



**Оглавление**

А.....	2
Б.....	4
В.....	6
Г.....	7
Д.....	8
Е.....	9
Ж.....	9
З.....	10
И.....	11
К.....	12
Л.....	16
М.....	17
Н.....	19
О.....	20
П.....	22
Р.....	25
С.....	27
Т.....	28
У.....	29
Ф.....	29
Х.....	30
Ц.....	30
Ч.....	31
Э.....	31



## А

**Абиотические** (факторы) - условия внешней неорганической среды, влияющие на организм. К важнейшим условиям внешней среды, оказывающим огромное влияние на жизнь рыб, относят физические и химические свойства воды: 1) температурный режим, влияющий на интенсивность обмена веществ у рыб и определяющий возможные границы разведения тех или иных видов рыб; 2) газовый режим - содержание растворенных в воде газов, и в первую очередь кислорода, определяющего условия нормального дыхания организмов; 3) соленость воды - содержание в воде солей (хлоридов, сульфатов, карбонатов и др.), определяющих нормальное развитие и жизнедеятельность рыб.

**Авитаминоз** - заболевание рыб, возникающее при длительном употреблении кормов, бедных витаминами. Чаще всего отмечается при высоких плотностях посадки рыбы в водоем и недостатке естественной пищи.

**Адаптация** - приспособляемость организма или отдельных его органов к определенным условиям среды. У отдельных видов рыб приспособляемость к изменению термического, газового и солевого режимов может заметно различаться.

**Азотистые вещества корма** - сумма всех азотистых веществ корма: органических (протеина, пептидов, отдельных аминокислот) и неорганических (амидов).

**Азотные удобрения** - органические и минеральные удобрения, содержащие азот: навоз, селитра, мочевина, аммонийные соли, аммиачная вода. Применяемые в рыбоводстве минеральные удобрения содержат разное количество азота: аммиачная селитра - около 35%, сульфат аммония - 21, мочевина - 46, аммиачная вода - 16-20%.

**Аквакультура** - разведение и выращивание водных организмов в управляемых или контролируемых условиях. Аквакультура - рациональное хозяйствование на водоемах с целью повышения их продуктивности. Объектами аквакультуры являются водоросли, моллюски, членистоногие, рыбы и черепахи. Культивирование морских организмов называют марикультурой, пресноводных - лимнокультурой. Выделяют два основных принципа ведения аквакультуры: 1) максимальное использование водоемов как хозяйственных угодий, 2) использование воды как среды для выращивания хозяйственно ценных видов за счет питания малоценных продуктов.

**Алкалоиды** - азотсодержащие органические вещества, главным образом растительного происхождения, в большинстве ядовитые, в малых дозах применяются в медицине.



**Амиды** - азотистые вещества небелкового характера (.

**Аминокислоты** - органические кислоты содержащие аминогруппу (NH<sub>2</sub>), которые являются структурными элементами белковых молекул.

**Аминокислоты** - органические кислоты, содержащие аминные (-NH<sub>2</sub>) и карбоксильные (-COOH) группы. Любой белок в организме животного или растения при гидролизе распадается на аминокислоты. Из входящих в состав белков 22 аминокислот в организме животных 8 аминокислот - треонин, валин, изолейцин, лейцин, лизин, триптофан, фенилаланил и ме- тионин - не синтезируются и должны доставляться организму с пищей. Освоен промышленный синтез важнейших аминокислот для комбикормовой промышленности.

**Аминокислоты незаменимые** - жизненно необходимые аминокислоты, которые организм рыбы не может синтезировать.

**Анемия** - малокровие, болезненное состояние организма, характеризующееся уменьшением содержания в крови гемоглобина и эритроцитов. У рыб анемия наблюдается при инфекционных паразитарных и других заболеваниях. При анемии у рыб бледнеют слизистые оболочки, нарушаются двигательные функции, появляется вялость.

**Антибиотики кормовые** - химические вещества, вырабатываемые микроорганизмами, растениями и рыбой, обладающие антимикробными, антигельминтными и ростостимулирующим действием.

**Антиоксиданты (антиокислители)** Вещества, преотвращающие или замедляющие окисление других веществ (витамины) молекулярным кислородом.

**Аргинин** - диаминокарбоновая кислота. Входит в состав всех растительных и животных белков.

**Артемия салина** - ластоногий рачок. Обитает в соленых водоемах при солености 20-300‰ (промиле). Обладает способностью откладывать диапаузирующие (покоящиеся) яйца, которые можно собрать в больших количествах. После очистки, активации и консервирования используют в прудовом и аквариумном рыбоводстве для кормления личинок рыб. Для этой цели ее инкубируют при температуре 27 °С в инкубационном аппарате Вейса, подавая в него воздух. Загрузка аппарата яйцами 7-10 г/л.

**Асфиксия** - удушье, вызванное кислородным голоданием и избыточным накоплением углекислоты в организме животного или человека

**Аэрация** - процесс насыщения воды воздухом или кислородом который происходит как естественным путем газовой поверхности, так и искусственным путем за счет аэрирования воды аэраторами.



## Б

**Бактериопланктон** - живущие во взвешенном состоянии в толще воды бактерии. Служит пищей многим гидробионтам, в том числе кормом для личинок рыб. Численность бактериопланктона рыбоводных прудов достигает нескольких десятков миллионов клеток в 1 мл.

**Безазотистые экстрактивные вещества (БЭВ)** - название группы безазотистых органических веществ (за исключением жира и клетчатки). Содержание БЭВ в кормах определяют обычно не прямыми анализами, а вычитанием из 100% содержания сырого протеина, жира, клетчатки, золы и воды. К безазотистым экстрактивным веществам относят сахара, крахмал, органические кислоты, глюкозиды, инулин и др.

**Белково-витаминно-минеральные добавки (БВМД)** однородная смесь измельченная до необходимой крупности высокобелковых кормовых средств и микродобавок, используемые для приготовления

**Белок** - высокомолекулярные азотистые соединения, состоящие из аминокислот. «Сырой» протеин минус азотистые вещества небелкового характера (амиды).

**Белок полноценный** Белки корма, которые могут восполнять белок, расходуемый организмом рыб на рост, развитие и репродукцию.


**Бентос** - совокупность организмов, обитающих на грунте и в грунте водоема;

**Бентофаг** - рыбы и другие водные организмы (гидробионты), питающийся бентосом (см. выше), как животным, так и растительным, а также донным детритом

**Биогенные вещества** - вещества, активно участвующие в жизнедеятельности водных организмов.

**Биогенные элементы** - химические элементы, входящие в состав биогенных веществ: углерод, азот, фосфор, кремний, железо и др.

**Биогены** - 1) вещества (в том числе химические элементы), необходимые для существования живых организмов; 2) вещества, возникшие в результате разложения остатков организмов, но еще не полностью минерализованные.



**Биологическая мелиорация водоемов** - комплекс мероприятий направленных на улучшение состава ихтиофауны выращивания рыб: выборочный отлов малоценных благоприятных условий для воспроизводства ценные вселение хищных и растительноядных рыб (белого толстолобика - для регулирования водной растительности; белого толстолобика - для регулирования развития фитопланктона; черного амура - для борьбы с моллюсками).

**Биологическая продуктивность водоема** - способность обеспечивать тот или иной темп воспроизводства организмов.

**Биологическая продукция** - количество органической массы (биомассы), производимое организмами, входящего в состав того или иного сообщества, в единицу времени (обычно год) на единицу площади (наземных и донных биоценозов) или на определенный объем (для водных или почвенных биоценозов). Зависит от обеспеченности теплом и влагой, а также содержания минеральных питательных веществ в жизненной среде биоценозов

**Биологически активные вещества** 1) Вещества, которые не входят непосредственно в структуру клеток и не используются на образование элементов тела и продукции (витамины, микроэлементы и др. ).2) Вещества, полученные путем микробиологического и химического синтеза, вводимые в состав кормов с целью профилактики заболеваний, лечения, стимуляции роста и продуктивности животных.

**Биомасса** - масса гидробионтов, в том числе рыб, пересчитанная на единицу площади или объема воды. Так, биомассу зоопланктона рассчитывают на 1 м<sup>3</sup> или 1 л, биомассу бентоса - на 1 м<sup>2</sup>.

**Биотические факторы** - факторы, определяющие условия существования организмов в данном водоеме. Для рыб биологические взаимоотношения проявляются в форме взаимодействия хищника и жертвы, хозяина и паразита.

**Босмина** - мелкое планктонное ветвистое ракообразное длиной 0,4-0,6 мм, имеющее сильно развитые антеннулы в виде хобота слона. Обитает в толще воды. Является составной частью естественной кормовой базы молоди и рыб-планктофагов.

**Брикетирование корма** Получение брикетов путем прессования рассыпного корма.

**Брикеты** Комбикормовая продукция, изготовленная в виде прессованных брикетов геометрически правильной формы и определенных размеров.

## В

**Валин** - незаменимая кодируемая аминокислот компонент пищи для животных и человека. Встречается в свободном виде и в составе белков

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

**Витамины** - это сложные биологически активные соединения, необходимые для нормального обмена веществ и других процессов жизнедеятельности.

**Витамины** Вещества высокого биологического действия, которые участвуют во всех жизненно важных биохимических процессах, протекающих в организме рыбы, делятся на водо- жирорастворимые.

**Влажность корма** Содержание воды в корме.

**Внешняя среда** - в отличие от производственной, жилищно-бытовой употребляется для обозначения естественного или преобразованного человеком его окружения. Часто используется как синоним окружающей среды.

**Водоём** - естественное или искусственное скопление текучих и/или стоячих вод (озеро, река, пруд и т.д.).

**Водоём искусственный** - специально созданное скопление воды в искусственных или естественных углублениях земной поверхности с замедленным движением воды или полным его отсутствием (водохранилище, пруд, пруд-копань)

**Водоросли** - низшие растения, обитающие в водоемах. Водоросли, взвешенные в толще воды, составляют фитопланктон, живущие на субстрате - фитобентос. Массовое развитие планктонных водорослей вызывает «цветение» водоемов. Имеют пищевую и кормовую ценность.

**Водостойкость гранул комбикорма** Свойство гранул комбикорма под воздействием воды сохранять в течение определенного интервала времени своей первоначальной формы.

**Вредная примесь** Семена сорняков и другие примеси, вредные для рыбы, ограниченно допустимые в корме.

**Выход** (сеголетков, двухлетков и т. д.) - выживаемость рыб за период выращивания. Выражается в процентах.

## Г

**Газовый режим водоема** - изменение содержания в воде газов во времени.

**Гаприн** Бактериальная биомасса из природных источников. Аморфный порошок светло-желтого цвета.

**Гарантируемые показатели качества кормов** Показатели, характеризующие минимальное и (или) максимальное количество питательных веществ кормовой продукции, определяемые аналитическими методами и гарантируемые изготовителем, при которых она будет соответствовать своему назначению.

**Гидробионты** - водные организмы (растения, бактерии, животные).

**Гистидин**, - одна из незаменимых аминокислот. Входит в состав многих белков, необходима для роста молодых животных и поддержания нормального физиологического состояния взрослых организмов.

**Гиттия** - (от швед. "gyttja" (ил, тина)), гниющий ил, озерные отложения, образовавшиеся из отмерших остатков микроскопических животных, растений и минеральных примесей; то же, что сапропель.

**Глоточные зубы** расположены на глоточных костях; у карповых они сидят на нижнеглоточных костях, на пятой жаберной дуге и располагаются в один, два или три ряда.

**Годовик** - перезимовавший сеголеток. Годовиком считают рыбу до июня следующего года после рождения.

**Голопланктон** (от греческих слов "holos" (целиком) и "planktos" (блуждающий)) - совокупность организмов, проводящих всю свою жизнь в толще воды

**Гомеостаз** - свойство организма поддерживать свои параметры и физиологические функции в определенном диапазоне, основанное на устойчивости внутренней среды организма по отношению к возмущающим действиям внешней среды.

**Гормоны в кормлении рыб** Химическое вещество, образующееся в железах внутренней секреции. Влияют при скармливании их с комбикормом на процессы роста, развития формирования рыбной продукции.

**Гранулированные комбикорма** Получение гранул путем прессования рассыпного комбикорма.

**Градусо-дни** - произведение среднесуточной температуры воды на число дней с этой температурой.

**Гранулированный корм** - комбикорм для рыб, имеющий форму круглых или продолговатых зерен - гранул. Их применение снижает потери питательных веществ от выщелачивания водой.

**Гранулы** Комбикормовая продукция, изготовленная в виде гранул путем прессования на прессе-грануляторе и выде матрицы с отверстиями определенной формы и разм

**Группа рыб опытная** Группа подопытной ры испытывают влияние исследуемого фактора.

## Д

**Дафния** - ветвистоусый рачок (клароцера) длиной 4-6 мм, массой 10 мг. Обитает в прудах и других водоемах, излюбленная пища рыб. Разводят как живой корм для молоди рыб, плодовитость дафнии 20-100 яиц.

**Двухгодовики** - перезимовавшие двухлетки рыб. На чешуе имеется два годовых кольца.

**Двухлетки** - рыбы, прожившие два лета. Так называют рыб со второй половины второго лета жизни (с июня). На чешуе имеется одно годовое кольцо, а за ним - прирост второго года.

**Действие корма** Продуктивность, получаемая в результате определенного кормления.

**Дерь** Продукт грубого помола зерна.

**Детрит** - взвешенные в воде или осевшие на дно водоема мелкие частицы органического или частично минерализованного вещества, на которых концентрируются бактерии. Детрит используют в пищу гидробионты - детритофаги.

**Детритофаг** - организм, питающийся измельченными остатками органических веществ;

**Детритофаг, животное детритоядное** - организм, питающийся мертвыми или частично разложившимися органическими веществами (детритом) водной среды. К детритофагам относятся многие многощетинковые черви, двухстворчатые моллюски, планктонные ракообразные, коловратки и др.

**Дефекат** - известковое удобрение, отход свеклосахарного производства. Получают при очистке свекловичного сока от примесей. Используют для мелиорации прудов, в частности, уплотнения илистого дна, при подготовке кормовых столов и полос.

**Джоуль В** системе СИ - универсальная единица измерения работы, энергии и количества тепла. Джоуль определяется как работа, производимая силой. За единицу силы принят 1 ньютон (н) — сила, которая массе 1кг придает ускорение 1 м/с<sup>2</sup> ( $H=1\text{кг} \times \text{м/с}^2$ ) при перемещении точки приложения этой силы на 1 м по направлению

(1 Дж=1н.м.). Имеются и кратные единицы - кДж, МДж В качестве единицы количества теплоты получила международная калория (кал), (см. кал)

**Диатомовые** - водоросли, светло-желтого цвета, на которых состоит из двух кремниевых половинок;

**Дистрофный водоем** (от греч. "dis" (расстройство) и "trophe" (питание))- водоем, воды которого бедны питательным веществом и содержат высокие концентрации гумусовых веществ. Такой водоём является малопродуктивным, имеет цвет воды от желтого до прозрачного, часто заморный.

**Донные организмы** - бентос, население дна, бентические организмы.

**Доступность питательных веществ корма** Отношение усвоенных организмом рыбы питательных веществ корма к потребленным.

**Дрожжи кормовые** Порошок от светло-коричневого до коричневого цвета. Их получают из технически чистых культур кандида тропикалис, выращенном на субстратах гидролизно-дрожжевых (гидролизатах древесины, подсолнечной лузги, камыша и др.), спиртовых, а также на предприятиях целлюлозно-бумажной промышленности.

**Дрожжи** Высокобелковые корма, полученные путем промышленного биосинтеза с помощью различных низших автотрофных. Дрожжи выращиваются на гидролизатах древесины, подсолнечной лузги, торфа, нефти и т.д.

## Е

**Естественная пища** Зоопланктон, зообентос и фитопланктон

**Естественная рыбопродуктивность** - прирост массы рыбы, полученный в течение вегетационного периода с 1 га пруда при питании рыбы только естественной пищей. Определяется климатом района, качеством почв, видом и породой разводимой рыбы.

**Естественная рыбопродуктивность водоёма** - см.:  
*Рыбопродуктивность естественная.*

## Ж

**Жабры** - органы дыхания рыб, представляют собой жаберные лепестки на жаберных дугах с хорошо развитой сетью кровеносных капилляров.

**Жерновок** - верхняя часть глоточного аппарата, заменяющая зубы прикрепляется соединительной тканью и расположено глоточного отростка у карповых рыб, твердое роговое нижней стороне черепной коробки

**Жир** — важнейший источник энергии.



### 3

**Заводской метод получения личинок** - технологический процесс, в котором применяются специальные аппараты и приспособления для получения личинок. Для карпа заводской метод состоит из следующих этапов: 1. Содержание производителей до инъекции. 2. Гипофизарная инъекция производителей. 3. Выдерживание производителей после инъекции. 4. Получение зрелых половых продуктов. 5. Оплодотворение и обесклеивание икры. 6. Инкубация икры в аппаратах. 7. Проведение выклева личинок. 8. Выдерживание личинок до перехода на внешнее питание. 9. Транспортирование личинок и посадка их в пруды.

**Загрязнение водоемов** - введение в воду рек, озер, морей любых нежелательных веществ, в нормальных условиях не присутствующих в ней, например, микроорганизмов, химикатов, отбросов или сточных вод, которые делают воду непригодной для ее целевого использования.

**Заменители протеина** Синтетические азотистые соединения

**Замор** - массовая гибель рыбы и водных организмов из-за отсутствия или недостатка растворенного в воде кислорода, или появления в воде ядовитых веществ.

**Заморные пруды и озера** – пруды и озера, где отмечается резкое снижение содержания растворенного в воде кислорода.

**Запас** - общее количество организмов, имеющееся в данный момент в водоеме.

**Зараженность кормов вредителями** Наличие в кормах живых насекомых и (или) клещей в любой стадии развития.

**Зимовальный пруд** - рыбоводный пруд для зимнего содержания рыбы. Площадь зимовального пруда принимается равной 0,5-1 га, глубина - до 3 м; дно ровное, незаиленное; водообмен - за 10-12 сут.

**Зоны рыбоводства** - крупные участки территории, отделенные изолиниями количества дней в году с температурой воздуха выше 15 °С. Интервал между зонами рыбоводства составляет 15 дней. Распределение количества дней с температурой воздуха выше 15 °С по зонам рыбоводства следующее: I - 60-75; II - 76-90; III - 91-105; IV-121-135; V - 136-150 и VII - 151-175 дней в году. Для этих зон разработаны

рыбоводно-биологические нормативы, принятые при проектировании и эксплуатации прудовых рыбоводных хозяйств.

**Зообентос** - группа животных, обитателей дна водоемов, нектобентос организмов, живущих у поверхности дна (и макробентос).

**Зоопланктон** - группа мельчайших организмов, преимущественно ракообразных, обитающих в толще воды и неспособных противостоять течению. Он служит кормом для планктоноядных рыб. Различают макро- и микрозоопланктон.

## И

**Избирательность питания рыб** - способность рыб потреблять пищевые организмы в ином соотношении, чем они имеются в водоеме, одних они предпочитают, а других избегают. У рыб, питающихся зоопланктоном (омуля, пеляди и ряпушки), избирательная способность выражена слабо, поскольку отфильтровать нужные организмы из заглотанного объема воды весьма затруднительно. У бентофагов избирательная способность выражена довольно четко. Например, карп избегает остракод, хотя они крупнее и многочисленнее других рачков, стерлядь выбирает хирономид, лещ - моллюсков.


**Известкование** - один из методов мелиорации водоемов, внесение по ложу или по воде извести, известковой или доломитной муки. Способствует нейтрализации кислых соединений, минерализации органического вещества; применяется и для дезинфекции водоемов.

**Известь** - известковый материал с высоким содержанием кальция. Негашеную известь получают обжигом известняка, гашеную - действием воды на негашеную известь. В прудовом рыбоводстве чаще применяют негашеную известь.

**Иммунитет** - невосприимчивость к возбудителям инфекционных болезней и чужеродным веществам. Возникает в организме и сопровождается образованием антител, вызванным попаданием чужеродного белка - антигена.

**Индекс наполнения кишечника** - отношение сырой массы содержимого пищеварительного тракта к сырой массе тела рыбы.

**Индустриальное рыбоводство** - разведение и выращивание рыб и других объектов аквакультуры с использованием специальных устройств, позволяющих регулировать температуру, содержание кислорода и другие факторы среды. В качестве рыбоводных емкостей используют бассейны, лотки, садки.



**Инкубационный цех** - помещение с рыбоводными аппаратами которое используют для инкубации эмбрионов и выращ

**Интенсивная форма ведения рыбоводства** - выр: применением методов интенсификации: кормления, уд мелиорации, поликультуры и др.

**Искусственный корм** Комбикормовое сырье, происхождения : растительного, животного (кроме естественной пищи) и микробиологического синтеза.

**Ихтиология** (от греч. ichthys - рыба и ...логия )- наука о рыбах; раздел зоологии позвоночных, изучающий рыб, их строение, функции их органов, образ жизни на всех стадиях развития, распространение рыб во времени и пространстве, их систематику, эволюцию.

**Ихтиофауна** - совокупность всех видов рыб, населяющих водоем или воды какой-либо территории. Рыбное население водоема

## К

**Калорийность** Валовая энергия органического вещества, выраженная в калориях энергии содержащихся в корме, веществах экскрементов, мясе и других. Для определения с большой точностью валовой энергии можно рассчитать по формуле:  $Y = 5,72$  (ккал/г протеина)  $\times$  г1 (количество протеина) +  $9,50$  (ккал/г жира)  $\times$  г2(количество жира) +  $4,9$  (ккал/г клетчатки)  $\times$  г3(количество клетчатки) +  $4,17$  (ккал/г БЭВ)  $\times$  г4(количество БЭВ). 266

**Калория** Количество теплоты необходимое для нагревания на  $1^{\circ}\text{C}$  1г воды имеющей температуру  $14,5^{\circ}\text{C}$  и называется малой калорией— (кал), которая равна 4,1868 Дж. Большая калория (ккал) необходимое для нагревания 1 кг воды на  $1000^{\circ}\text{C}$ . Кроме того имеется показатель Мкал, гигакалория (Гкал) и теракалория (Ткал).

**Карантинный пруд** - специальный пруд для выдерживания рыбы, завезенной из другого хозяйства, с целью предотвращения распространения заболеваний. Площадь пруда обычно не превышает 1 га, глубина 1,5-2,0 м. Водоснабжение - независимое.

**Каротин** - ненасыщенный углеводород, оранжево-желтого цвета, пигмент растений и некоторых животных. Каротиноиды являются источником А- витаминной активности кормов животных.

**Категории рыбоводных прудов** - в карповом полносистемном рыбоводном хозяйстве следующие: нерестовые, мальковые, выростные, зимовальные, нагульные; для содержания производителей и ремонтного молодняка - летние и зимние маточные пруды.

**Качество воды** - характеристика состава и свойств воды определяющая пригодность ее для конкретных видов рыб

**Качество корма** Совокупность свойств корма, от его пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с его назначением.

**Кислородный порог у рыб** - граница содержания растворенного в воде кислорода, при наступлении которой рыба погибает от удушья.

**Кислотное число жира** Условная величина, характеризующая содержание в 1 г жира свободных жирных кислот и других титруемых щелочью веществ, выраженная в миллиграммах едкого кали, необходимого для их нейтрализации.

**Кислотность жира** Показатель характеризующий количественное содержание свободных жирных кислот и других титруемых щелочью веществ в пересчете на олеиновую кислоту.

**Комбикорм** Комбикормовая продукция, представляющая собой сложную однородную смесь очищенных и измельченных до необходимой крупности различных кормовых средств и микродобавок, предназначенная для скармливания животным конкретного вида, возраста и производственного назначения.

**Комбикорм брикетированный** Комбикорм в виде плиток геометрической правильной формы, определенных размеров, попадая в воду тонет.

**Комбикорм гранулированный** Комбикорм в виде плотных комочков определенной формы и размеров который в воде тонет или плавает на поверхности.

**Комбикорм продукционный** Искусственный комбикорм с диаметром гранул от 3,0—3,5 мм и более, для выращивания сеголеток, годовиков, товарной рыбы и производителей.

**Комбикорм рассыпной** Исходный комбикорм, предназначенный для гранулирования, брикетирования, экструдирования и другое.

**Комбикорм стартовый** Искусственный пылевидный и в виде крупки и гранул (диаметром крупки и гранул до 3 мм) для подращивания личинок и выращивания молоди разных видов рыб.

**Комбикорм экструдированный** Комбикорм в виде пористых комочков, определенной формы и размеров, который может некоторое время держаться на поверхности воды.

**Комбикорм рыбный** - корма, в состав которых входят многочисленные компоненты. Например, комбикорма для карпа включают жмыхи, шроты, зерновые, бобовые, отруби, кукурузу, животные корма, мел, дрожжи, микродобавки и др. По химическому составу они содержат до 35 % протеина, до 5,5 % жира.



**Комбикорм-концентрат** Комбикорм, предназначенный для скармливания животным в дополнение к сочным и грубым кормам.

**Комбикормовая крошка** Продукт, образующийся при разрушении гранулированных, брикетированных комбикормов и комбикормовой крупки в процессе их производства, транспортирования и хранения.

**Комбикормовая крупка** Готовый продукт, получаемый измельчением гранулированного комбикорма.

**Комбикормовое сырье животного происхождения** Мясные, рыбные, молочные продукты и специально подготовленные отходы их переработки, используемые для приготовления комбикормов и белково-витаминных добавок.

**Комбикормовое сырье** Кормовое средство, используемое для производства комбикормов.

**Комбикормовое сырье минерального происхождения** Мел, известняк, ракушка, фосфаты, используемые для приготовления комбикорм и белково-витаминных добавок.

**Комбикормовое сырье растительного происхождения** Растительные компоненты, используемые для приготовления комбикормов и белково-витаминных добавок.

**Компонент комбикорма** Технологически подготовленная составная часть комбикорма.

**Концентрация пороговая** - такая минимальная концентрация вещества, которая при определённых условиях способна вызывать вредное влияние на организм или окружающую его среду.

**Корм** - продукт растительного и животного происхождения, употребляемый для кормления сельскохозяйственных животных. Обеспечивают организм животных питательными веществами, необходимыми для поддержания жизнедеятельности, роста и производства продукции.

**Корма растительного происхождения** Продукция растениеводства и побочные продукты ее переработки, используемые в кормлении рыб.

**Кормовая база водоёма** - количество растительных и животных организмов, а также продуктов их распада (детрит), которое имеется в водоеме и может быть использовано рыбами.

**Кормовая дорожка** Подготовленная определенного размера полоса на дне ложа пруда для непрерывного задаваемого искусственного корма в период кормления рыбы.

**Кормовая смесь** Простая однородная смесь измельченных компонентов до необходимой крупности.



**Кормовая ценность (питательность)** Комплексная оценка компонентов и комбикормов по всем показателям питательных веществ.

**Кормовое место** Подготовленная определенного размера площадка на грунте ложа пруда для задаваемого искусственного корма в период кормления рыбы.

**Кормовое средство** Продукт, используемый в кормлении рыб и, в пределах допустимых дозировок, не оказывающий вредного воздействия на их здоровье и продуктивность.

**Кормовой концентрат** Продукция с содержанием питательных веществ выше физиологических потребностей животных, предназначенная для последующего разбавления и смешивания с другими кормовыми средствами с целью получения сбалансированного по питательности корма.

**Кормовой коэффициент** - см. *коэффициент кормовой*

**Кормовой коэффициент** Число, показывающее какое количество корма, выраженное в килограммах, которое израсходовано на прирост массы рыбы при ее выращивании на искусственных кормах, кг/кг или единиц (ед.).

**Кормовой рацион** Определенное количество искусственных кормов или естественной пищи необходимого для удовлетворения пищевых потребностей рыбной продукции.

**Кормовой столик** Изготовленная из материала определенного размера площадка для задаваемого искусственного корма и контроля за его поедаемостью в период кормления рыбы.

**Кормовые нормы** Количество питательных веществ и энергии, удовлетворяющие потребности рыбы, которые обусловлены физиологическим состоянием и рыбопродуктивностью.

**Кормовые ресурсы** - совокупность растительных и животных организмов и продуктов их распада, представляющих пищу для гидробионтов.

Кормовые средства, полученные путем промышленного биосинтеза с помощью различных низших автотрофных организмов.

**Кормовые фосфатиды (ФУЗ)** Вещество, получаемое на масло-экстракционных заводах путем сушки гидратационного осадка, образующегося при обработке водой в основном подсолнечного масла.

**Коэффициент кормовой** - отношение массы потребленного корма к приросту массы рыбы; выражает эффективность использования корма. Кормовой коэффициент - это число, показывающее, сколько килограммов корма должна съесть рыба данного вида для получения 1 кг прироста.



Кормовой коэффициент - условная величина, позволяющая сделать количественную оценку качества кормов. Чем ниже кормовой коэффициент, тем эффективнее рыба использует этот корм для наращивания биомассы. Кормовой коэффициент не следует смешивать с понятием **оплата корма** (см.).

**Коэффициент оплаты корма** - это отношение массы заданного (внесенного) в пруд корма к приросту живой массы рыбы.

**Коэффициент переваримости** - процентное отношение количества переваримых составных частей корма к их полному содержанию в нём.

**Коэффициент переваримости** Отношение переваренных питательных веществ к принятым рыбой сырым веществам, выраженной в процентах.

**Коэффициент эффективности белка** Отношение между привесом и принятым с кормом протеином.

**Крошимость гранул** Свойство гранул комбикормовой продукции, характеризующееся степенью их разрушения.

**Крошка** Частицы комбикорма, образовавшиеся при разрушении гранул, крупки, брикетов, экструдированной и экспандированной комбикормовой продукции при их производстве, транспортировании и хранении.

**Крупка** Комбикорм, изготовленный измельчением гранул до частиц заданного размера.

**Крупность** Процентное соотношение масс частиц компонентов кормов, остающихся на ситах с различным диаметром отверстий.

## Л

**Лейцин** - одна из незаменимых аминокислот. Отсутствие лейцина в пище приводит к задержке роста. Не синтезируется в организме животных и человека. В промышленности лейцин производят синтетическим путем.

**Лецитины** - жирорастворимые органические вещества из группы фосфолипидов. Содержатся в растительных и животных тканях, как в свободном состоянии, так и в форме соединений с белками и углеводами. Больше всего их содержится в икре рыб, семенах сои и подсолнечника. Лецитины играют большую роль в клеточном обмене жиров.

**Личинка** - стадия развития рыбы от момента исчезновения желточного мешка до приобретения формы тела, характерной для данного вида рыб; с момента смешанного питания до начала закладки чешуи



**Лотковый способ подращивания личинок рыб** - один из индустриальных способов подращивания личинок рыб. Кормление рыб в лотках - искусственное.

**Лоток** - емкость для подращивания и выращивания молоди рыб. Имеет удлиненную форму. Чаще всего используют стандартные лотки из стеклопластика длиной около 5 м, шириной 0,75 м и высотой 0,5 м, вместимостью 1,5 м<sup>3</sup>.

## М

**Макрофиты** - крупные высшие и низшие водные растения, образующие три отдельные группировки в водоеме: 1. Макрофиты с плавающими листьями (кувшинка, кубышка, водокрас, рдест плавающий, сальвиния, ряска, гречиха земноводная, водяной орех и др.). 2. Надводные макрофиты (тростник, рогоз, аир, ежеголовник и др.). 3. Подводные макрофиты (рдесты, элодея, роголистник, уруть и др.).

**Макроэлементы** - группа биологически значимых химических элементов, поглощаемых организмами. К ним относятся азот, фосфор, калий, кальций, магний, железо, сера, натрий, хлор. Они входят в состав органических и неорганических веществ живых организмов. Их концентрация достигает 0,001-50% массы тела последних.

**Макроэлементы** Минеральные вещества, содержащиеся в растениях, рыбе и их продуктах в количестве более 0,01 %.

**Малек** - стадия развития следующая за стадией личинки; ранняя стадия развития рыбы, во время которого внешний облик организма близок к облику взрослой рыбы. В мальковый период исчезают личиночные органы, появляются характерные для взрослых рыб органы и функции. Половые органы почти не развиты. Вторичные половые признаки, как правило, отсутствуют. Личинка и малек носят также название молоди.

**Маточное стадо** - состоит из самцов и самок, которых используют для получения потомства путем естественного нереста или заводским способом.

**Мелиорация биологическая** (водных объектов) - улучшение состояния водного объекта при помощи биологических мероприятий

**Меприн (БВК из метана)** Белый или светло-серый порошок со свойственным дрожжам запахом.

**Металломагнитная примесь** Металлические частицы, содержащиеся в кормах, способные притягиваться к магниту.



**Метионин** - незаменимая аминокислота. Отсутствие метионина в пище сдерживает синтез белков, рост, приводит к тяжелым нарушениям обмена веществ.

**Микрокомпонент** Компонент, вводимый в состав комбикормовой продукции в микродозах (витамины, микроэлементы, ферментные препараты, красители, ароматизаторы, антибиотики и др.).

**Микронизация (микронирование)** Тепловая обработка компонентов и комбикормов при помощи инфракрасных лучей и высокочастотными

**Микропланктон** - часть планктона, охватывающая совокупность организмов (бактерии, растения, животные) размером от 50 мкм до 1 мм, которые обитают в толще воды (многоклеточные водоросли, простейшие, коловратки, различные личинки).

**Микроэлементы** Минеральные вещества, содержащиеся в растениях, организме рыбы и их продуктах в количестве менее 0,001 %.

**Микроэлементы** - химические элементы, необходимые организмам в ничтожных количествах, но определяющие успешность их развития или безболезненного существования. К ним относятся марганец, бор, молибден, медь, цинк, кобальт и др. Содержание их измеряется от 0,001 до 0,00001% массы тела. Недостаток или повышенное содержание того или иного микроэлемента в воде и пищевых продуктах приводит к возникновению различных заболеваний.

**Минеральные кормовые добавки** Продукты естественного или искусственного происхождения, используемые в качестве источников химических элементов, необходимых для построения и жизнедеятельности организма животного (к ним относят поваренную соль, мел, известняк, ракушку, фосфаты, цеолиты, бентониты и др.)

**Мирные рыбы** - абсолютное большинство рыб, питающихся беспозвоночными. Различают планктоноядных (молодь всех рыб, в том числе и хищных, пелядь, ряпушка, омуль, елец) и бентосоядных (осетр, стерлядь, карповые, вьюновые). Классификация весьма условная, поскольку все бенто-соядные рыбы потребляют и планктон, а в рацион хищных рыб входят бентос, водоросли, личинки насекомых.

**Моллюск дрейсена** - представитель зообентоса. В водохранилищах Днепра, Дона, Волги максимальная биомасса скоплений этого моллюска - 3-5 кг/м<sup>2</sup>, а численность личинок моллюсков в толще воды достигает 300-400 тыс. экз/м<sup>3</sup>.

**Мотыль** - личинки комаров красного цвета, живущие в иле водоемов.



**Мотыль** - личинки хиронимид, в пресноводных водоемах составляют порой более половины зообентоса. Они питаются планктонными водорослями (мелозира, анабема). За лето дают до 6 генераций.

## Н

**Навеска корма** Подготовленная часть средней пробы корма, которую полностью и одновременно используют для проведения контроля.

**Нагул** 1) Откорм рыбы на естественной пище. 2) период интенсивного питания после нереста (щука, язь, окунь, плотва и др.) либо перед размножением (омуль, чир, сиг, муксун и др.). Для многих рыб нагулу предшествует миграция к местам откорма.

**Нагульный пруд** - пруд, служащий для нагула товарной (столовой) рыбы. Площадь нагульных прудов может быть различной (оптимальная до 100 га) и определяется размерами хозяйства, рельефом местности. Средняя глубина 2-3 м.

**Наполнитель (премикса)** Кормовое средство, применяемое в качестве среды для равномерного распределения в ней микрокомпонентов комбикормовой продукции.

**Нектон** - совокупность активно плавающих пелагических животных, способных противостоять силе течения и перемещаться на значительные расстояния. Для нектонных животных характерны обтекаемая форма тела и хорошо развитые органы движения.

**Нерастворимая в соляной кислоте зола** Часть сырой золы кормов, нерастворимая в соляной кислоте, состоящая из частиц минерального происхождения.

**Нерест** - выметывание икры рыбами; процесс размножения рыб. У сазана, карпа, карасей, линя, судака происходит весной, у ручьевой форели - осенью.

**Нерестовый пруд** - пруд для нереста рыб. Площадь 0,05-0,2 га, глубина 0,30,7 м.

**Нетрадиционные компоненты** Побочные продукты переработки пищевых продуктов или неиспользуемые в кормлении рыб.

**Нетто калория** Единица измерения нетто энергии кормов или продуктивной энергии.

**Норма кормления** - количество корма, содержащего питательные вещества и энергию, удовлетворяющие потребность рыб, которая



обусловлена физиологическим состоянием организма. Кормление, отвечающее норме, называется нормированным

**Норма потребности** Показатели потребности рыбы в корме или отдельных питательных веществах для получения рыбной продукции.

**Нормирование** Кормление отвечающее нормам при нормировании кормления определяют уровень потребления кормов и обеспечения поступления в кормах необходимого

**Нормы потребности в энергии и питательных веществах** Показатель потребности рыбы в нетто-энергии, переваримом протеине и др. для производства рыбной продукции.

## О

**Обеспеченность пищей рыб** - присутствие в водоеме доступных для потребления рыбой кормовых организмов и наличие условий, обеспечивающих рыбе возможность использования корма.

**Обмен веществ экзогенный** Обмен веществ в пищеварительном тракте.

**Обмен основной** Обмен веществ и энергии при голодании, спокойном состоянии и оптимальной температуре внешней среды.

**Обмен поддерживающий** Обмен веществ при поддерживающем пищевом равновесии.

**Обменная энергия** Показатель энергетической питательности, представляющий собой часть общей энергии корма, используемую организмом животного для восполнения его энергетических затрат и различных процессов биосинтеза.

оболочку кишечника в кровь и лимфу.

**Оборот прудового хозяйства** - период времени, необходимый для выращивания рыбы от икринки до товарной массы. Различают однолетний, двухлетний, трехлетний и многолетний обороты. В тепловодных прудовых хозяйствах принят в основном двухлетний оборот.

**Общая бактериальная обсемененность кормов** Общее количество микробных клеток в 1 г исследуемой комбикормовой продукции.

**Общая кислотность кормов** Суммарное содержание в корме слабых органических многоосновных кислот.

**Объединенная (общая) проба** Проба корма, состоящая из нескольких тщательно перемешанных точечных проб.

**Объем воды пруда** - величина (в м<sup>3</sup>), указывающая количество воды в пруду.



**Оплата корма** - это отношение заданного корма к приросту массы рыбы. Оплату корма вычисляют делением количества продукции, полученной от животных за определённый период, на количество кормов, потреблённых за этот же период (выраженных в энергетических кормовых единицах).

**Опыт научно-хозяйственный** Опыт поставленный на научной основе в условиях хозяйства.

**Органические удобрения** - удобрения, содержащие питательные для растений химические элементы, главным образом в виде соединений растительного или животного происхождения. К органическим удобрениям относится большинство местных удобрений - навоз, навозная жижа и птичий помет, а также компосты, торф, ил (сапропель), сточные воды и другие отходы промышленности и коммунального хозяйства

**Органолептические показатели** качества воды - вкус и запах воды, определяемые с помощью органов чувств человека. Их интенсивность определяются в баллах от 0 до 5.

**Осмоз** - явление медленного проникновения (диффузии) растворителя в раствор через тонкую перегородку, непроницаемую для растворенных веществ; играет большую роль в жизнедеятельности животных и растительных организмов.

**Осмотическая регуляция** - регуляция концентрации минеральных солей в жидкостях в теле рыбы по отношению к концентрации минеральных солей в воде, в которой эта рыба живет.

**Осмотическое давление** - давление, производимое растворенным веществом в растворе, т.е. это давление, которое необходимо приложить для предотвращения проникновения воды сквозь полупроницаемую мембрану при различных концентрациях соли по разные стороны от мембраны. Является одним из важных факторов, влияющих на распределение в тканях воды и растворенных веществ.

**Отношение протеиновое** Отношение протеина в корме к сумме всех безазотистых веществ, причем, жиры умножаются на 2,25.

**Отношение Са:Р** Весовое соотношение Са:Р в компонентах и комбикормах.

**Оценка питательности кормов** Характеристика питательного достоинства корма на основе его действия в организме рыбы.

**Оценка по продукции** Оценка корма по содержанию энергии качеству продукции.

**Оценка по энергетической питательности** Оценка корма по содержанию энергии в продукции, выраженным в единицах энергии.



## П

**Патогенная микрофлора кормов** Микроорганизмы, способные вызывать заболевания животных.

**Переваримость корма** - свойство содержащихся в корме питательных веществ переходить под воздействием соков и ферментов пищеварительного тракта в растворимое состояние и всасываться через стенки пищеварительного канала. Переваримость корма вычисляют по разности между питательными веществами корма и веществами, выделенными в кале. Переваримость корма характеризуется *коэффициентом переваримости* (см.)

**Переваримость** Разность между количеством веществ, принятых с кормом и выделенных с экскрементом.

**Перекисное число жира корма** Содержание перекисей в 100 г жира комбикормовой продукции, выраженное в граммах йода, выделенного из йодистого калия в ледяной уксусной кислоте.

**Перекисное число жира** Условная величина, выражаемая количеством йода в процентах, эквивалентным йодистоводородной кислоте, прореагировавшей в стандартных условиях с перекисной или гидроперекисной группами.

**Период подращивания** - ранний этап постэмбрионального развития рыб, совпадающий с личиночным периодом, когда молодь переходит на активное питание. В период подращивания личинки имеют органы, отсутствующие у взрослой рыбы: плавниковую оторочку, частично функционирующей Кьюьеров проток, кожное дыхание и т.д. У личинок отсутствуют парные плавники и чешуя, слабо развита пищеварительная система, жаберное дыхание функционирует лишь частично. Только к месячному возрасту личинки достигают характерного для взрослых особей строения и переходят в мальковую стадию.

**Пилорические придатки** - отростки пищеварительного тракта пальцевидной формы, расположены перед желудком или за ним.

**Питательные вещества корма** Органические и минеральные вещества, необходимые для поддержания жизни и обеспечения продуктивности животных.

**Питательные вещества** Органические и минеральные вещества, содержащиеся в кормах и необходимые для питания рыбы.

**Пищевая цепь** - ряды видов организмов, связанных между собой пищевыми взаимоотношениями, что образует определенную последовательность передачи веществ и энергии.

**Планктон** - формы, либо полностью неспособные к активным движениям, либо способные, но не имеющие возможности противостоять



токама воды и переносимые с места на место (водоросли, простейшие, коловратки, рачки и другие мелкие животные).

**Плодовитость относительная** - количество икры, приходящееся на единицу массы тела самки. Этот показатель характеризует индивидуальную плодовитость.

Побочные продукты молочной, мясной, птице- и рыбоперерабатывающей промышленности, шелкового производства, используемые в комбикормовом производстве.

**Поверхностный слой воды** - слой воды водного объекта, расположенный от поверхности воды до голубины 0,5 м

**Подращивание личинок** - содержание полученных в результате искусственного воспроизводства личинок рыб в небольших мальковых Прудах, лотках, бассейнах, садках и других устройствах в течение 10-20 дней для повышения их жизнестойкости перед посадкой в выростные пруды.

**Показатели безопасности корма** Показатели, характеризующие безопасность кормов для животных и окружающей среды, а также для получения продуктов животноводства, безопасных для человека.

**Поликультура** - совместное выращивание в прудах рыб разных видов, различающихся по характеру питания. Поликультура позволяет полнее использовать естественную кормовую базу водоема, увеличить выход рыбой продукции.

**Полнорационный комбикорм** Комбикорм, полностью обеспечивающий потребность животных в питательных, минеральных и биологически активных веществах и предназначенный для скармливания в качестве единственного рациона.

**Полноценность кормления** - понятие, включающее в себя качество кормов и их диетические свойства. Это понятие включает так же структуру рациона, соотношение питательных веществ, состав и свойства - питательность, поедаемость, переваримость

**Порода** - большая по численности однородная группа животных, созданная в результате целенаправленной селекционной работы. Создается с определенными хозяйственно полезными признаками, которые устойчиво передаются по наследству.

**Порционная рыба** - рыба минимального товарного размера (для форели 350-600 грамм).

**Потребность в питательных веществах** Потребность в нетто энергии, переваримом протеине, минеральных веществах, витаминах при различных физиологических состояниях и различий рыбопродуктивности.



**Потребность для поддержания** Потребность в энергии при питательных веществах для поддержания равновесия в организме рыб, не дающего продукции.

**Предельно допустимая концентрация (ПДК)** - концентрация вещества в воде, выше которой вода непригодна для одного или нескольких видов водопользования.

**Премиксы** - (от латинского *prae* - вперед и *miscere* - предварительно + смешиваю) - обогатительные смеси биологически активных веществ микробиологического и химического синтеза, применяемые для повышения питательности комбикормов и улучшения биологического действия их на организм животных. В состав премиксов входят: наполнитель - продукт, способный растворять и удерживать активные и биологически активные вещества - витамины, микроэлементы, аминокислоты, химико- терапевтические препараты и др.

**Прирост** Увеличение массы рыбы за определенный период времени.

**Проба корма** Количество комбикормовой продукции, отобранное из контролируемой партии для проведения контроля.

**Продуктивное действие корма** Соотношение между питательностью корма и продуктивностью рыбы.

**Продуктивность** Способность рыбы давать определенное количество продукции за определенный промежуток времени.

**Продукция** - прирост биомассы организмов за тот или иной период.

**Продукция первичная** - биомасса, возникшая в результате жизнедеятельности растений: водорослей (фитопланктон) и высшей водной растительности (макрофиты).

**Продукция промежуточная** - биомасса организмов зоопланктона и зообентоса, служащих кормом для рыб.

**Продукция рыбохозяйственная или конечная** - биомасса рыбы водоема.

Продукция, вырабатываемая в соответствии с заданным рецептом и предназначенная для скармливания животным в чистом виде или в смеси с другими кормовыми средствами.

**Производственная партия корма** Определенное количество корма, полученное из определенного сырья по определенной технологии в течение определенного интервала времени, предназначенное для единовременной передачи, отгрузки, хранения, использования.

**Промышленное рыбоводство (аквакультура)** - предпринимательская деятельность по выращиванию рыбы, других водных животных и растений.



**Протеин** — основная часть живой материи, материал, идущий на построение тканей и органов в течение всей жизни.

**Протеин сырой** Сумма всех азотистых веществ компонентов и комбикорма, определяемая умножением азота содержащегося в комбикорме на коэффициент 6,25.

**Пруд** - искусственный водоем, сооружаемый для целей рыбоводства, водоснабжения, ирригации, биологической очистки сточных вод, водопоя скота и др.

**Прудовое рыбоводство** - одна из старейших отраслей аквакультуры, использующая для выращивания рыбы пруды. В зависимости от биологических особенностей разводимых рыб разделяют на два типа: тепловодные, где основными объектами разведения являются карп, растительоядные рыбы, канальный сом, тилапия и др., холодноводное, где разводят форель и других лососевых рыб.

## Р

**Разбухаемость гранул** Свойство гранул комбикормов для рыб, характеризующееся временем, в течение которого объем гранул в воде увеличивается вдвое.

**Рассыпной комбикорм** Комбикормовая продукция, изготовленная в виде однородной россыпи.

**Рацион или комбикорм, основной** Рацион или комбикорм контрольной группы в научно-хозяйственном опыте принятый за основу для сравнения в дифференцированном опыте.

**Рацион кормовой** - состав и количество корма, питательность которого соответствует установленным нормам кормления. Кормовой рацион включает комплекс питательных веществ. Если он соответствует потребности рыб, то называется сбалансированным.

**Рацион суточный** - количество корма, необходимое рыбе течение суток. Он выражается в весовых единицах или в пропентах к массе тела, распределяется на дозы и выдается за несколько приемов.

**Рацион, сбалансированный (полноценный)** Рацион согласованный по содержанию питательных веществ с потребностями рыбы.

**Режим кормления** - распределение рациона кормления во времени. Чем больше относительный рацион, тем более дробно его необходимо скармливать.

**Резорбция** Всасывание питательных веществ через слизистую



**Ремонт** - племенные рыбы, предназначенные для пополнения маточного стада, в период до достижения ими половозрелого возраста.

**Рецепт комбикорма** Набор компонентов комбикормовой продукции в процентном или весовом выражении.

**Рост** Увеличение массы структурных элементов тела рыбы.

**Рыбная мука** - компонент комбикорма для рыб, важнейший источник животного белка. Содержит около 60 % протеина, незаменимые аминокислоты.

**Рыбоводное хозяйство** - предприятие, деятельность которого связана с разведением и выращиванием рыб.

**Рыбоводные пруды** - пруды, используемые для содержания и выращивания рыб, в том числе для любительского и спортивного рыболовства.

**Рыбоводство** - комплекс мероприятий, обеспечивающих сохранение, увеличение и качественное улучшение рыбных запасов в водоемах. Выделяют три основных направления: рыбоводство в естественных водоемах, прудовое рыбоводство и индустриальное рыбоводство.

**Рыбоводство в естественных водоемах** - система мероприятий, имеющих целью разведение и выращивание ценных видов рыб, обеспечение воспроизводства рыбных запасов, их сохранение и качественное улучшение путем создания оптимальных условий их естественного размножения и нагула, а также за счет искусственного их разведения и акклиматизации в естественных водоемах.

**Рыбоводство в ирригационных водоемах** - включает несколько типов хозяйствования на водоемах. 1. На базе рисовых чеков. 2. В магистральных каналах. 3. На солончаковых землях, не используемых в сельскохозяйственном производстве. 4. На водоемах-накопителях отработанных вод. 5. На водоемах местного орошения. 6. На головных водохранилищах магистральных каналов.

**Рыбопродуктивность водоёма** - суммарный прирост массы рыбы, полученной с единицы площади водоёма в течение одного вегетационного сезона за счет использования рыбой естественной кормовой базы водоёма и искусственных кормов. Различают рыбопродуктивность естественную и кормовую.

**Рыбопродуктивность естественная** - общий прирост живой массы рыбы, полученный за счёт только естественных кормов каждого гектара водной площади водоёма в течение вегетационного сезона.

**Рыбопродуктивность кормовая** - общий прирост живой массы рыбы, полученный за счёт искусственных кормов

**Рыбопродукция** - это общая масса рыбы, полученная с единицы площади пруда в течение вегетационного сезона. Рыбопродуктивность и



рыбопродукцию выражают в весовых единицах (килограммах, центнерах или тоннах) на один гектар площади пруда и нормируют по зонам рыбоводства

**Рыбохозяйственная мелиорация** - комплекс мероприятий, направленных на улучшение гидротехнических, гидрохимических и гидробиологических условий жизни рыб.

## С

**Садковое содержание (выращивание)** - содержание (выращивание) рыб в садках.

**Садок** - устройство для содержания и выращивания рыб. В настоящее время наиболее часто используются плавучие садки различной конфигурации, с сетчатыми вкладышами, установленные на понтонных линиях.

**Самоочищение природных вод** - совокупность всех природных процессов в загрязненных водах, направленных на восстановление первоначальных свойств и состава воды.

**Свободный эмбрион** - зародыш со дна выклева до перехода на смешанное питание.

**Сеголеток** - рыба первого года жизни, вышедшая из икры в текущем году (рыба сего лета). В прудовом рыбоводстве сеголетками называют молодь рыб в период от посадки мальков в выростные пруды до весеннего вылова из зимовальных прудов. На чешуе сеголетков отсутствует годовое кольцо (есть мальковое). В специальной литературе сеголетков обозначают знаком 0+ (+ указывает на начало прироста текущего года).

**Смешанная посадка** - совместное выращивание в одном водоеме различных возрастных групп рыб одного вида, например сеголетков и двухлетков.

**Спектр питания** - состав пищи рыбы, характеризующийся набором потребляемых кормов и их количественным соотношением.

**Средняя проба корма** Часть объединенной пробы корма, выделенная методом усреднения для лабораторного контроля.

**Срок хранения корма** Период, в течение которого корм при соблюдении установленных условий хранения может оставаться полностью пригодным к скармливанию животным и сохранять все специфические качества, присущие ей.

**Стартовый корм** - искусственный корм или живые организмы, применяющиеся в первые дни подращивания личинок рыб.



**Стенобионтные виды** - виды, приспособленные к существованию в строго определенных узко ограниченных условиях и не выносящие больших колебаний условий окружающей среды.

**Стенобионты** - организмы, обитающие только в строго определенных условиях.

**Стимулирующие вещества** Вещества, регулирующие нормальный обмен в организме рыбы и из-за незначительного их количества не являющиеся источником энергии.

**Сыпучесть корма** Свойство кормов, характеризующее их способность истекать из емкости с установленными размерами выпускного отверстия.

**Сырая зола корма** Минеральные вещества, остающиеся после сжигания исследуемой пробы корма.

**Сырая клетчатка корма** Часть углеводов, из которых состоят стенки клеток комбикормового сырья растительного происхождения (целлюлоза, пентозаны, гексозаны, инкрустирующие вещества и др.). Нерастворимый остаток получаемый после специальной обработки корма слабыми растворами кислот.

**Сырой жир** Вещества, извлекаемые из комбикорма путем обработки его жирорастворителем. Смесь триглицеридов жирных кислот и сопутствующих жироподобных веществ корма (свободные жирные кислоты, спирты, альдегиды, провитамины, пигменты, эфирные масла и др.).

**Сырой протеин корма** Суммарное содержание всех азотистых веществ корма, определяемое по количеству общего азота, умноженному на коэффициент 6,25.

## Т

**Теплолюбивые рыбы** - группа рыб, у которых основные жизненные функции (питание, рост, размножение) проходят при температуре выше 20 °С.

**Технологические показатели качества комбикормовой продукции** Показатели, характеризующие соблюдение технологии комбикормового производства. (влажность, крупность рассыпной комбикормовой продукции, наличие целых зерен, размеры гранул и крупки, крошимость гранул, водостойкость или разбухаемость гранул для рыб, металломагнитную примесь).



**Токсичность корма** Свойство корма, характеризующее содержание токсических веществ выше допустимого уровня, которое может вызвать отравление или гибель животных.

**Токсичные элементы корма** Химические элементы, превышение содержания которых в комбикормовой продукции более максимально допустимого уровня может оказать отравляющее действие на организм животных или через продукты животноводства на человека.

**Точечная проба корма** Проба корма, взятая из одного места за один прием.

**Трофический** - термин означает "связанный с питанием".

**Туводные рыбы** - способные обитать в пресной и соленой воде;

## У

**Углеводы** - наиболее дешевый источник энергии

**Удостоверение качества и безопасности комбикорма** Документ, которым изготовитель удостоверяет качество и безопасность каждой партии комбикормовой продукции.

**Уплотненные посадки рыб** - посадка рыбы на выращивание с высокой плотностью посадки, значительно превосходящей «нормальную» посадку, рассчитанную только на естественную кормовую базу.

**Уровень аминокислотного питания** Отношение количества аминокислот к сырому протеину или сухому веществу корма, а также сбалансированности аминокислот относительно потребности рыб.

**Уровень витаминного питания** Относительное содержание витаминов в единице корма.

**Уровень протеинового питания** Количество сырого протеина по отношению к сухому веществу корма, выраженных в процентах.

## Ф

**Ферментные препараты** Вещество, содержащее ферменты

**Ферменты** Белки, обладающие каталитической активностью.

**Фитобентос** - совокупность растений, обитающих на дне водоемов. К фито- бентосу относятся водоросли и некоторые цветковые растения.

**Фитомикробентос** - совокупность микроскопических водорослей на дне водоема



**Фитопланктон** - микроскопические растения (главным образом водоросли), обитающие в толще воды и пассивно передвигающиеся под влиянием течения.

**Фотосинтез** - процесс, при котором водные растения на свету поглощают диоксид углерода и выделяют кислород. Поэтому днем содержание кислорода в водоемах возрастает, а ночью, когда процесс фотосинтеза прекращается, количество растворенного кислорода снижается.

## Х

**Химический показатель** Показатель для характеристики биологической ценности протеинов. Наиболее дефицитная незаменимая аминокислота исследуемого протеина в процентах от соответствующей аминокислоты яичного шрота.

**Хирономиды** - личинки некровососущих комаров-толкунцов. Бентические организмы, населяющие иловые отложения. Личинок хирономид под названием «мотыль» широко используют для кормления рыб и как наживку в спортивном рыболовстве.

**Холодолюбивые рыбы** - группа рыб, которые требуют для своего обитания чистую холодную воду, насыщенную кислородом. Питаются и растут круглый год; размножение и эмбриональное развитие происходят в холодные месяцы года при температуре 3-10 °С.

## Ц

**Цветение воды** - массовое развитие фитопланктона, вызывающее изменение окраски воды, которая может быть зеленой (зеленые водоросли), сине-зеленой (зеленые и сине-зеленые водоросли), желтобурой (диатомовые водоросли), красной (водоросли багрянки) и др. В естественных водоемах в умеренных широтах цветение воды наблюдается весной и осенью.

**Целье зерна** Зерна культурных и семена дикорастущих растений с ненарушенными плодовыми и семенными оболочками.

**Циклопы** - веслоногие ракообразные, широко распространенные организмы зоопланктона пресных и солоноватых водоемов, важный компонент естественной кормовой базы рыб.



## Ч

**Чешуя** - костные образования на теле рыб

**Членистоногие** - или артроподы, самый многочисленный тип животных, насчитывающий по различным оценкам от 1 до 3 миллионов видов. Тело членистоногих сегментированное с хитиновым покровом, конечности - членистые. Обитают в воде, воздухе, на поверхности земли и в почве.

## Э

**Эвгленовые** - одноклеточные водоросли;

**Эврибионтный** - организм, способный существовать в очень разнообразных условиях;

**Эвритермные рыбы** - рыбы, которые приспособились к обитанию в изменяющихся условиях и могут переносить широкие колебания температуры.

**Эврифаги** - животные (в т.ч. рыба), питающиеся разнообразной пищей растительного и животного происхождения.

**Эвтрофикация водоемов** - повышение уровня первичной продукции водоемов благодаря увеличению в них концентрации биогенных элементов, главным образом азота и фосфора. Повышение до определенного уровня первичной продукции создает основу развития более богатой кормовой базы рыбы и др. гидробионтов и способствует увеличению их численности, однако затем ухудшается качество воды, возникает ее «цветение», уменьшается прозрачность и содержание в ней кислорода. Высокая степень эвтрофикации водоемов вызывает замор рыбы и др. гидробионтов.

**Эвтрофное** - растение, развивающее только на богатых по плодородию почвах;

**Экзогенное питание** - внешнее питание личинок рыб, к которому они переходят после рассасывания желточного мешка, или незадолго до его полного использования.

**Экологическая система, экосистема** - совокупность совместно обитающих организмов и условий их существования, находящихся в закономерной зависимости друг от друга и образующих систему явлений и процессов. В целом в составе экосистем выделяют: неорганические вещества; органические соединения; климатический режим; продуценты - автотрофные организмы, главным образом зеленые растения, микроводоросли и некоторые бактерии; фаготрофы - гетеротрофы,



главным образом животные (в т.ч. рыбы); сапротрофы - бактерии и рыбы, разрушающие органические вещества. Экосистема способна самоподдерживаться и саморегулироваться.

**Экспандированная комбикормовая продукция** Комбикормовая продукция, изготовленная путем обработки в экспандере.

**Экструдирование** — современный способ обработки кормового сырья.

**Экструдированная комбикормовая продукция** Комбикормовая продукция, изготовленная путем влаготепловой обработки в экструдере.

**Эмбрион** - развивающийся зародыш внутри икринки После выхода из икринки эмбрион превращается в предличинку.

**Эмбриональный период** - период от момента оплодотворения икринки до перехода молоди на внешнее питание. Этот период подразделяется на два подпериода: подпериод икринки (собственно, эмбриона) и подпериод свободного эмбриона (предличинки).

**Энергетическая питательность корма** - выражается по международной системе СИ в джоулях. Для перевода калорий в джоули следует иметь в виду, что 1 кал равна 4,19 Дж.

**Энергетическая питательность корма** – 1) Совокупность показателей, характеризующих возможность комбикорма удовлетворять потребности животного в энергии. 2) общее количество энергии, содержащееся в корме. Нехватка корма обозначает нехватку энергии, что тормозит процессы обмена, процессы роста и развития.

**Энергетическая ценность корма** (ЭЦК) - количество энергии, которое может быть получено в результате переваривания пищи и абсорбции, зависит от физиологических особенностей вида и условий среды. Энергосодержащими компонентами корма являются белки, жиры и углеводы.

**Энергия валовая** - энергия потребленной пищи - характеризует всю энергию, поступающую в организм за счет питательных веществ корма.

**Энергия обменная** - энергия функционального обмена - характеризуется разностью между валовой энергией и энергией экскрементов и роста.

**Энергия обменная** Энергия, физиологически максимально используемая организмом рыбы. Валовая энергия компонента, комбикорма, рациона минус энергия веществ экскрементов.

**Энергия перевариваемая** - энергия ассимилированной части пищи, определяется как валовая энергия непереваренной части корма и зависит от степени переваримости потребляемых кормов.



**Энергия перевариваемая** Энергия переваренных органических веществ корма, валовая энергия принятого корма минус энергия веществ экскрементов.

**Энергия роста** - энергия пластического обмена - определяется как разность между перевариваемой и обменной энергией.

**Энергия, валовая** Вся энергия питательного вещества, компонента комбикорма, рациона.

**Энерго-протеиновое отношение** Соотношение общей калорийности к протеину рациона.

**Эпизоотии** - одновременное распространение инфекционного заболевания среди большого числа рыб одного или нескольких видов. Например, среди рыб естественных водоемов - лигулез, тетракотилез, диграммос, аргулез и др., в прудовых хозяйствах - краснуха карпов, оспа карпов, сапролегниоз, ихтиофтириоз и др.

**Эпилимнион** - слой воды в глубоких озерах, лежащий выше слоя температурного скачка, обычно хорошо прогреваемый и богатый кислородом. В мелких озерах эпилимнион занимает всю толщу воды.

**Эпипланктон** - планктон поверхностных слоев воды.

**Эприн (БВК из синтетического этилового спирта)** Аморфный порошок светло-кремового цвета с сероватым оттенком и запахом свойственным дрожжам.

**Этикетка комбикормовой продукции** Письменное или печатное изображение, нанесенное на поверхность упаковки или прикрепленное на упаковку комбикормовой продукции, отражающее ее качество и безопасность.

**Эффективность кормления** Эффективность получения рыбной продукции из затраченного корма (расход корма на единицу продукции).

**Эффективность питания (ЭП)** Рассчитывается: прирост массы рыбы делится на количество затраченного корма на прирост.