерестовик, шт.	2	Для всех зон					
Выход мальков от одного гнезда из нерестовых прудов, тыс. шт.	70-120	70	80	90	100	110	120
Средняя масса мальков при вылове, мг	Не менее 12	Для всех зон					
Длительность содержания молоди в нерестовых прудах, сут.	Не более 10	Для всех зон					

ЗАВОДСКОЙ СПОСОБ ВОСПРОИЗВОДСТВА РЫБ

Норма для всех зон рыбоводства

Показатели	Норма для всех зон рыбоводства			
	каarp	раститель- ноядные	пелядь	щука
<i>Содержание производителей в нерестовых озерах</i>				
Площадь одного пруда, га	До 0,1	0,05-0,5		
Средняя глубина, м	1,5-2,0	1,5-2,0		
Продолжительность, ч	Не более 6	6		
наполнения спуска	Не более 3	3		
Водообмен, сут.	5	5		
Плотность посадки, шт./га				
самок	300	1000		
самцов	500	1000		
Температура воды при выдер- живании производителей, °С	До 18	18-20		
Резерв производителей, %	100			
<i>Содержание производителей в емкостях перед и после гипофизарных инъекций</i>				
Соотношение производе- лей (самки: самцы)	1:0,6	1:0,5	1:1	1:3
Емкость для содержания про- изводителей перед получени- ем половых-продуктов, м*				
длина емкости	4,0	4,0	3,0	3,0
ширина емкости	0,6	2,5	2,5	2,5
глубина воды	0,6	1,0	1,0	1,0
Продолжительность напол- нения, мин	30	30	-	-
Продолжительность спуска воды, мин	15	15	-	-
Плотность посадки в зависи- мости от размера производи- телей, шт./м ³	3-5	1	40	10
Расход воды на 100 кг рыбы, л/с	3,0	6,0	2,0	1,4
Температура воды, °С				
в период инъекции	18-20	20-25	-	-
при инкубации икры	20-22	20-25	-	-
Содержание кислорода при выдерживании производе- лей, мг/л	Не менее 6	Не менее 5		
Расход гипофизов на 1 кг массы, мг/кг				
самок	3-4	Не менее 5	-	-
самцов	2	Не менее 1	-	-
Расход обесклеивающих ве- ществ на 1 л воды, г				
тальк	10	-	-	-
молоко	100	-	-	-

Показатели	Норма для всех зон рыбоводства			
	каrp	раститель- ноядные	пелядь	щука
Расход медикаментозных препаратов (фиолетовый К), г/мэ	0,5	5,0	-	-
Созревание самок после гипофизарной инъекции, %	85	80	-	-
Рабочая плодовитость самок по икре, тыс. шт.	300-500	500	-	-
<i>Инкубация икры</i>				
Аппараты	Вейса	ВНИ-ИПРХ	Вейса	Вейса
Вместимость аппарата, л	8	100-200	8	8
Загрузка икры в один аппарат, тыс. шт.	Не более 600	500-1000	700-800	250
Расход воды на один аппарат, л/с	0,05-0,08	0,08-0,16	0,05	0,03
Содержание кислорода при инкубации икры, мг/л	Не менее 6	Не менее 5	-	-
Выживаемость икры за период инкубации, %	55	65	65	70
Оплодотворяемость икры, %	Не менее 80	Не менее 80	-	-
Выход личинок от одной самки в зависимости от породных особенностей, тыс. шт.	150-250	250	-	-
<i>Выдерживание личинок до перехода на внешнее питание</i>				
Стеклопластиковые лотки				
объем воды, м ³	1,2	-	-	-
глубина (оптимальная), м	0,6	-	0,4	0,4
плотность посадки, тыс. шт./м ³	1500-2000	-	300	150
расход воды на 1 млн. личинок, л/мин	15	11	10	24
выход личинок после выдерживания, %	85	75	95	95
Аппарат ИВЛ-2				
полезная вместимость, л	200	200	200	-
плотность посадки, тыс. шт./л	5	6,5	5	-
расход воды на аппарат, л/с	0,23	0,23	-	-
Выживаемость личинок, %	85	75	85	85
Продолжительность выдерживания при температуре, сут.				
4-5 °С	-	-	3-4	-
12-15 °С	-	-	-	9-10
20-22 °С	1-2	3,3	-	-
24-25 °С	-	3	-	-
26-27 °С	-	2	-	-

Показатели	Норма для всех зон рыбоводства			
	каrp	раститель- ноядные	пелядь	щука
Количество личинок на одну самку по зонам, тыс. шт.				
I	150	-	-	-
II	175	-	-	-
III	200	-	-	-
IV	225	-	-	-
V, VI, VII	250	250	-	-

* Допускается использовать другие емкости при соблюдении нормы плотности посадки.

ПОДРАЩИВАНИЕ ЛИЧИНОК РЫБ

Показатели	Норма для всех зон рыбоводства			
	каarp	растительно- ядные	пелядь	щука
<i>Подращивание личинок в лотках и бассейнах</i>				
Среднештучная масса непродрo- шенных личинок, мг	1	1	-	-
Среднештучная масса подрошeн- ных личинок, мг	20	20	-	-
Рабочий объем воды в лотке (бассейне), м	1	1	-	-
Средняя глубина воды в лотке, м	0,4	0,4	-	-
Плотность посадки личинок на 1 м ³ , тыс. шт.	200	200	-	-
Продолжительность подращива- ния при температуре, сут.				
25-25,9 °С	15-13	15-13	-	-
26-28 °С	12-10	12-10	-	-
Расход воды на 1 млн. шт., личи- нок, л/с	3,3	3,3	-	-
Выживаемость личинок, %	70	70	-	-
Подращивание до 7 - 8 мг прово- дят на науплиях артемии салина или стартовых кормах с кормо- вым коэффициентом*, ед.	3	3	-	-

* Подращивание от 8 мг проводят на искусственных стартовых кормах с кормовым коэффициентом не более 3.

**ПОДРАЩИВАНИЕ ЛИЧИНОК КАРПА И РАСТИТЕЛЬНОЯДНЫХ РЫБ
В МАЛЬКОВЫХ ПРУДАХ**

Показатели	Общая норма	Норма для каждой зоны рыбоводства					
		I	II	III	IV	V	VI
Площадь одного пруда, га	До 1	Для всех зон					
Средняя глубина, м	1,5	Для всех зон					
Максимальная глубина у донного водоспуска (не считая глубины канавы), м	1,8	Для всех зон					
Продолжительность наполнения одного пруда, сут.	0,5	Для всех зон					
Продолжительность спуска одного пруда, сут.	Не более 1	Для всех зон					
Плотность посадки личинок, млн. шт./га	1,0-5	1,0	1,5	2,0	3,0	3,5	4,0
Длительность подращивания, сут.	10-15	Для всех зон					
Выход подрошенной молоди, %	40-50	40	50	50	50	50	50
Средняя масса молоди к концу подращивания, мг	20-30	Для всех зон					

ВЫРАЩИВАНИЕ СЕГОЛЕТКОВ КАРПА И РАСТИТЕЛЬНОДНЫХ РЫБ

Показатели	Общая норма	Норма для каждой зоны рыбоводства					
		I	II	III	IV	V	VI
Выростные пруды							
Площадь одного пруда, га	10-15	Для всех зон					
Средняя глубина пруда, м	1-1,5	1	1	1	1,2	1,3	1,5
Продолжительность наполнения одного пруда, сут.	10-15	Для всех зон					
Продолжительность спуска одного пруда, сут.	3-5	Для всех зон					
Естественная рыбопродуктивность выростных прудов по карпу							
Естественная рыбопродуктивность по карпу для средних по плодородию почв (подзолистые, выщелоченные черноземы и др.), кг/га	70-260	70	120	150	200	220	240
Расход минеральных удобрений за сезон для средних по плодородию почв, кг/га*							
суперфосфат	200-400	Для всех зон					
селитра	200-400	Для всех зон					
Естественная рыбопродуктивность по карпу при применении минеральных удобрений с учетом исходной для средних по плодородию почв, кг/га	180-400	180	240	280	320	360	400
Поправочный коэффициент на естественную рыбопродуктивность для малопродуктивных почв							
галечниковые	0,4	Для всех зон					
торфянистые	0,5	Для всех зон					
песчаные и солончаковые	0,6	Для всех зон					
высокопродуктивных почв(черноземы и др.)	1,2	Для всех зон					
Выращивание сеголетков прудовых в поликультуре							
Общая средняя рыбопродуктивность выростных прудов первого порядка, кг/га	1000-2430	1000	1200	1260-1520	1730	2000	2330
В том числе							
карп	800-1260	800	900	980	1050	1130	1260
белый толстолобик	360-990	-	-	-	360	580	830
пестрый толстолобик	300-90	160	250	480	-	-	-
или гибрид толстолобиков (пестрый х белый)	160-480	160	250	480	-	-	-
белый амур	40-90	40	50	60	80	90	90
Плотность посадки не подрошенных личинок от заводского способа, тыс. шт./га							
карп	110-125	110	115	120	120	125	125
белый толстолобик	60-110	-	-	-	60	75	110

Показатели	Общая норма	Норма для каждой зоны рыбоводства					
		I	II	III	IV	V	VI
пестрый толстолобик	60-10	-	-	60	40	35	20
или гибрид толстолобиков	40-95	40	60	95	-	-	-
белый амур	10	10	10	10	10	10	10
Плотность посадки подрощенных личинок и мальков от естественного нереста, тыс. шт./га							
карп	50-65	50	55	60	60	65	65
белый толстолобик	30-50	-	-	-	30	35	50
пестрый толстолобик	25-5	-	-	25	20	15	10
или гибрид толстолобиков	20-40	20	30	40	-	-	-
белый амур	5	5	5	5	5	5	5
Выход сеголетков, %							
от посадки неподрощенных личинок							
карп	30-35	30	32	32	33	34	35
растительнаядные	25-30	25	25	25	30	30	30
от посадки подрощенных личинок и мальков из нерестовых прудов							
карп	65	65	65	65	65	65	65
растительнаядные	50-65	50	60	60	60	65	65
Штучный выход сеголетков тыс. шт./га							
карп	32-42	32	36	39	39	42	42
белый толстолобик	18-33	-	-	-	18	23	33
пестрый толстолобик	15-3	-	-	15	12	10	6
гибрид толстолобиков	10-24	10	15	24	-	-	-
белый амур	3	3	3	3	3	3	3
Средняя масса сеголетков, г							
карп	25-30	25	25	25	27	27	30
белый толстолобик	20-30	-	-	-	20	25	25
пестрый толстолобик или	20-30	-	-	20	20	20	25
гибрид толстолобиков	16-20	16	17	20	-	-	-
белый амур	15-30	15	20	20	25	30	30
Кормовой коэффициент (КК) гранулированных кормов сухого прессования типа 110-1**, ед.	4,7	Для всех зон					
Увеличение КК на карпа при наличии растительнойдных рыб в поликультуре, %							
20	5				То же		
30	8				"		
40	13				"		
50	15				"		
60	20				"		
705	25				"		
Выращивание сеголетков пеляди как добавочного объекта***							

Показатели	Общая норма	Норма для каждой зоны рыбоводства					
		I	II	III	IV	V	VI
Дополнительная рыбопродуктивность в прудах по сеголеткам пеляди, выращиваемым совместно с двухлетками карпа, кг/га	100-150	100	150	-	-	-	-
Площадь нагульных прудов, используемых для выращивания сеголетков, га	До 50	До 50	До 50	-	-	-	-
Плотность посадки личинок пеляди, тыс. шт./га	13-15	13	15	-	-	-	-
Выход сеголетков от посадки личинок, %	50	50	50	-	-	-	-
Средняя масса сеголетков пеляди, г	15-20	15	20	-	-	-	-
Совместное выращивание двухлеток карпа и растительных рыб в выростных прудах второго порядка в качестве посадочного материала							
Общая средняя рыбопродуктивность прудов площадью 50-100 га, кг/га	1200-1500	1200	1500	-	-	-	-
В том числе							
карп	1000-1200	1000	1200	-	-	-	-
гибриды толстолобиков	150-250	150	250	-	-	-	-
белый амур	50	50	50	-	-	-	-
Плотность посадки годовиков при выходе двухлеток 75 %, шт./га							
карп	9000-10000	9000	10000	-	-	-	-
гибриды толстолобиков	2000-2500	2000	2500	-	-	-	-
белый амур	500	500	500	-	-	-	-
Выход двухлеток от посадки годовиков, %							
одамбированные пруды до 50 га							
карп	80	80	80	-	-	-	-
гибриды толстолобиков	80	80	80	-	-	-	-
от 51 до 100 га							
карп	75	75	75	-	-	-	-
гибриды толстолобиков	75	75	75	-	-	-	-
Средняя масса двухлетков, г							
карп	170-180	170	180	-	-	-	-
гибриды толстолобиков	125-150	125	150	-	-	-	-
белый амур	125-150	125	150	-	-	-	-

* Вносить минеральные удобрения нужно в соответствии с утвержденными инструкциями.

** Для рассыпных кормов КК на 6 % выше.

*** Допускается при отсутствии в поликультуре гибридов толстолобиков.

ЗИМНЕЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРУДОВЫХ РЫБ

Показатели	Общая норма	Норма для каждой зоны рыбоводства					
		I	II	III	IV	V	VI
<i>Зимовальные пруды</i>							
Площадь одного пруда, га	0,5-1	Для всех зон					
Глубина непромерзающего слоя воды, м	1,2	То же					
Водообмен, сут.	15-20				"		
Продолжительность наполнения одного пруда, сут.	1				"		
Продолжительность спуска одного пруда, сут.	0,5-1				"		
<i>Содержание рыб в зимовальных прудах</i>							
Плотность посадки сеголетков в зимовальные пруды I порядка при раздельном содержании, тыс. шт./га							
карп	500-800	500	550	600	650	700	750
растительноядные	450-550	450	450	450	450	500	550
пелядь	400	400	400	-	-	-	-
Выход годовиков из зимовальных прудов от посадки сеголетков, %							
карп	70-85	70	75	75	80	80	85
растительноядные	70-85	70	75	75	80	80	85
пелядь	80	80	80	-	-	-	-
Выход годовиков из приспособленных водоемов от посадки сеголетков, %							
карп	60-75	60	65	65	70	70	75
растительноядные	60-75	60	65	65	70	70	75
Уменьшение массы сеголетков за зимовку, %	До 10-12	12	12	12	12	11	10
Плотность посадки двухлетков в зимовальные пруды, т/га							
карп	20	20	20	-	-	-	-
растительноядные	20	20	20	-	-	-	-
Выход двухгодовиков из зимовальных прудов, %							
карп	90	90	90	-	-	-	-
растительноядные	80	80	80	-	-	-	-
Уменьшение массы двухлетков карпа и растительноядных рыб за период зимовки, %	До 10	До 10	До 10	-	-	-	-
<i>Зимнее содержание рыбы в зимовальных комплексах</i>							
Рекомендуемые размеры бассейнов, м							
длина	6,2	Для всех зон					
ширина	1,6				То же		
высота	1,4				"		
Рабочие размеры бассейнов, м							

Показатели	Общая норма	Норма для каждой зоны рыбоводства					
		I	II	III	IV	V	VI
длина	6,1				"		
ширина	1,6				"		
высота	1,25				"		
Плотность посадки при раздельном содержании, кг/м ³							
сеголетков							
карпа	150	150	150	150	150	-	-
растительных	150	150	150	150	150	-	-
двухлетков							
карпа	200	200	200	200	200	-	-
растительных	200	200	200	200	200	-	-
Плотность посадки при совместном содержании, кг/м ³							
сеголетков							
карпа	120	120	120	120	120	-	-
растительных	30	30	30	30	30	-	-
двухлетков							
карпа	120	120	120	120	120	-	-
растительных	80	80	80	80	80	-	-
Выход после зимовки, %							
годовиков	90	90	90	90	90	-	-
двухгодовиков	95	95	95	95	95	-	-
Расход воды на 100 кг рыбы, л/с							
при температуре 1 °С	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	-	-
5 °С	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	-	-
Температура воды в период зимовки, °С	0,8-1,2	0,8-1,2	0,8-1,2	0,8-1,2	0,8-1,2	-	-
Содержание растворенного в воде кислорода, мг/л	6-9	6-9	6-9	6-9	6-9	-	-
Уменьшение массы тела за зимовку, %							
годовиков	До 14-13	До 14	До 14	До 13	До 13	-	-
двухгодовиков	До 10	До 10	До 10	До 10	До 10	-	-

ВЫРАЩИВАНИЕ ТОВАРНЫХ ПРУДОВЫХ РЫБ

Показатели	Общая норма	Норма для каждой зоны рыбоводства					
		I	II	III	IV	V	VI
Нагульные одамбированные пруды							
Рекомендуемая площадь одного пруда, га	100-150	Для всех зон					
Средняя глубина пруда*, м	1,3-1,5	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5
Продолжительность наполнения пруда: сут.							
до 50 га	До 15	Для всех зон					
от 50 до 100 га	До 25	Для всех зон					
свыше 100 га	До 30	Для всех зон					
Продолжительность спуска одного пруда, сут.							
до 50 га	До 5	Для всех зон					
от 50 до 100 га	До 10	Для всех зон					
свыше 100 га	До 15	Для всех зон					
Нагульные русловые пруды							
Площадь одного пруда, га	До 200	Для всех зон					
Продолжительность наполнения одного пруда, сут	До 30	Для всех зон					
Продолжительность спуска пруда, сут.							
до 50 га	До 5	Для всех зон					
от 50 до 100 га	До 10	Для всех зон					
свыше 100 га	До 20	Для всех зон					
Совместное выращивание товарных двухлетков карпа и растительноядных рыб							
Общий выход рыбопродукции из одамбированных нагульных прудов площадью 100-150 га, кг/га*	800-2500	800	1000	1450	1900	2150	2350
В том числе карп	800-1400	800	1000	1200	1300	1350	1400
белый толстолобик	300-690	-	-	-	300	450	560
пестрый толстолобик или гибрид толстолобиков	200-300	-	-	200	250	300	300
белый амур	200	-	-	200	-	-	-
	50-110	-	-	50	50	50	90
Плотность посадки годовиков на нагул при выходе 75 %, шт./га							
карп	3100-4000	3100	3600	4000	4000	3900	3800
белый толстолобик	1150-1050	-	-	-	1150	1050	1050
пестрый толстолобик или гибрид толстолобиков	800-600	-	-	800	800	800	700
белый амур	800	-	-	800	-	-	-
	200-150	-	-	200	170	150	150
Выход двухлетков карпа и растительноядных рыб от посадки годовиков, %*							
одамбированные пруды до 50 га	85	Для всех зон					

Показатели	Общая норма	Норма для каждой зоны рыбоводства					
		I	II	III	IV	V	VI
от 51 до 100 га	80			Для всех зон			
от 101 до 150 га	75			Для всех зон			
свыше 150 га	65			Для всех зон			
русловые пруды							
до 50 га	80			Для всех зон			
от 51 до 100 га	75			Для всех зон			
от 101 до 150 га	70			Для всех зон			
свыше 150 га	65			Для всех зон			
приспособленные водоемы, неспускные пруды, лиманы с глубинами более 3 м	60			Для всех зон			
Время активного кормления карпов при температуре воды выше 16 °С, сут.	90-130	90	95	105	115	125	130
Средняя масса товарных двухлетков, г							
каarp	350-500	350	370	400	430	460	500
белый толстолобик	350-900				350	600	750
пестрый толстолобик или	350-700			350	400	500	600
гибрид толстолобиков	350			350			
белый амур	350-1000			350	400	500	800
Естественная рыбопродуктивность по карпу нагульных прудов с применением минеральных удобрений для средних по плодородию почв, кг/га	85-320	85	120	190	250	165	310
Кормовой коэффициент (КК) гранулированных карповых кормов сухого прессования типа 111-1 с содержанием сырого протеина 23%, ед.*	4.7			Для всех зон			
Совместное выращивание товарных трехлетков карпа и растительных рыб*							
Общая средняя рыбопродуктивность нагульных прудов площадью 50-150 га, кг/га	1400-1600	1400	1600	-	-	-	-
В том числе							
каarp	1200-1300	1200	1300	-	-	-	-
гибрид толстолобиков	150-250	150	250	-	-	-	-
белый амур	50	50	50	-	-	-	-
Плотность посадки двухгодовиков на нагул, шт/га							
каarp	2400	2400	2400	-	-	-	-
гибрид толстолобиков	500-650	500	650	-	-	-	-
белый амур	150	150	150	-	-	-	-

Показатели	Общая норма	Норма для каждой зоны рыбоводства					
		I	II	III	IV	V	VI
Выход трехлетков карпа и растительноядных рыб от посадки двухголовиков, % из одамбированных прудов площадью							
до 50 га	90	90	90	-	-	-	-
от 51 до 150 га	85	85	85	-	-	-	-
из русловых прудов площадью							
до 50 га	85	85	85	-	-	-	-
от 51 до 150 га	80	80	80	-	-	-	-
Средняя масса товарных трехлетков, г							
карп	750-800	750	800	-	-	-	-
гибрид толстолобиков	500-600	500	600	-	-	-	-
белый амур	500-600	500	600	-	-	-	-
Выращивание товарной пеляди							
Рыбопродуктивность по пеляди дополнительно к карпу в пойменных прудах, кг/га							
товарных сеголетков	80	80	80	-	-	-	-
товарных двухлетков	100-150	100	150	-	-	-	-
Плотность посадки пеляди на нагул в пойменные пруды, шт./га							
мальков	3300	3300	3300	-	-	-	-
годовиков	500-700	500	700	-	-	-	-
Выход товарной пеляди от посадки из пойменных прудов, %							
мальков	30	30	30	-	-	-	-
годовиков	85	85	85	-	-	-	-
из русловых прудов от посадки годовиков	80	80	80	-	-	-	-
Средняя масса, г							
товарных сеголетков	80	80	80	-	-	-	-
товарных двухлетков	250	250	250	-	-	-	-
Выращивание товарных сеголетков щуки							
Рыбопродуктивность по щуке дополнительно к карпу, кг/га	20-30			Для всех зон			
Плотность посадки личинок щуки на нагул, шт/га	1000			Для всех зон			
Выход товарных сеголетков от посаженных личинок, %	10			Для всех зон			
Средняя масса товарных сеголетков, щуки, г	200-300			Для всех зон			

Показатели	Общая норма	Норма для каждой зоны рыбоводства					
		I	II	III	IV	V	VI

* При увеличении средней глубины пруда в V-VII зонах рыбоводства до 1,7-2.2 м рыбопродуктивность по растительноядным рыбам увеличивается на 1,5 - 2 ц/га.

*2 Для хозяйств, водообеспечение которых осуществляется из источников с холодной и низкоминерализованной водой, общий выход продукции предусматривается проектом. Рыбопродукция русловых прудов по сравнению с одамбированными снижается на 10% для всех зон.

*3 Выход двухлетков карпа и растительноядных рыб при выращивании из привозного рыбопосадочного материала с перевозкой на расстояние 50-150 км снижается на 5%, при перевозке на расстояние более 150 км - на 10%.

*4 Кормовой коэффициент увеличивается при снижении содержания сырого протеина в кормах (в %), до:

Сырой протеин, %	КК, ед.
22	4,9
21	5,1
20	5,4
19	5,7
18	6,0

Кормовой коэффициент увеличивается при наличии растительноядных рыб в поликультуре (в %), на:

Растительноядные, %	Увеличение КК, %
20	5
30	8
40	10
50	15
60	20
70	25

Для рассыпных кормов КК увеличивается на 10%.

*5 Кормовой коэффициент по трехлеткам карпа рассчитывается, как по двухлеткам, и увеличивается на 7%.

**ТРАНСПОРТИРОВКА ИКРЫ И РЫБ,
ВЫРАЩИВАЕМЫХ В КАРПОВЫХ ХОЗЯЙСТВАХ**

Вид перевозки	Время в пути, ч	Карп		Растительные		Пелядь		Щука	
		загрузка	отход, %	загрузка	отход, %	загрузка	отход, %	загрузка	отход, %
<i>Икра, личинки и мальки</i>									
Перевозка икры в изотермическом ящике размером 55x45x50 см, тыс. шт.	До 24	5	20	-	-	500	15	500	15
Внутрихозяйственная перевозка личинок в молочных флягах или полиэтиленовых пакетах (40 л воды) без кислорода, тыс. шт.	Не более 1	100	-	100	-	100	-	15	-
Перевозка личинок в стандартных полиэтиленовых пакетах (20 л воды) с кислородом, тыс. шт.	Не более 5	100	10	100	10	150	10	30	10
Внутрихозяйственная перевозка подрошенных мальков в молочных флягах или полиэтиленовых пакетах (40 л воды) без кислорода, тыс. шт.	Не более 1	8	-	8	-	-	-	-	-
Перевозка подрошенных мальков в стандартных полиэтиленовых пакетах (20 л воды) с кислородом, тыс. шт.	Не более 24	10-15	5	10-15	5	-	-	-	-

Вид перевозки	Время в пути, ч	Карп		Растительноядные		Пелядь		Щука	
		загрузка	отход, %	загрузка	отход, %	загрузка	отход, %	загрузка	отход, %
<i>Сеголетки и годовики</i>									
Перевозка в живорыбных вагонах с аэрацией воды (емкость баков 31 м ³ , объем воды 20 м ³), кг	До 12	1600	2	1100	5	-	-	-	-
	12-24	1400	4	1000	10	-	-	-	-
	24-48	1200	5	750-800	15	-	-	-	-
	48 и выше	1000	6	750-800	20	-	-	-	-
Перевозка специализированным живорыбным автотранспортом (объем цистерны 3 м ³ при температуре 10 °С), кг	До 3	600	-	400	-	250	10	-	-
	3-6	400	-	300	5	200	10	-	-
	6-12	300	1	200	8	200	12	-	-
	12 и выше	200	1	150	10	200	12	-	-
Перевозка в брезентовых чанах вместимостью 2 м ³ (чаны заполняются не полностью), кг	До 3	400	-	-	-	-	-	-	-
	3-6	250	-	-	-	-	-	-	-
<i>Двухлетки и двухгодовики</i>									
Перевозка в живорыбных вагонах с аэрацией воды (емкость баков 31 м ³ , объем воды 20 м ³), кг	До 12	3000	2	220	5	-	-	-	-
	12-24	2800	4	2000	10	-	-	-	-
	24-48	2200	5	1500	15	-	-	-	-
	48 и выше	2000	6	1600	20	-	-	-	-
Перевозка специализированным живорыбным автотранспортом (объем цистерны 3 м ³ при температуре 10 °С), кг	До 3	900	-	700	-	-	-	-	-
	3-6	600	-	450	2	-	-	-	-
	6-12	450	1	340	3	-	-	-	-
	12 и выше	300	1	225	5	-	-	-	-

Вид перевозки	Время в пути, ч	Карп		Растительные		Пелядь		Щука	
		загрузка	отход, %	загрузка	отход, %	загрузка	отход, %	загрузка	отход, %
<i>Товарная рыба</i>									
Внутрихозяйственные перевозки в брезентовых чанах вместимостью не менее 2 м ³ , кг	До 2	600	-	5	-	-	-	-	-
Внутрихозяйственные перевозки специализированным живорыбным автотранспортом (объем цистерны 3 м ³), кг	До 3	1000	-	800	-	-	-	-	-
<i>Производители и ремонт</i>									
Перевозка в стандартных полиэтиленовых пакетах (20 л воды) с кислородом ремонта средней массой 2 кг, шт.	Не более 48	2	1	-	-	-	-	-	-
Перевозка в крупногабаритных полиэтиленовых пакетах (40 л воды) с кислородом производителей и ремонта средней массой 3-10 кг, шт.	Не более 24	1	-	1	-	-	-	-	-
Перевозки специализированным автотранспортом (объем цистерны 3 м ³), кг	До 12	300	1	300	3	-	-	150	5
	До 12	2000	1	1500	-	-	-	-	-
Перевозка в живорыбных вагонах с механической аэрацией воды (вместимость баков 31 м ³ , объем воды 20 м ³), кг	12-24	1500	2	1500	3	-	-	-	-
	24-48	1200	3	1200	5	-	-	-	-
	48 и выше	1000	4	-	-	-	-	-	-

ПОКАЗАТЕЛИ

Показатели	Количество
<i>Содержание производителей и ремонта в прудах</i>	
Возраст производителей, годы	4–6
самки	3–5
самцы	
Масса производителей в донерестовый период, кг	
самки	0,8–3
самцы	0,5–1,5
Соотношение самок и самцов	3 : 1
Резерв производителей, %	
самки	50
самцов	10
Ежегодная замена производителей, %	25–30
Численность ремонтной группы по отношению к маточному стаду, %	200
Площадь маточного и ремонтного прудов (нагульного), м ²	150–600
Глубина пруда, м	1,2
Расход воды, л/мин на 1 кг	2
Водообмен в пруду, ч	2
Плотность посадки, шт./м ²	
производителей	
массой 1–2 кг*	Не более 1
массой 2–3 кг*	Не более 0,3
ремонтной группы	
годовиков	Не более 50
двухгодовиков	Не более 25
трехгодовиков	Не более 10
Температура воды в период нагула, °С	
производителей	
оптимальная	12–16
допустимая	5–20
ремонтных групп	
оптимальная	16–18
допустимая	5–22
Содержание растворенного в воде кислорода, мг/л	
оптимальное	9–11
допустимое	7–15
Отход на время нагула, %	
производителей	5
ремонта	5–10
Площадь преднерестовых прудов, бассейнов, м ²	Не более 10
Глубина, м	0,8–1
Водообмен, мин	20
Плотность посадки, шт./м ²	Не более 25
Температура воды для производителей в преднерестовый период (за 1,5–2 мес. до нереста), °С	
оптимальная	6–12
допустимая	5–14

Показатели	Количество
Отход, %	
в преднерестовый период содержания	2
за период нереста	3
Средняя рабочая плодовитость на 1 кг массы, тыс. шт.	2–5
Диаметр овулировавшей икринки, мм	4,5–5
Масса овулировавшей икринки, мг	50–90
Объем эякулята, мл	Не менее 3
Длительность поступательного движения спермиев (не менее), с	20
Цвет молок	Белый
Консистенция	Густая, как сливки
<i>Сбор икры и инкубация</i>	
Сочетание производителей (половые продукты впервые идущих на нерест производителей не используют для воспроизводства)	Одновозрастное и разновозрастное
Концентрация анестезирующего раствора хинальдина	1 : 10000 – 1 : 50000
Длительность засыпания в растворе анестетика, мин	0,5–1
Возвращение к нормальному состоянию, мин	2–5
Максимальная длительность пребывания производителей в анестезирующем растворе, мин	Не более 10
Использование самок для получения икры в течение нерестового сезона	Однократное
Использование самцов для получения спермы в течение нерестового сезона, раз	Не более 10
Минимальный промежуток между эякуляциями у одного и того же самца, градусо-дней	20
Оплодотворяемость икры, %	95
Норма загрузки икрой аппаратов горизонтального типа, тыс. шт./м ²	45–60
Норма загрузки икрой аппаратов вертикального типа, тыс. шт./м ²	180
ИВТМ	180
ИМ	300
Расход воды в горизонтальных аппаратах л/мин на 1 тыс. шт.	0,4
Расход воды на одну секцию (90 тыс. икринок) аппарата ИВТМ, л/мин	10
Расход воды на одну секцию (150 тыс. икринок) аппарата ИМ, л/мин	6
Температура воды, °С	
оптимальная	6–10
допустимая	4–12
Содержание растворенного в воде кислорода, мг/л	Не менее 7
Длительность инкубации, град-дней	320–360
Отход икры за период инкубации, %	10
<i>Выдерживание свободных эмбрионов</i>	
Длительность выклева, град-дней	40–50
Плотность посадки свободных эмбрионов	
тыс. шт./м ²	10
тыс. шт./м ³	100
Расход воды, л/мин на 1 тыс. шт.	0,7–0,9
Уровень воды в бассейнах, м	0,1
Температура воды оптимальная, °С	12–14
Продолжительность выдерживания (ориентировочная), град-дней	120

Показатели	Количество
Отход за период выдерживания, %	5
<i>Подращивание личинок</i>	
Плотность посадки личинок	
тыс. шт./м ²	10
тыс. шт./м ³	50
Расход воды	
л/мин на 1 тыс. шт.	1,2–2
л/мин на 1 кг	4,9–7,7
Уровень воды в бассейнах, м	0,2
Температура воды оптимальная, °С	14–18
Продолжительность подращивания, сут.	10–15
Отход за период подращивания, %	10
<i>Выращивание мальков до массы 1 г</i>	
Масса личинок к моменту перехода на активное питание, г	0,1–0,15
Плотность посадки	
тыс. шт./м ²	10
тыс. шт./м ³	25
Расход воды	
л/мин на 1 тыс. шт.	3–5
л/мин на 1 кг	3–8
Водообмен, мин	10–15
Уровень воды в бассейнах, м	0,4
Температура воды оптимальная, °С	14-18
Продолжительность выращивания, сут.	30-40
Отход за период выращивания, %	20
<i>Выращивание сеголетков в прудах</i>	
Площадь прудов, м ²	Не более 500
Глубина воды, м	0,8-1,0
Плотность посадки, шт./м ³	Не более 300
Водообмен, мин	60
Температура воды оптимальная, °С	14-18
Отход за период выращивания, %	30
Средняя масса сеголетков, г	15
Количество сортировок за период выращивания, раз	3
<i>Выращивание сеголетков в садках</i>	
Площадь садков, м ²	Не более 15
Размер ячеи, мм	5
Глубина слоя воды в садках, м	Не более 3
Пространство между дном садка и дном водоема, м	Не менее 1,5
Скорость течения в месте установки садка, м/с	Не более 0,5
Плотность посадки, шт./м ³	Не более 800
Температура воды оптимальная, °С	14-18
Отход за период выращивания, %	30
Средняя масса сеголетков, г	20
<i>Выращивание сеголетков в бассейнах</i>	
Площадь бассейнов, м ²	Не более 30
Расход воды (в конце периода)	
л/мин на 1 тыс.шт.	35

Показатели	Количество
л/мин на 1 кг	2
Уровень воды, м	Не более 0,8
Плотность посадки, шт./м ³	Не более 2000
Температура воды оптимальная, °С	14-18
Водообмен, мин	10-15
Отход за период выращивания, %	20
Средняя масса сеголетков, г	20
Выращивание годовиков в прудах	
Площадь прудов, м ²	Не более 500
Глубина воды, м	0,8-1,0
Плотность посадки, шт./м ³	200
Водообмен, мин	60
Температура воды, °С	
оптимальная	14-18
допустимая	3
Отход за период выращивания, %	10
Средняя масса сеголетков, г	30
Выращивание годовиков в садках в естественных водоемах	
Площадь садков, м ²	Не более 15
Глубина слоя воды в садках, м	Не более 3
Пространство между дном садка и дном водоема, м	Не менее 1,5
Плотность посадки сеголетков массой до 10 г, шт./м ³	500
Плотность посадки сеголетков массой свыше 10 г, шт./м ³	250
Температура воды оптимальная, °С	14-18
Отход за период выращивания, %	5
Средняя масса годовиков, г	30
Выращивание годовиков на теплых водах	
Площадь садков, м ²	Не более 15
Глубина слоя воды в садках, м	Не более 3
Скорость течения в местах установки садков, м/с	Не более 0,5
Начальная масса сеголетков, г	3-20
Плотность посадки, шт./м ³	Не более 500
Температура воды, °С	
оптимальная	14-18
допустимая	6-20
Отход за период выращивания, %	10
Масса годовиков, г	30-250
Выращивание годовиков в бассейнах	
Площадь бассейнов, м ²	Не более 30
Уровень воды, м	Не более 0,8
Плотность посадки, шт./м ³	Не более 600
Температура воды, °С	
оптимальная	14-18
допустимая	6-20
Водообмен, мин	10-15
Начальная масса сеголетков, г	3-20
Отход за период выращивания, %	10
Масса годовиков, г	30-250

Показатели	Количество
<i>Выращивание товарной форели в прудах</i>	
Площадь прудов, м ²	Не более 500
Показатели	Количество
Глубина воды, м	1,0
Плотность посадки, шт/м ³	75
Водообмен, мин	60
Температура воды оптимальная, °С	14-18
Начальная масса годовиков, г	Не менее 10
Отход за период выращивания, %	20
Средняя масса двухлетков, г	150-200
<i>Выращивание товарной форели в садках</i>	
Площадь садков, м ²	Не более 15
Глубина слоя воды в садках, м	Не более 3
Пространство между дном садка и дном водоема, м	Не менее 1,5
Скорость течения в месте установки садков, м/с	Не более 0,5
Температура воды оптимальная, °С	14–18
Содержание растворенного в воде кислорода, мг/л	Не менее 7
pH	6,5–7,5
Расстояние садков от береговой растительности, м	Не менее 50
Расстояние между садковыми линиями, м	Не менее 50
Плотность посадки, шт./м ³	Не более 250
Начальная масса годовиков, г	Не менее 20
Отход за период выращивания, %	10
Масса двухлетков, г	150–200
Конечная рыбопродуктивность, кг/м ³	50
<i>Выращивание товарной форели в бассейнах</i>	
Площадь садков, м ²	Не более 30
Расход воды в конце периода	
л/мин на 1 тыс. шт.	250
л/мин на 1 кг	3–80,9
Уровень воды, м	0,8
Плотность посадки, шт./м ³	Не более 350
Температура воды оптимальная, °С	14–18
Водообмен, мин	10–15
Начальная масса годовиков, г	Не менее 20
Отход за период выращивания, %	10
Масса двухлетков, г	150–200
Конечная рыбопродуктивность, кг/м ³	75

*При кормлении полноценными гранулированными кормами плотность посадки производителей может быть увеличена до 5 шт./м², ремонтных групп – в 2 раза.

**НОРМАТИВЫ ПО ВЫРАЩИВАНИЮ ГОДОВИКОВ
И ДВУХГОДОВИКОВ МУКСУНА И ЧИРА В БАСЕЙНАХ
НА РОДНИКОВОЙ И АРТЕЗИАНСКОЙ ВОДЕ**

Показатель	Годовики	Двухгодовики
Площадь бассейна, м ²	4-16	4-16
Толщина слоя воды, м	0,3-0,4	0,4-0,6
Удельный расход воды при 100%-ном насыщении кислородом, л/с × кг	0,005-0,01	0,004-0,009
Температура воды, °С	3-6	3-6
Продолжительность выращивания, сут.	180	180
Средняя масса, г:		
при посадке	20-28	150-200
при вылове	40-50	240-300
Рецептура корма	МС-84М	МС-84М
Коэффициент оплаты корма	1,1-1,2	1,4-1,5
Плотность посадки, шт/м ³	1300-1500	250-300
Выживаемость, %	96	98
Рыбопродуктивность, кг/м ³	24-27	24-26

**НОРМАТИВЫ ПО ВЫРАЩИВАНИЮ ДВУХЛЕТОК
И ТОВАРНЫХ ТРЕХЛЕТОК МУКСУНА И ЧИРА В БАССЕЙНАХ**

Показатель	Двухлетки	Трехлетки
Площадь бассейна, м ²	4-16	4-16
Толщина слоя воды, м	0,3-0,4	0,4-0,6
Удельный расход воды при 100%-ном насыщении кислородом, л/с × кг	0,004-0,045	0,004-0,040
Температура воды, °С	6-18	6-18
Продолжительность выращивания, сут.	180	180
Средняя масса, г:		
при посадке	40-50	170-210
при вылове	160-200	600-750
Рецептура корма	МС-84М	МС-84М
Коэффициент оплаты корма	1,1-1,2	1,2-1,3
Плотность посадки, шт/м ³	225-275	70-90
Выживаемость, %	94	97
Рыбопродуктивность, кг/м ³	28-33	36-37

**НОРМАТИВЫ ПО ВЫРАЩИВАНИЮ ГОДОВИКОВ
И ДВУХГОДОВИКОВ МУКСУНА И ЧИРА В ДЕЛЕВЫХ САДКАХ**

Показатель	Годовики	Двухгодовики
Площадь садка, м ³	20-25	25-100
Размер ячеек дели, мм	10-12	12-20
Глубина погружения садка, м	3-5	3-6
Температура воды, °С	0,5-2,0	0,5-2,0
Продолжительность выращивания, сут.	180	180
Средняя масса, г:		
при посадке	20-28	230-320
при вылове	22-31	250-350
Рецептура корма	МС-84М	МС-84М
Коэффициент оплаты корма	1,1-1,2	1,4-1,5
Плотность посадки, шт/м ³	95-105	35-50
Выживаемость, %	97	98

**НОРМАТИВЫ ПО ВЫРАЩИВАНИЮ ДВУХЛЕТОК
И ТОВАРНЫХ ТРЕХЛЕТОК МУКСУНА И ЧИРА В САДКАХ**

Показатель	Двухлетки	Трехлетки
Площадь садка, м ³	20-25	100
Размер ячеек делового садка, мм	10-16	16-20
Глубина погружения делового садка, м	3-6	3-6
Температура воды, °С	3-20	3-20
Продолжительность выращивания, сут.	180	180
Штучная масса, г:		
при посадке	22-31	250-350
при вылове	230-320	800-1200
Рецептура корма	MG-84M	MC-84M
Средний коэффициент оплаты корма	1,1	1,3
Плотность посадки, шт/м ³	30-45	10-13
Выживаемость, %	93	96
Рыбопродуктивность, кг/м ³	8,0-8,6	6,8-8,0

**НОРМАТИВЫ ВЫРАЩИВАНИЯ
ТОВАРНЫХ СЕГОЛЕТКОВ ПЕЛЯДИ В ЗАМОРНЫХ ОЗЕРАХ**

Биомасса зоопланктона, г/м ³	Плотность посадки личинок, тыс.экз./га	Промвозврат, процентов	Масса товарных сеголетков, г	Возможный вылов, кг/га
2,0 – 3,0	1,7	30	60	31*
		25	50	21**
3,1 – 5,0	2,3	30	60	41*
		25	50	29**
5,1 – 7,0	3,0	30	60	54*
		25	50	38**
7,1 и более	3,7	30	60	67*
		25	50	46**

* сумма градусодней с температурой выше 10°С равна 2090 (холодный год);

** сумма градусодней- 2550 (теплый год).

**НОРМАТИВЫ ВЫРАЩИВАНИЯ
ТОВАРНЫХ ДВУХЛЕТКОВ КАРПА В ЗАМОРНЫХ ОЗЕРАХ**

Биомасса зообентоса, г/м²	Плотность посадки годовиков, экз./га	Промвозврат, процентов	Масса товарных двухлетков, г	Возможный вылов, кг/га
5,0 – 10,0	150	40	350	21*
			370	22**
10,1 – 15,0	200	40	350	28*
			400	32**
15,1 – 20,0	267	40	350	37*
			400	43**
20,1 – 25,0	333	40	350	47*
			400	53**
25,1 и более	400	40	350	56*
			400	64**

* сумма градусодней с температурой выше 10°C равна 2090 (холодный год);

** сумма градусодней- 2550 (теплый год).

НОРМАТИВЫ ВЫРАЩИВАНИЯ ТОВАРНЫХ СЕГОЛЕТКОВ ПЕЛЯДИ И ДВУХЛЕТКОВ КАРПА В ЗАМОРНЫХ ОЗЕРАХ

Биомасса зоопланктона, г/м ³	Биомасса зоопланктона, г/м ³	Плотность посадки личинок, тыс.экз./га и годовиков, экз./га		Промвозврат, процентов		Масса сеголетков и двухлетков, г		Вылов, кг/га		
		личинки пеляди	годовики карпа	пелядь, 0+	каarp 1+	пелядь, 0+	каarp 1+	пелядь, 0+	каarp 1+	всего
2,0 – 3,0	10,0 – 15,0	2,0	200	30	40	60	300	36	24	60*
				30	40	60	350	36	28	64**
				25	40	50	400	25	32	57***
3,1 – 5,0	15,1 – 20,0	2,3	267	30	40	60	300	41	32	73*
				30	40	60	350	41	37	78**
				25	40	50	400	29	43	72***
5,1 – 7,0	20,1 – 25,0	2,7	330	30	40	60	300	49	40	89*
				30	40	60	350	49	47	96**
				25	40	50	400	34	53	87***
7,1 и более	25,1 и более	3,8	400	30	40	60	300	59	48	107*
				30	40	60	350	59	56	115**
				20	40	50	400	41	64	105***

Примечание:

* сумма градусодней с температурой выше 10°C равна 2090;

** сумма градусодней равна 2320 (среднегодовое значение);

*** сумма градусодней равна 2550.

**НОРМАТИВЫ ВЫРАЩИВАНИЯ
ТОВАРНЫХ ДВУХЛЕТОК ПЕЛЯДИ В ЗАМОРНЫХ ВОДОЕМАХ**

Биомасса зоопланктона, г/м³	Плотность посадки личинок, тыс.экз./га	Промвозврат, процентов	Масса товарных двухлетков, г	Возможный вылов, кг/га
2,0 – 3,0	1,0	12	300	36*
		10	270	27**
3,1 – 5,0	1,4	12	300	50*
		10	270	38**
5,1 – 7,0	1,7	12	300	61*
		10	270	46**
7,1 и более	2,0	12	300	72*
		10	270	54**

* сумма градусодней с температурой выше 10°C равна 2090 (холодный год);
** сумма градусодней- 2550 (теплый год).

**НОРМАТИВЫ ВЫРАЩИВАНИЯ
ТОВАРНЫХ ДВУХЛЕТКОВ ПЕЛЯДИ И ТРЕХЛЕТКОВ КАРПА
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРИНУДИТЕЛЬНОЙ АЭРАЦИИ ВОДЫ**

Биомасса зоопланктона, г/м ³	Биомасса зоопланктона, г/м ³	Плотность посадки личинок, тыс.экз./га и годовиков, экз./га		Промвозврат, процентов		Масса сеюлетков и двухлетков, г		Вылов, кг/га		
		личинки пеляди	годовики карпа	пелядь, 0+	каarp 1+	пелядь, 0+	каarp 1+	пелядь, 0+	каarp 1+	всего
2,0 – 3,0	10,0 – 15,0	1,0	100	11	32	300	800	33	26	59*
				11	32	300	850	33	27	60**
				10	32	270	900	27	29	56***
3,1 – 5,0	15,1 – 20,0	1,2	120	11	32	300	800	40	31	71*
				11	32	300	850	40	33	73**
				10	32	270	900	32	35	67***
5,1 – 7,0	20,1 – 25,0	1,4	150	11	32	300	800	46	38	84*
				11	32	300	850	49	41	87**
				10	32	270	900	38	43	81***
7,1 и более	25,1 и более	1,7	180	11	32	300	800	56	46	102*
				11	32	300	850	56	49	105**
				10	32	270	900	46	52	98***

Примечание:

* сумма градусодней с температурой выше 10°C равна 2090;

** сумма градусодней равна 2320 (среднегоголетняя величина);

*** сумма градусодней равна 2550.

СЛОВАРЬ НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫХ ОБЪЕКТОВ АКВАКУЛЬТУРЫ

Семейство	Латинское название	Русское	Английское	Испанское	Итальянское	Немецкое	Португальское	Французское	Норвежское	Шведское
Acipenseridae Осетровые	Huso huso	Белуга	Beluga, hausen	Esturion, Kausen	Estorione beluga	Beluga, hausen	Esturjao beluga	Esturgeon beluga		Husbloss stor
	Acipenser gueldenstaedtii	Осетр русский	Danube, Russian sturgeon	Esturion del danubio		Russischer Stör, Osseter	Esturjao danubio	Esturgeon de Danube		
	A.baerii	Осетр сибирский	Siberian sturgeon			Sibirischer Osseter	Esturjao Siberia			
	A.transmontanus	Осетр белый	White sturgeon	Esturion blanco		Weisser Stor	Esturjao blanco	Esturgeon blanc		
	A.sturio	Осетр атлантический	Atlantic sturgeon	Esturion	Storione comune	Atlantischer Stör	Esturjao	Esturgeon commun	Störje	
	A.stellatus	Севрюга	Starret sturgeon	Esturion estrellado		Sternhaufen	Esturjao estrelado	Esturgeon etoile		
	A.ruthenus	Стерлядь	Sterlet			Kleiner Stör		Sterlet		
	H.huso x A.ruthenus	Бестер	Bester					Esturjao bester		
Polyodontidae Веслоносые	A.baerii x A.ruthenus	Остер						Esturjao oster		
	Polyodon spathula	Веслонос	Paddle fish, spadefish	Espatula		Spatule americaine	Peixe-espátula	Spatule americaine		
Salmonidae Лососевые	Salmo salar	Семга	Atlantic salmon	Salmon del Atlantico		Atlantischer Lachs	Salmao do atlantico	Saumon atlantique	Laks	Lax
	Salmo trutta	Кумжа	Sea trout	Trucha marina	Trota di mare	Meerforelle	Truta marisca	Truite de mer	Orret	Laxoring
	Salmo gairdneri	Стальной-головый лосось	Rainbow trout	Trucha arco iris	Trota iridea	Regenbogen forelle	Truta arcoiris	Truite arenciel	Regne bue orret	Regn bags forelle

Семейство	Латинское название	Русское	Английское	Испанское	Итальянское	Немецкое	Португальское	Французское	Норвежское	Шведское
Salmonidae Лососевые	Salvelinus alpinus	Арктический голец	Arctic char			Wander saibling		Omble chevalier		
	Stenodus leucichthis leucichthis	Белорыбца	Inconnu, sheefish, conny			Weisslachs		Poisson inconnu		
	Stenodus leucichthis nelma	Нельма	Inconnu, sheefish, conny			Weisslachs		Inconnu, poisson inconnu		
	C spp.	Сиговые	Whitefish	Coregonos			Coregonos	Coregones		
	Coregonus peled	Пелядь, сырок	Peled, syrok			Peledmaräne	Peledmarane		Coregone peled	
Coregonidae Сиговые	Coregonus albula	Европейская ряпушка	European cisco	Coregono blanco	Coregono bianco	Kleine Maräne	Coregono blanco	Coregone blanc	Lakesild	Siklöja
	Coregonus lavaretus	Проходной сиг	Powan	Lavareto	Coregono lavareto	Lavaret, grosse Maräne	Coregono lavareda	Coregone lavaret	Sik	Sik, blasik
	Coregonus lavaretus pidschian	Пыжьян (сибирский сиг)	Siberian whitefish							
	Coregonus autumnalis migratorius	Байкальский омуль	Baikal cisco							
Anguillidae Угревые	Anguilla anguilla	Европейский угорь	European eel	Anguila europea	Anguila	Gemainer aal	Enguia europeia	Anguille d'Europe	Al	Al
	A.japonica	Японский угорь	Japanese eel	Anguila Japanesa		Japanischer Aal	Enguia japonesa	Anguille du Japon		

Семейство	Латинское название	Русское	Английское	Испанское	Итальянское	Немецкое	Португальское	Французское	Норвежское	Шведское
Esocidae Щуковые	<i>Esox lucius</i>	Щука	Pike	Lucio	Luccio	Hecht	Lucio	Brochet	Gjedde	Gädda
	<i>Cyprinus carpio</i>	Карп	Carp	Carpa	Carpa	Karpfen	Carpa	Carpe	Karpe	Karp
	<i>Carassius auratus</i>	Карась	Golden carp	Pez rojo	Carassio	Silberkarausche	Peixe-encarnado	Carassin dore		
	<i>Carassius carassius</i>	Карась золотой	Crucian carp	Abanico carpin	Carassio	Karausche	Pimpaocomum, Serasmao	Carassin commun	Karuss	Ruda
Cyprinidae Карповые	<i>Tinca tinca</i>	Линь	Tench	Tenca	Tinca	Schleie	Tenca	Tenche	Suter	Lindare
	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	Белый толстолобик	Silver carp	Silver carp			Silberkarpfen	Carpa-plateada		
	<i>Aristichthys nobilis</i>	Песчрый толстолобик	Bighead				Marmor-karpfen			
	<i>Ctenopharyngodon idella</i>	Белый амур	Grass carp	Carpa Erbivora			Graskarpfen	Carpado limo		
	<i>Mylopharyngodon piceus</i>	Черный амур	Black carp				Schwarzer Amur			
	<i>Abramis brama</i>	Лещ	Bream	Brema commun	Abramide	Blei, Brassen	Brema	Breme commune	Brase, Brasen, Brasme	Braxen
Catostomidae Чукучановые	<i>Ictiobus sp.</i>	Буффало	Buffalos			Buffalos	Peixes-bufalo	Buffalos		
Cichlidae Цихлидовые	<i>Tilapia sp.</i>	Тилапия	Tilapia	Tilapia		Tilapia	Tilapias	Tilapia		

Семейство	Латинское название	Русское	Английское	Испанское	Итальянское	Немецкое	Португальское	Французское	Норвежское	Шведское
Siluridae Обыкновенные сомы	<i>Silurus glanis</i>	Сом европейский	Wels	Siluro	Siluro	Wels	Siluro europeu	Silure glane		
Ictaluridae Кошачьи сомы	<i>Ictalurus furcatus</i>	Сом голубой	Blue catfish							
	<i>Ictalurus punctatus</i>	Канальный сомик	Channel catfish	Bagre	Pesce gatto	Wels	Gatos	Barbotte		
Clariidae Клариевые	<i>Clarias gariepinus</i>	Сом африканский								
	<i>Clarias batrachus</i>	Сом клариевый	Walking catfish			Froschwels	Gatos clarias			
Anabantidae Лабиринтовые	<i>Osphronemus gorami</i>	Гурами	Gourami giant			Gurami	Gurami gigante	Gourami		
Anabantidae Лабиринтовые	<i>Trichogaster pectoralis</i>	Нитеносец	Snakeskin gourami			Schaufel-fadenfisch	Gurami-pelede cobra	Gourami		
Channidae Змееголовые	<i>Channa sp.</i>	Змееголовы	Snake heads	Cabeza de sepriente		Schlange nkopfe	Cabesos de cobra	Poissons serpents		
Mugilidae Кефалевые	<i>Mugil soiuy</i>	Пиленгас	Haarder					Mulet soiuy		
Decapoda Креветки	<i>Macrobrachium rosenbergii</i>	Гиганская пресноводная креветка	Giant river prawn	Camaron gigante			Camarao gigante do rio	Bouguet gigante		

Семейство	Латинское название	Русское	Английское	Испанское	Итальянское	Немецкое	Португальское	Французское	Норвежское	Шведское
Astacidae Речные раки	Astacus astacus	Широкопалый рак								
	Astacus leptodactylus	Длиннопалый рак	Danube crayfish	Cangrejos			Lagostim do Danubio	Ecrevisse du Danube		
	Procambarus clarkii	Американский красный речной рак	Red swamp crawfish	Congrejos de las marisinas			Lagostim vermelho do rio	Ecrevisse rouge de marais		

СЛОВАРЬ-СПРАВОЧНИК ПО ПРЕСНОВОДНОЙ АКВАКУЛЬТУРЕ

Москва
2008

info@stoli-print.ru

Подписано в печать 01.12.08 Формат 60x84/8.
Печать офсетная. Бумага офсетная. Гарнитура шрифта «Newton С»
Тираж 1500 экз.

Верстка и печать ООО «Столичная типография»,
109235, Москва, 1-й Курьяновский пр-д, д. 15, стр.8,10.