

**Государственное бюджетное учреждение Краснодарского края  
«Кубанский сельскохозяйственный информационно-консультационный центр»**



## **АФРИКАНСКИЙ КЛАРИЕВЫЙ СОМ**

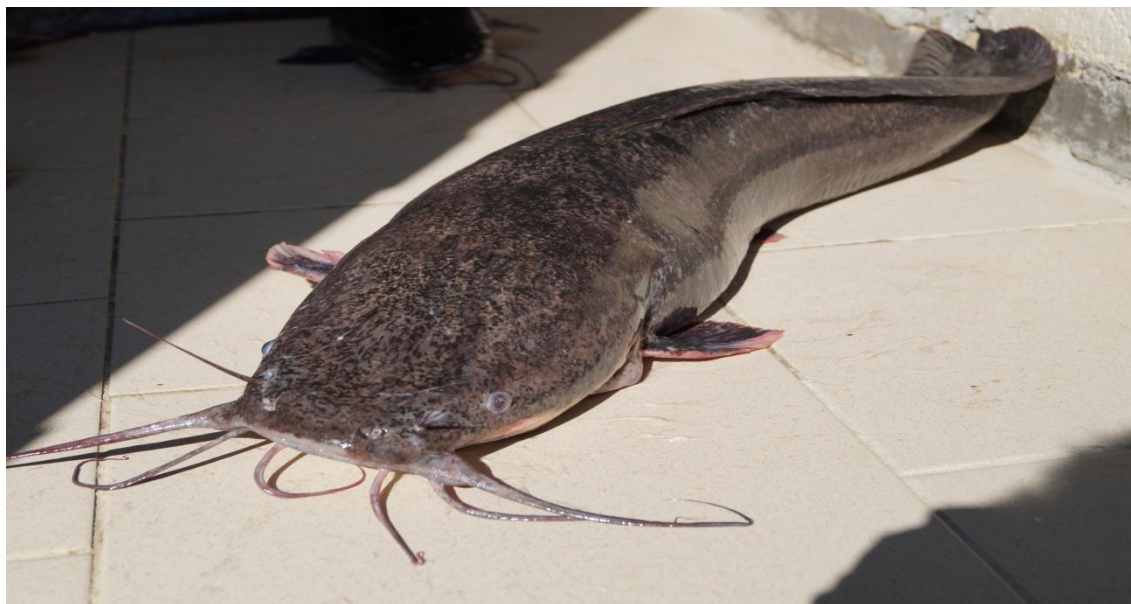
г. Краснодар  
2015 г.

## Введение

Африканский клариевый сом, или мраморный клариевый сом, или нильский клариас (лат. *Clarias gariepinus*) встречается по всей Африке, включая водоёмы Сахары, в бассейне реки Иордан, в Южной и в Юго-Восточной Азии. Развит специальный орган для дыхания атмосферным кислородом. От жаберной полости отходит древовидно разветвлённый наджаберный орган, стенки которого пронизаны множеством кровеносных сосудов и имеют очень большую поверхность. Иными словами, это настоящее лёгкое, заменяющее жабры, когда рыба находится вне воды.

Специальные исследования показали, что наджаберный орган клария содержит только воздух и наиболее эффективен при влажности воздуха 81 %. Полное выключение дыхания жабрами приводит к смерти через 14–47 ч. Лучше всего кларий чувствует себя, когда концентрация растворённого в воде кислорода превышает 4,3 мг/л и доступ к поверхности возможен. Если условия в водоёме не отвечают этим требованиям, он уплывает в другой. Оптимальной средой обитания африканского сома является вода с рН 6,5–8,0 и температурой 25–30 °С, но также хорошо он переносит температуру 12–18 °С, устойчив к перепадам температуры, переносит уровень соли в воде до 10 промилле. Данный вид достаточно всеяден: он может питаться водяными жуками, моллюсками, рыбой, растительной пищей и даже отбросами органического происхождения, но в природных условиях является, главным образом, хищником. По форме тела напоминает серого сома и угря.

Этот вид рыбы уже давно прижился на территории нашей страны (Курская и Московская области) и добрался до Краснодарского края. Как выяснилось, этот вид сома не прихотлив в выращивании и вполне может стать одним из популярных направлений сельскохозяйственной деятельности в Краснодарском крае.



Управляемый и контролируемый процесс размножения африканского сома широко известен еще с прошлого века. Этот метод особенно выгоден и эффективен в условиях производства рыбы не только в больших рыбоводных хозяйствах, но и в специализированных хозяйствах, например, в рыбопитомниках, которые производят посадочный материал.

В процессе производства размножения африканского сома необходимо специальное оборудование в виде специальных бассейнов, наполненных очищенной водой из колодцев или вода из открытых водоемов. Одним из основных особенностей применения такого метода является возможность использования теплой воды из аппаратов инкубатора, что в дальнейшем способствует хорошим результатам при выращивании африканского сома.

### **Стадо производителей**

Как правило, родительское стадо формируется из рыб, обладающих большими темпами роста. Обычно половая зрелость самок наступает, примерно, после 6 месяцев. Самых лучших результатов при размножении достигают самки возраста около 2 лет. Как правило, самцы африканского сома, достигшие возраста 1,5 - 2 лет обладают развитыми и полноценными гонадами. Причем, хорошими, развитыми гонадами обладают самцы после 1,5-летнего возраста. Как правило, в процессе размножения производителей африканского сома необходимо содержать в отдельных бассейнах, в которых температура воды составляет 23°C – 25°C. Состав корма для производителей, желательно, чтобы был строго сбалансирован с обязательным наличием процентного содержания белка около 35 – 38 %. Обязательный суточный рацион для производителей африканского сома должен составлять около 1,5 % биомассы. Рекомендуемое количество производителей в рыбопитомнике не менее 100.



### **Контролируемое размножение африканского сома**

Как правило, с целью эффективного получения здоровых, половых продуктов производят стимуляцию, используя гормональные инъекции. Причем, прежде чем провести инъекцию, рекомендуется провести распределение самок в отдельные бассейны или аквариумы. Кроме этого также необходимо, примерно за 2 дня до

проведения нереста не производить кормление рыб. Для однократной инъекции необходимо использовать гипофиз в количестве около 4,5 мг/кг от массы самки. Кроме этого для введения однократной инъекции рекомендуется воспользоваться препаратом «Ovorel» в размере 1 гранула/кг массы. Этот препарат, как правило, применяется как жидкая физиологическая смесь в объеме, составляющем 0.3 мл/кг от массы тела. Обычно до момента нереста все самцы, как правило, находятся в одном бассейне.

### **Получение икры - нерест**

При разведении африканского сома в момент нереста, необходимо для успешного созревания самок поддерживать оптимальную температуру в бассейне около 26°C. Кроме этого принято считать, что необходимая оптимальная температура для эффективного процесса полной овуляции икры должна быть 25°C – 26°C. Полная овуляция происходит спустя примерно 12 часов после введения инъекции гипофиза. Прежде чем получить икру, необходимо усыпить самок. Процесс усыпления самок производится при помощи введения лекарственного препарата, обладающего способностью вызывать анестезию, наиболее рекомендуемым препаратом считается «Propiscin». Как правило, икру получают в отдельности от каждой самки. При этом допустимая масса икры от каждой самки составляет около 20 % от веса самки. Как правило, молоки получают из гонад выловленных самцов. При этом эффективность сперматозоидов самцов должна быть на протяжении 24 часов при постоянной температуре 4°C. После взятия икры, самок необходимо поместить на 1 час в раствор KMnO<sub>4</sub>, разведенный в размере 0,5 г /100 л воды.

### **Процесс оплодотворения икры**

Как правило, взятую от каждой самки в отдельности икру необходимо разделить на несколько порций весом около 300 гр. А также, необходимо добавить не более 3 мл. молок, взятых от 3 разных самцов для активизации и стимуляции процесса оплодотворения, добавить воду и тщательно перемешать на протяжении примерно 5 минут.

### **Обесклеивание икры**

После процесса оплодотворения, необходимо тщательно промыть икру. Для промывки икры обычно используют раствор танина в соотношении 7 – 10 гр. на 10 л. воды. Для проведения полного обесклеивания икры, промывку в растворе проводят в течение не более 30 секунд.

### **Процесс инкубации икры**

После процесса обесклеивания икра проходит процесс инкубации в специальных аппаратах либо в лотках на специальных рамках, которые обшиты сеткой с размерами ячеек по 0,5 мм. Икру, как правило, располагают тонким слоем. Примерно через 25



часов при температуре не более 27°C происходит появление личинок. Расход воды в лотках составляет примерно 5 –10 л/минуту.

### **Процесс выдерживания личинок до момента рассасывания желточного мешка**

Процесс выдерживания личинок до полного рассасывания желточного мешка необходимо проводить в круглых бассейнах или в специальных лотках. Спустя двое суток после нахождения в бассейне личинку, как правило, перемещают в лотки. Необходимо весь период времени содержать личинку в темноте. Примерно через три дня после завершения процесса рассасывания желточного мешка, необходимо собрать заплесневевшую пленку со дна. Активное движение личинок является одним из показателей того, что желточный мешок полностью растворился.



### **Выращивание личинок происходит поэтапно**

Первый этап по выращиванию личинок длится обычно в течение 3 недель, и продолжается до того момента, когда рыбы переходят на дыхание атмосферным кислородом. Как правило, плотность посадки в этот период составляет от 50 до 150 штук/литр. При этом уровень насыщенности воды кислородом должен быть около 50 – 70 %. Необходимо, чтобы обмен воды в бассейне проводился около 1-2 раз/час. Кроме этого, необходимый объем бассейна или лотка должен быть не более 1000 л, а глубина 50 – 60 см. Полумрак является одним из наиболее важных условий освещения.

Как правило, в рацион питания личинок в первые 2-4 дня жизни входит живая, декапсулированная артемия или трубочник (Tubifex). Затем, после 4 – 5 дней рацион питания личинок постепенно изменяется. В этот период в рацион кормления личинок входят сухие, стартовые корма, которые содержат белок 55 % и около 14 % жира. Обычно через две недели после начала выращивания личинок плотность посадки рыбы

составляет от 20 до 50 штук/л. При этом уровень дневного рациона корма составляет около 15% биомассы. Кормление личинок производится ручным или автоматизированным способом.

Отличительной особенностью африканского сома является каннибализм, который имеет довольно частое проявление. Каннибализм проявляется среди личинок спустя нескольких дней после начала развития. Сортировку личинок необходимо проводить на третьей неделе выращивания личинок, средняя масса которых составляет около 300 – 500 мг. Процесс сортировки негативно влияет на характер личинок, поэтому проводить сортировку необходимо осторожно. После окончания процесса сортировки обычно рыб погружают на 1 час в раствор с препаратом антибиотика "Окситетрациклина", разведенного в пропорции 50г/1000л. При этом необходимо в бассейне поддерживать постоянную чистоту.

Второй этап по выращиванию мальков длится примерно 5 недель. Причем, продолжительность цикла напрямую зависит от организации производства. Как правило, второй этап выращивания мальков обычно начинается с того, что бассейны наполняют отсортированными выращенными личинками, количество которых составляет, примерно, 300 – 500 мг. При этом, личинок сортируют по размеру, как минимум, на две группы.

Обычно плотность посадки рыбы планируют в зависимости от удельной массы молодняка, также от объема бассейна, времени выращивания молодняка без процесса сортировки и цикла производства.

При кормлении мальков принято, чтобы при оптимальных условиях состав рациона корма составлял около 5 % биомассы рыб. При этом суточный рацион корма, как правило, разделяют на три-четыре порции.

### **Влияние плотности посадки рыбы на темпы роста**

Обычно на третьем этапе выращивания африканского сома, который длится примерно 60 дней, вес рыб составляет около 130 – 200 гр. В этот период необходимо, чтобы емкость бассейна составляла около 5000 л. А при этом плотность посадки составляла, примерно, 2,5 штук/л. Важно, чтобы температура воды в бассейне была в среднем 27°C. Как правило, на третьем этапе выращивания рыбы, её кормление состоит из плавающих кормов объемом около 5 % и производится ручным или автоматизированным образом. При этом обмен воды в бассейне производится каждые 2 часа.



### **Выращивание товарной рыбы**

Обычно завершающий этап выращивания рыбы длится в среднем от 30 до 50 дней. При этом средняя масса рыб составляет 800 – 1200 грамм. Выращивание рыбы на этом этапе обычно проводится в бассейнах, ёмкость которых составляет, примерно, 10 м<sup>3</sup>. Причем, плотность посадки составляет 0,8 – 1,5 рыбы/л. При таком результате получается около 400 – 500 кг рыбы из 1 м<sup>3</sup>. Уровень температуры во время выращивания рыбы на завершающем этапе составляет 25 – 27°С. Как правило, рацион кормления рыб состоит из плавающих кормов в объёме, примерно, 3% от биомассы рыб. Кормление происходит через каждые 5 часов.

Обычно получение хороших результатов происходит при постоянном использовании одной кормушки типа "Рефлекс", которая применяется на 10 – 12 м<sup>2</sup> площади бассейна. Процесс ручного кормления, как правило, дает результат более равномерного распределения корма и более дифференцированного распределение рыбы по массе.

### **Кормление сома**

Кормление сома зависит от возраста рыбы и физиологического состояния. При выращивании сома в прудах питание сеголеток осуществляется всевозможными видами водных беспозвоночных. Для улучшения питательной базы в прудах должны иметься подводные участки, обильно заросшие мягкой растительной массой — она необходима для развития растительноядных хирономид, которые и составляют основной рацион мальков сома.

При содержании в условиях искусственного водоема на разных этапах выращивания сома корма могут сильно отличаться. Личинки возрастом несколько суток

питаются различным крупным зоопланктоном, к двум неделям им нужно скармливать мелких хирономид (личинок комаров). Хорошо подходят для питания личинок науплии артемии (мелкие рачки), а также стартовый комбикорм в виде пасты. За сутки личинки должны получать корм 10-12 раз.

Когда личинки набирают вес около 100 мг, можно уменьшить количество живого зоопланктона в рационе до 20-25%. Основным кормом с этого момента и в последующие 40-50 суток становится стартовый комбикорм с добавлением перетертой селезенки.

Следующий этап начинается с момента достижения личинками массы в 1 грамм, и вплоть до того, как вес увеличится до 5 грамм. Для этих целей подходит комбикорм, предназначенный для сеголеток форели, с добавками перетертой селезенки, премиксов (соотношение сухого и пастообразного корма должно быть 1 к 1). Количество кормлений в сутки — 6-10 раз, дозировка кормов — 10% от живого веса рыбы (за сутки).

Очередной этап стартует с приобретением личинкой веса в 5 грамм, и заканчивается по достижении 15-20 грамм (обычно это занимает от одного до полутора месяцев). Рацион используется такой же, как и для кормления рыбы на предыдущей стадии, но частота кормления снижается до 3-4 раз в сутки, а объем корма уменьшается до 6% живого веса рыбы в сутки.

В зимний период взрослая рыба (впавшая в спячку) в питании не нуждается, но сеголеток обязательно нужно кормить. Количество кормов зависит от температуры воды — чем она выше, тем больше требуется корма:

- +7-8°C — 0.5-1% от живого веса.
- +9-11°C — 1-2% от живого веса.
- +12-13°C — 3% от живого веса.

Состав корма можно брать тот же, что использовался в летнее время. Как альтернативный вариант разрешено применять мороженую и свежую рыбу, перекрученную в фарш с добавкой 1% премикса для форели.

При садковом осенне-зимнем содержании масса сеголеток увеличивается в среднем на 15-20%.

Взрослого сома, начиная с двух лет, кормят 2 раза в сутки. Стандартный рацион — комбикорм для форели и пастообразные примеси. Суточная доза не должна быть менее чем 4-5% от живого веса рыбы.

Перед нерестом половозрелых самок рекомендуется кормить таким составом: комбикорм для форели (в гранулах), рыбий фарш или смесь фарша с селезенкой (1 к 4) 40-50% плюс премикс форелевый — 1%. При содержании в пруду можно



подкармливать производителей живой рыбой (около 30% рациона). Кормить полагается дважды в сутки — с утра и на протяжении дня.

Основной вид корма клариевого сома – любая сорная рыба, которой у нас в Краснодарском крае присутствует в изобилии. Сом охотно кормится тюлькой, хамсой, ершом и песчанкой. Для того, чтобы наростить 1 кг массы, шармуту необходимо скормить 3 кг рыбы. Лучше конечно рыбу скармливать мелкую, чтобы не затрачиваться на измельчение. Но на первом этапе выращивания этот процесс неизбежен, так как сом еще не в состоянии проглотить корм целиком. Но уже через 10 дней кормовую рыбу можно не измельчать. Сорную рыбу можно скармливать прямо в замороженном виде, небольшими плитками или в виде шариков из рыбьего фарша. Дневная норма корма для сома составляет 3% от общей его массы в водоеме. Эта норма делится на 3 кормления (утро, обед, вечер). Корм распределяется равномерно по всей площади пруда. Кормить нужно ежедневно, перебои с кормлением могут привести к каннибализму и соответственно к убыткам. Клариевого сома также можно кормить гранулированным комбикормом заводского производства, но эти корма на порядок дороже. Также можно использовать отходы боен и субпродукты, главное чтобы массовая доля жира в корме не превышала 15%. К примеру, на рыбных фермах Московской и Курской областей в качестве основного корма сома используют птичьи зобы, которые остаются после забоя птицы на птицефабриках. Их измельчают вместе с содержимым и в таком виде скармливают. Клариевому сому достаточно одного вида корма и не нужно дополнительных кормовых добавок. В связи с этим мясо получается полезным, экологически чистым.

По биологической ценности белки рыб не ниже белков мяса сельскохозяйственных животных, но они легче перевариваются и усваиваются организмом человека. Мясо шармута обладает отменными вкусовыми качествами отличными от обыкновенного сома, розового цвета, не имеет посторонних запахов и может быть использовано в производстве полуфабрикатов и даже колбас. Кларияс пригоден для варки и жарки, в нем мало мелких костей. Икра также съедобна.



## Экономика выращивания клариевого сома на Кубани

Оптимальные сроки зарыбления пруда – 1-15 июня, в это время температура воды достигает 20 градусов. Так как рыба теплолюбивая, то выловить ее нужно будет до наступления холодов, при понижении температуры до 12 градусов – сом погибает. В условиях Краснодарского края критические температуры для сома наступят примерно в сентябре-октябре. За период с июня по сентябрь сом успевает набрать живую массу свыше 1 кг. и это всего за 3,5 месяца.

К примеру, имеется водоем площадью 1 гектар. Для зарыбления открытого водоема, площадью 1 га, понадобится 10000 штук малька. Цена приобретения рыбопосадочного материала составляет 8,5 рублей за штуку, итого получим 85000 рублей. Основной вид корма африканского (клариевого) сома – любая сорная рыба, которой у нас в крае присутствует в изобилии. Сом охотно кормится тюлькой, хамсой, ершом и песчанкой. Для того, чтобы нарастить 1 кг массы, сому необходимо скормить 3 кг рыбы. Соответственно, понадобится не менее 30 тонн корма, на сумму 210000 рублей. Живой корм нужно хранить в определенных условиях, поэтому добавим еще затраты на хранение – 2 рубля на каждый килограмм приобретенной рыбы, в итоге добавляем к имеющимся статьям затрат еще 60000 рублей. Неизбежны и прочие технологические затраты, такие как облов пруда, сортировка, загрузка рыбы, транспорт и т.д., которые составят примерно 100000 рублей; Итого получим общую сумму затрат – 455000 рублей.

При сохранности 90% выход товарной рыбы при выращивании в пруду за период 3,5 месяца составит около 9000 кг, при средней живой массе 1 рыбы не менее 1 килограмма. Цена реализации товарного клариевого сома в Краснодарском крае составляет в среднем 150 рублей за килограмм. Таким образом, сумма выручки от реализации рыбы, выловленной с 1 гектара пруда составит – 1350000 рублей.

Далее не сложно подсчитать чистую прибыль, которая составит сумму 895000 рублей. Согласитесь – неплохо!

Кроме того, затраты можно еще уменьшить, за счет исключения такой статьи затрат как облов рыбы. Достигается путем внесения некоторой корректировки в технологию выращивания, а именно выращиванием рыбы в садках. Садковая технология имеет ряд преимуществ в отличие от традиционной, осуществима в заводях больших и небольших рек, в водохранилищах и прудах, не сложна в применении и посильна даже не имеющим большого опыта фермерам.

**ДЛЯ ЗАМЕТОК**

**Кубанский  
сельскохозяйственный  
информационно-консультационный центр  
т. (861) 258-33-00 Email: [info@kaicc.ru](mailto:info@kaicc.ru)  
[www.kaicc.ru](http://www.kaicc.ru)**