СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

1. Тиля́пия(лат. Tilapia)

2. Рыбоводно-биологическая характеристика

3. Промышленное выращивание тиляпии

4. Чёрный паку Piaractus brachypomus (Cuvier, 1818)

5. Рыбоводно-биологическая характеристика

6. Содержании паку в аквариуме

7. Промышленное выращивание чёрного паку

8. Рыба с большими перспективами

Литература

ВВЕДЕНИЕ

В рыбохозяйственном комплексе страны важное место занимает индустриальное рыбоводство. Выращивание рыбы с использованием индустриальных технологий позволяет получать экологически чистую продукцию при экономном расходовании земельных и водных ресурсов. На производство одного килограмма продукции в индустриальном рыбоводстве затрачивается не более 0,01 м2 земли и 0,005 м3 воды, что на два порядка меньше чем в прудовом рыбоводстве. Одновременно достигается высокий выход рыбопродукции - 100 кг и более с одного квадратного метра площади бассейна. К тому же эта продукция поступает в течение всего года, тогда как традиционное рыбоводство носит ярко выраженный сезонный характер.

Возможности для развития индустриального рыбоводства в стране по существу безграничны. Основной проблемой индустриального рыбоводства является повышение экономической эффективности выращивания рыбы. Значительные капитальные вложения, высокие эксплуатационные расходы, дорогостоящие специальные комбикорма в настоящее время делают низкорентабельным, а часто и убыточным выращивание традиционного объекта рыбоводства - карпа. К факторам, определяющим рентабельность выращивания рыбы, относится эффективность использования кормов, на долю которых в индустриальном рыбоводстве приходится более 50 % в структуре себестоимости продукции.

1. Тиля́пия(лат. Tilapia)

Тиля́пия или Тила́пия (лат. Tilapia) — род пресноводных рыб семейства цихлид. Род включает более ста видов, распространённых в тропиках.

Тиляпия, как очень широко распространённая рыба, имеющая большое культурное, пищевое и хозяйственное значение, имеет множество местных, исторических и религиозных названий. Самые известные из них: амнун (на иврите), мушт (арабское), а также «рыба Святого Петра». В продуктовых магазинах иногда можно встретить ценники с весьма прозаическим товарным названием тиляпии — «морской цыплёнок» или «речная курица».

1. Рыбоводно-биологическая характеристика

Плодовитость тиляпии колеблется в зависимости от вида, возраста и размера самки. У всех видов отмечается возрастание с возрастом плодовитости и штучной массы яиц. Так, у тиляпии Мозамбика плодовитость самок 6- и 18-месячного возраста составила 300 и 1580 икринок соответственно.

В ихтиофауне внутренних водоемов тропиков тиляпия занимает ведущее место, так как способна эффективно использовать первичную продукцию водоемов в виде фитопланктона и высшей водной растительности. Рыбопродуктивность при выращивании тиляпии в водохранилищах составляет 100–500 кг/га. Высокая продуктивность, получаемая без дополнительного кормления, способствует широкому внедрению тиляпии как основного объекта разведения. Так, на Кубе свыше 80% всей рыбной продукции, добываемой во внутренних водоемах страны, приходится на долю тиляпии.

Некоторые виды тиляпии с выраженным растительным характером питания используются как биологические мелиораторы, применяемые для борьбы с зарастанием водохранилищ, водоемов комплексного назначения, каналов и других ирригационных систем. Потребляя водоросли, включая нитчатые, тиляпии поедают и личинок комаров, поэтому с успехом используются для борьбы с малярией.

Прудовое выращивание тиляпии предполагает ряд биотехнических приемов: разведение, отделение потомства от родителей, организация зарыбления прудов, удобрение прудов, кормление, выращивание в поликультуре, облов прудов.

Тиляпия более легко размножается по сравнению с другими объектами. Это в ряде случаев ведет к перенаселению водоемов, что является одной из сложных проблем при ее культивировании. Один из простейших приемов – выращивание тиляпии совместно с хищниками (сом, угорь, большеротый окунь). При выращивании в монокультуре эффективным является содержание в водоеме особей одного пола. Так, использование для выращивания одних самцов позволяет значительно увеличить выход продукции, так как они растут значительно быстрее самок. Пол у тиляпии определяется по строению полового сосочка: у самца на конце сосочка имеется мочеполовое отверстие, у самок половое отверстие расположено отдельно от мочевого и находится на передней стороне сосочка. У некоторых видов тиляпии определить пол по этому признаку даже у взрослых рыб бывает трудно, особенно если слабо выражены другие вторичные половые признаки. Обычно самцы тиляпии значительно крупнее самок, ярче окрашены, имеют заостренный анальный плавник и массивную голову. Для получения однополого потомства скрещивают разные виды тиляпии, потомство которых представлено одними самцами.

1. Промышленное выращивание тиляпии

В гастрономическом отношении тиляпия стала очень популярной благодаря нежному вкусу своего белого мяса с высоким содержанием белка и низким содержанием жиров. Всеядность и непритязательность тиляпии по отношению к корму вошла в легенды и поговорки местных африканских племён. Вот, например, одна из них, не столько изящная, сколько показательная: «Если у тебя есть старый башмак — не выбрасывай его, лучше отдай тиляпии… и через год у тебя будет вкусное мясо».

И действительно, тиляпия очень неприхотлива к условиям содержания, температуре и качеству воды. Практически все виды тиляпии могут жить, нормально развиваться и размножаться в пресной, солоноватой и даже морской воде, что является весьма редким для рыб свойством. Несмотря на то, что большинство тиляпий — тропические рыбы, некоторые виды могут существовать при весьма широком диапазоне температур (от 10 до 45° максимум). Также выносливы тиляпии и к пониженному содержанию кислорода в воде. Несмотря на то, что они — типичные донные рыбы, при необходимости они могут подниматься в поверхностный слой и дышать, самостоятельно обогащая воду кислородом пузырьками из воздуха.

Тиляпии обладают ценными биологическими и хозяйственными качествами. Быстрый рост, высокая толерантность к неблагоприятным факторам среды, резистентность ко многим заболеваниям делают этих рыб одним из перспективных объектов промышленного рыбоводства. Кроме того, мясо тиляпии обладает высокими гастрономическими качествами. Оно содержит мало жира - 1-3 % при высоком содержании белка, не имеет межмускульных мелких косточек.

Сегодня тиляпию культивируют очень широко, её можно обнаружить в искусственных водоёмах почти во всех странах Африки, Юго-Восточной и Центральной Азии, а также в большинстве стран Латинской Америки, США и даже в некоторых европейских странах. В больших количествах тиляпия выращивается также и в КНР, откуда экспортируется в промышленных объёмах. Наряду с толстолобиком, тиляпию выращивают в геотермальных водах и охладительных бассейнах АЭС (не с радиоактивной водой). В США специально для промышленного рыбоводства был выведен неприхотливый и быстрорастущий гибрид, так называемая «тиляпия красная», представляющая собой помесь альбиносных форм тиляпии мозамбикской и тиляпии нильской. Помимо этого гибрида, в промышленных целях выращиваются также такие природные виды, как тиляпия золотая, галилейская, меланоплеура и макрочире. Сегодня тиляпия выходит на второе место в мире после карпа по значению — как объект пресноводного рыборазведения.

1. Чёрный паку Piaractus brachypomus (Cuvier, 1818)

Черный паку (Colossoma brachypomum) англ: Cachama, Freshwater pompano, Pacu, Black Pacu, Red Belly Pacu, Pirapatinga, Pirapitinga, русс: Паку, колоссома двузубая, красный паку, амазонский широкотел.

Рыба семейства пираньевых, обитают в р.Амазонке. Вырастают до 50 см. Живут до 10 лет. Содержат с крупной рыбой, при температуре воды 24-28 градусов. Несмотря на размеры рыба не является хищником, отдавая предпочтение растительной пище. Довольно пугливы, не любят яркий свет. Половозрелыми становятся в 15-20 месяцев.При хорошем кормлении очень быстро растет.

Внешний вид: Высокое, сжатое с боков тело, мощная голова, с крепкими зубами. Окраска серебристо- коричневая, с черной нижней половиной тела.

Разведение: В качестве нерестилища используются аквариум объёмом не менее 150-300 л, в который сажают 3-6 пар пираний (они там будут жить и нереститься). Плодовитость до 2000 икринок с пары. Температура воды 27 градусов. Мальки начинают плавать и питаться примерно через 5-7 дней. Выкармливают артемией, коловраткойотряд

Молодь паку трудно отличить от молоди обыкновенной пираньи. Взрослые особи обоих видов также схожи, однако различаются строением челюстей: у паку верхняя и нижняя челюсти находятся на одной вертикальной линии, а у пираньи нижняя челюсть выдвинута вперёд.

1. Рыбоводно-биологическая характеристика

Распространение. Южная Америка, бассейны рек Амазонка и Ориноко. Чёрный паку интродуцирован в Китае, Индии, Бангладеш и на островах Папуа и Новая Гвинея.

Оптимальный температурный режим среды обитания 23 - 28 0С.

Питание. Высшая водная растительность, фрукты, детрит, насекомые, водные беспозвоночные. Своими мощными зубами чёрный паку легко разгрызает орехи и абрикосовые косточки, и способен нанести серьёзные укусы человеку.

Промыслового значения паку не имеет, однако ценится за вкусное мясо.

Зарегистрированные максимальные размеры: 88 см, 25 кг.

Зарегистрированный максимальный возраст: 28 лет.

1. Содержание паку в аквариуме

При содержании паку в больших аквариумах (от 200 л) обычно удаётся вырастить их до размеров 30 - 40 см и массы 2 - 3 кг. Как и пираньи, требуют хорошей аэрации , фильтрации и подмены воды. Гидрохимические параметры переносят в достаточно широком диапазоне: pH 4.8-7.5; dH 1-20.

В диете должны преобладать растительные корма. Паку не отказываются от животного белка в виде гаммаруса, говяжьей печени, мяса. Однако, увлечение мясной диетой быстро приводит к ожирению.

В аквариумах с успехом содержат колоссом всех видов.

1. Промышленное выращивание чёрного паку

Разведение чёрного паку. Половой зрелости паку достигают в 2 - 4 летнем возрасте. Для успешного нереста требуется объёмный нерестовый аквариум (150 - 300 л), куда помещают одну или несколько нерестовых пар. Нерест проходит естественным путём. Клейкая икра оседает на авквариальную растительность, искусственный нерестовый субстрат, а в его отсутствие - просто на дно.

Время от времени пресса сообщает о случаях поимки паку и пираний в водоёмах России. Происхождение таких экземпляров очевидно: выпущены в водоёмы из аквариумов. Также очевидна их дальнейшая судьба: неизбежная гибель в период зимовки.

В павильоне «Рыболовство» проводятся уникальные эксперименты по решению продовольственной программы.

«Экспресс-газета» от 17 Июня 2009 г. № 24 (749) сообщает, что на ВВЦ в аквариальном комплексе успешно проведены опыты по искусственному оплодотворению чёрного паку. Зрелых полуметровых производителей, содержавшихся в бассейнах, фиксировали в сачках и сцеживали в тазы. Оплодотворенную икру закладывали на инкубацию в аппараты вертикального типа.

В конце 1990 - х годов начались первые опыты по промышленному культивированию паку на его родине - в странах бассейнов Амазонки и Ориноко. Молодь, отловленную в естественных водоёмах, передавали на рыбоводные фермы для подращивания в прудах.

В Боливии первые 10 тонн продукции аквакультуры были получены в 2004 году.

В аквакультуре Индии промышленное выращивание чёрного паку внедряется с начала 21 века. За эти годы разработаны все необходимые рыбоводные нормативы. Специализированные рыбопитомники поставляют оплодотворённую икру и молодь в товарные хозяйства, где паку выращивают в поликультуре с индийскими карпами. Нерест чёрного паку в индийских рыбопитомниках стимулируется дробными гипофизарными инъекциями (для самок 2 + 12 мг/кг, для самцов 2 мг/кг). В рационе растительные корма составляют 95 % (арахисовый жмых, рисовая шелуха, отварной рис, горох), остальные 5% составляет рыбная мука, которую добавляют для ускорения роста и созревания.

На ВВЦ, в павильоне «Рыболовство», прошел уникальный эксперимент. Ихтиологи изъяли у самки черного паку икру, а у самца - молоки. Извлеченный биоматериал послужил для опытов по искусственному воспроизведению этой ценной рыбы. В недалеком будущем процесс пойдет в промышленных масштабах.

- Совместно со Всероссийским научно-исследовательским институтом рыбного хозяйства и океанографии нам впервые удалось добиться размножения камчатского краба в замкнутом цикле.Теперь этот метод успешно используется в отраслевой промышленности. По той же схеме мы отработали разведение гигантской пресноводной креветки - уроженки рек Юго-Восточной Азии. И вот теперь решили заняться большой колосомой из Южной Америки. тиляпия черный паку выращивание рыбопитомник

Поскольку черный паку относится к теплолюбивым видам, ученые рекомендуют разводить его в южных водоемах, в прудах при ГЭС и ГРЭС. Производство вкусной и высокопитательной рыбы не требует больших затрат. Еще год-два, и - ученые в этом уверены - этот деликатес станет доступым для всех россиян.

1. Рыба с большими перспективами

Черный паку хорош тем, что его можно кормить комбикормом. При таком рационе рыба быстро достигает более чем 120 килограммов. Достоинство колосомы - большая плодовитость: во время нереста самка производит до миллиона икринок. Этот показатель превосходит лишь океанская рыба-луна, дающая до 300 миллионов. Но ее сторонятся даже акулы, поскольку она ядовита. А вот паку обладает еще и очень питательным, полезным, даже лечебным мясом. Поэтому проводятся опыты по разведению столь ценной породы искусственным путем.

В условиях аквариума получить потомство от Колосом довольно трудно, лимитирующим здесь является фактор объема. Примерные габариты нерестовика 160x60x80см. Нерест паку напоминает икрометание карпа. Плодовитость самок - от 50 тысяч до 200 тысяч икринок. Икра приклеена к субстрату (водяной гиацинт, пучок лески и пр.) или разбросана по дну. При температуре 26-29° молодь начинает плавать на 5-7-ой день. Стартовый корм - коловратка, микроводоросли и др. Параметры воды особого значения не имеют: жесткость 2-20°, рН 6-8, температура 18-32°. Главное, чтобы были хорошая аэрация, фильтрация и периодическая замена воды.

Литература:

1. Кочетов А.М. Декоративное рыбоводство. Москва, Просвещение, 1991.

2. Привезенцев Ю. Новый объект для тепловодного хозяйства, 1983

3. Детская энциклопедия, том 4 ,1962.

4. Энциклопедия Мир животных

5. сайт http://aquaprom.su/

6. http://aquaprom.su/ materials without a written agreement of the site’s owners is prohibited.

7. http://zoomer.ru/