



МИНИСТЕРСТВО
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

AGRO  bilim.kz



NASEC
НАЦИОНАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ
НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР

СЕРИЯ СЕМИНАРОВ И ВЕБИНАРОВ ПО ОТРАСЛЯМ
АКВАКУЛЬТУРЫ И РЫБОВОДСТВА

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АКВАКУЛЬТУРЕ

АЛМАТЫ 10.00-12.00
ОКТАБРЬ 12, 2022
ОНЛАЙН

Эксперт: АРЫСТАНГАЛИЕВА
ВЕНЕРА АДИЛОВНА, доктор
PhD, ихтиолог

Ассистент-модератор:
КАДИРАЛИЕВ ДАВРБЕК
РАХИМОВИЧ, инженер-технолог

1 часть

Проректор по научной работе и
международным связям

«ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ АКАДЕМИЯСЫ
ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ»

ҒЫЛЫМ
ДЕПАРТАМЕНТІ

Исламов Е.И.

Руководитель: Кулманова Гульжан
Абжанановна, к.с.х.н, профессор



Казахский Национальный Аграрный Исследовательский Университет

2-1 часть



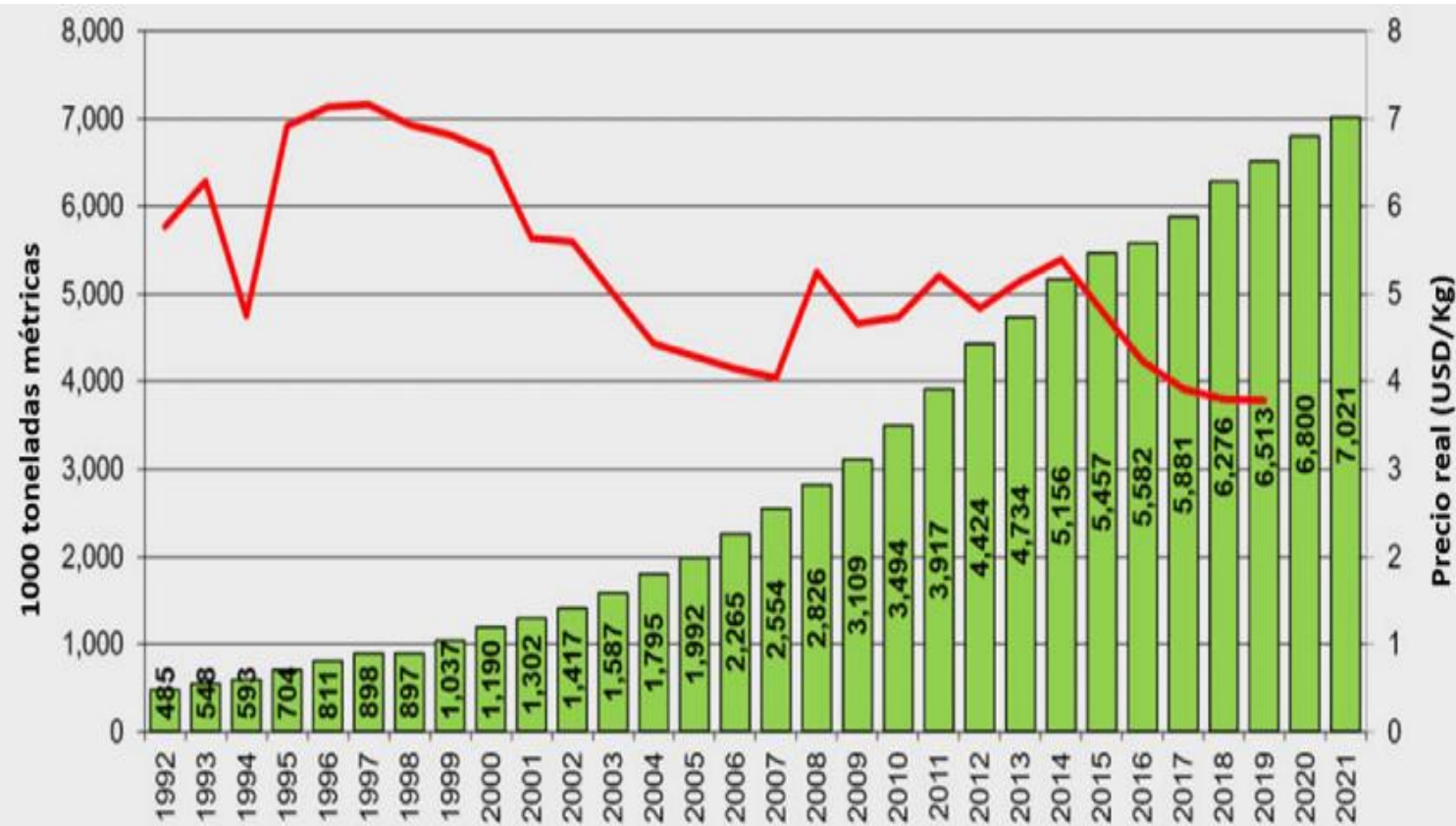
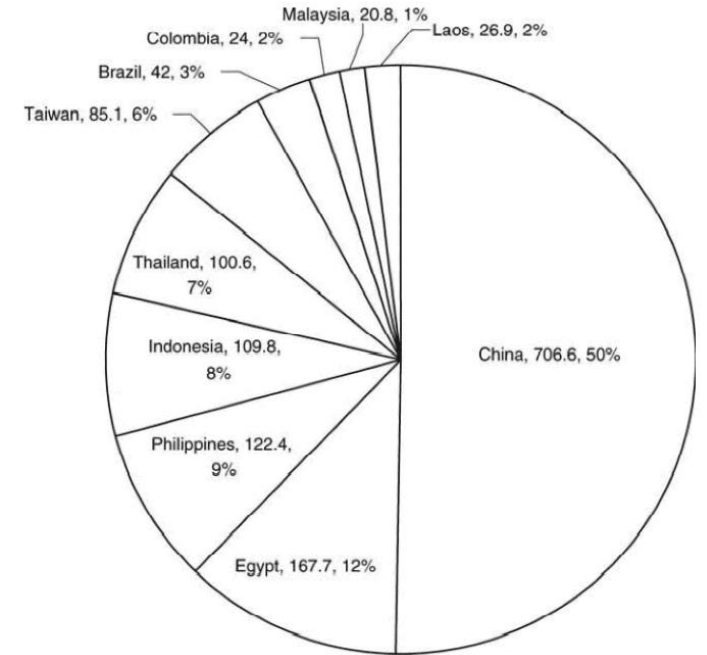
Тилапия- новая аквакультура нашего региона



Амантай Бопебай, Ведущий
эксперт, практик (Алматы,
Казахстан)

ПРОИЗВОДСТВО ТОВАРНОЙ РЫБЫ

7 миллион тонны в год



Цихлиды в африканских озерах



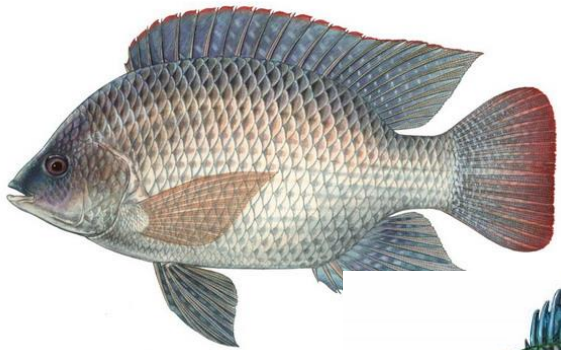
Озеро Малави. ~1 млн. лет.
~1000 видов. Прозрачная вода
=> сине-фиолетовые цвета.



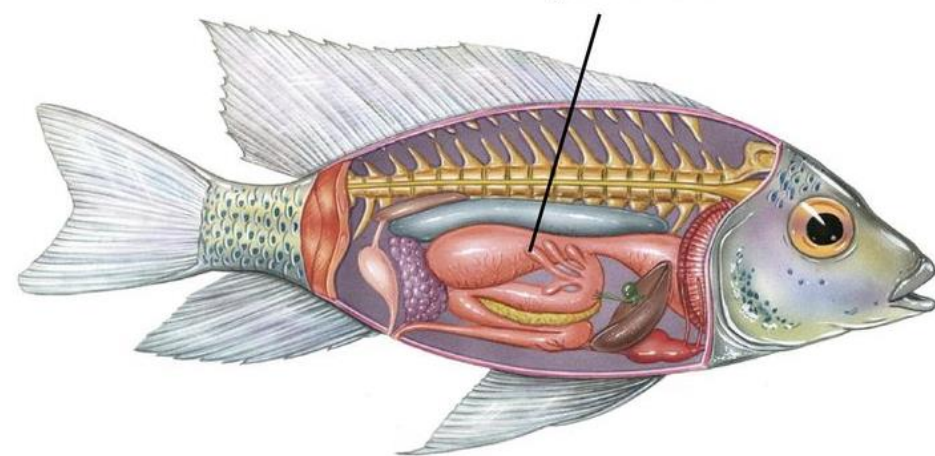
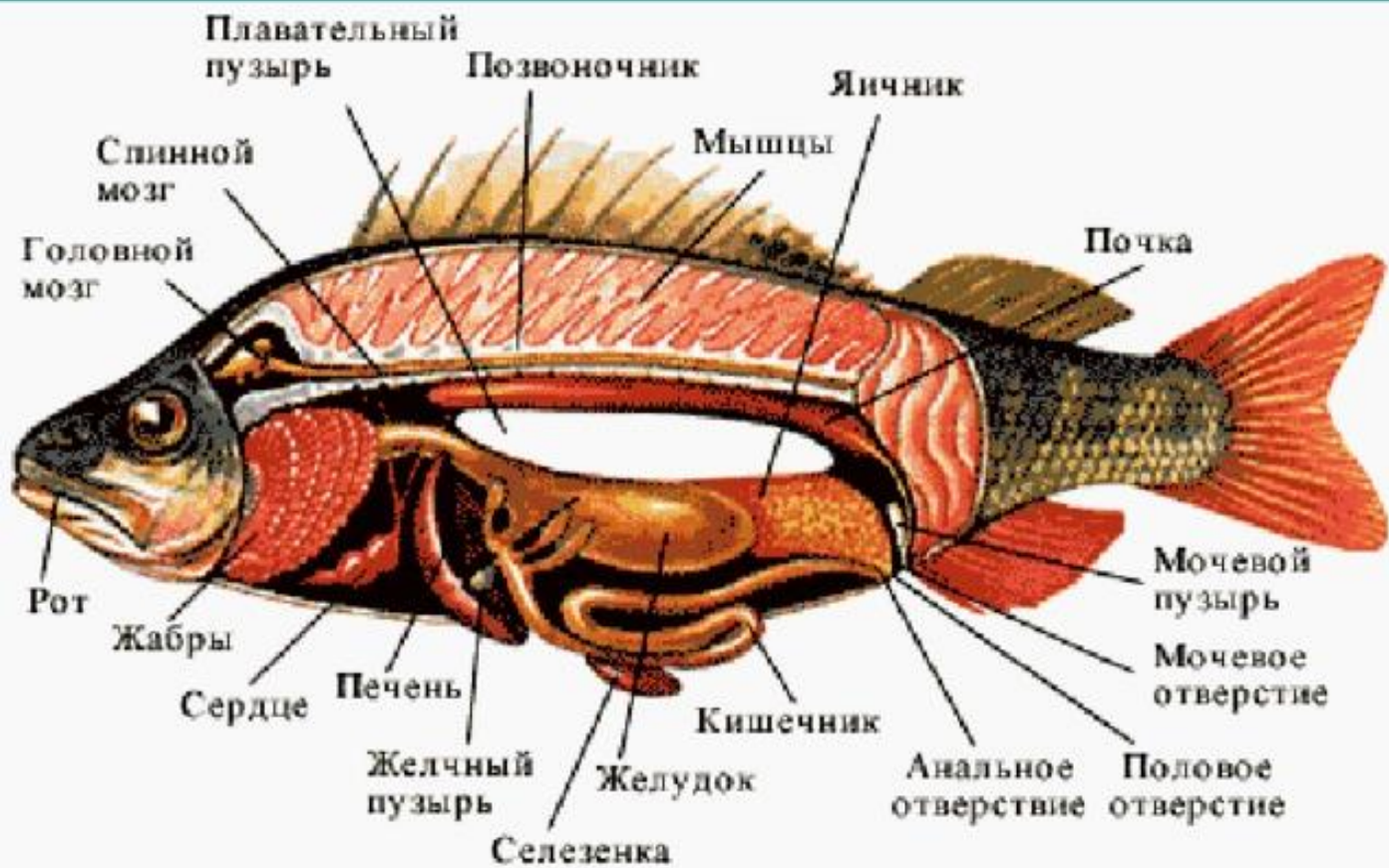
Озеро Виктория. ~12 тыс. лет.
>500 видов. Мутноватая вода
=> красно-желтые цвета.

ВИДЫ И ГИБРИДЫ ТИЛАПИИ

ОКУНЕОБРАЗНЫЕ
Тилапия голубая
Тилапия мозамбикская
Тилапия нильская



Внутреннее строение рыб



ТИЛАПИЯ - ПОЛЬЗА ДЛЯ НАШЕГО ЗДОРОВЬЯ

Богатый витаминно-минеральный состав обеспечивает полноценную работу всех систем организма. Полиненасыщенные жирные кислоты снижают уровень холестерина и поддерживают сердечно-сосудистую деятельность, предотвращая развитие тромбоза и атеросклероза.



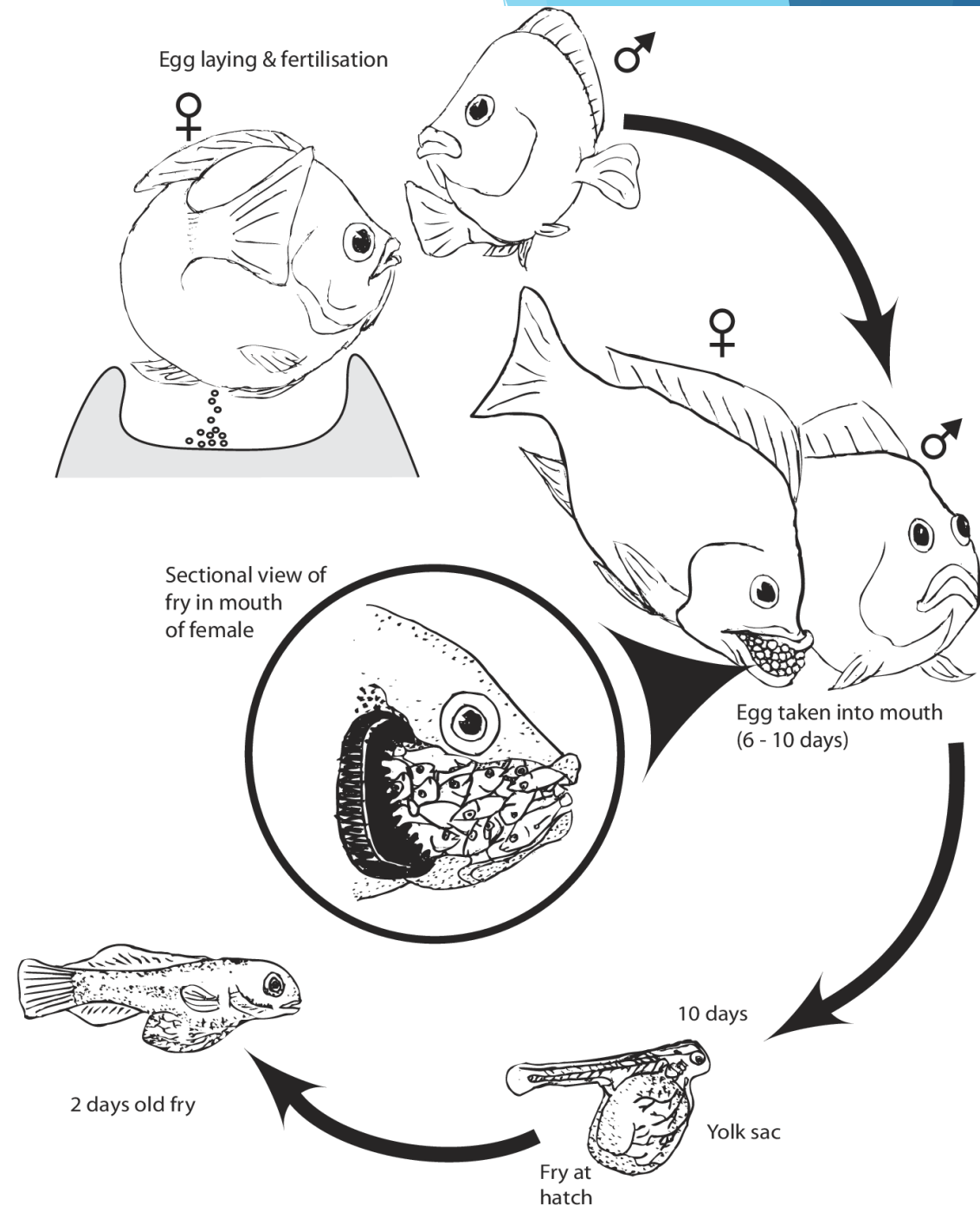
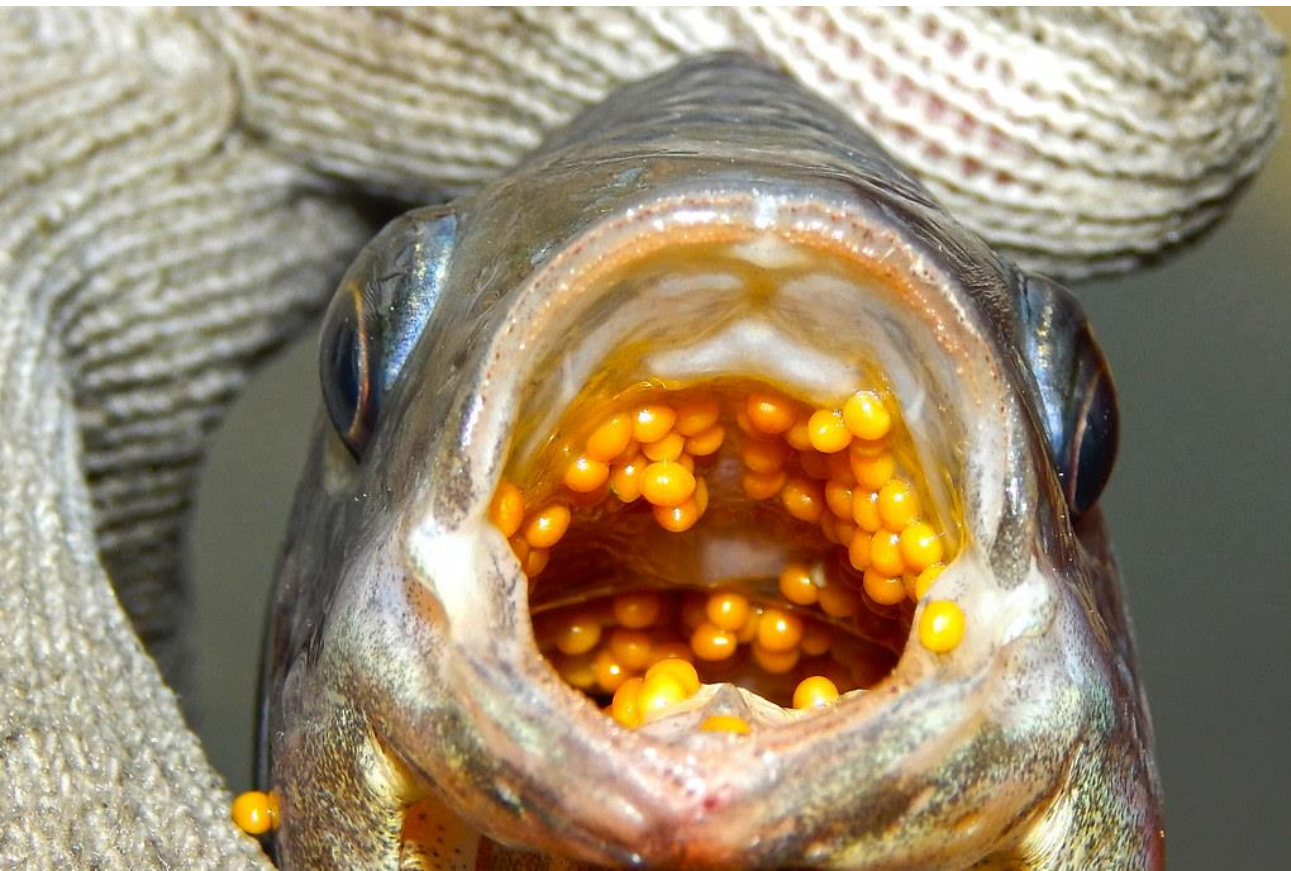
Витаминно-минеральный состав тилапии

*широкий спектр витаминов группы В;
витамины Е и РР;
фосфор;
магний;
калий;
селен.*

В ее составе также меньшей концентрацией представлены кальций, цинк, железо, и фолиевая кислота.



Размножение и инкубация



Размножение и инкубация



ВЫРАЩИВАНИЕ ТИЛАПИИ

Видео материал



ВЫРАЩИВАНИЕ ТИЛАПИИ В КАЗАХСТАНЕ

- ▶ Видео Тенгри Фиш





Спасибо за внимание!



AGRO bilim.kz

NASEC
НАЦИОНАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ
НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР



МИНИСТЕРСТВО
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА



**Казахский Национальный Аграрный
Исследовательский Университет**

2-2 часть

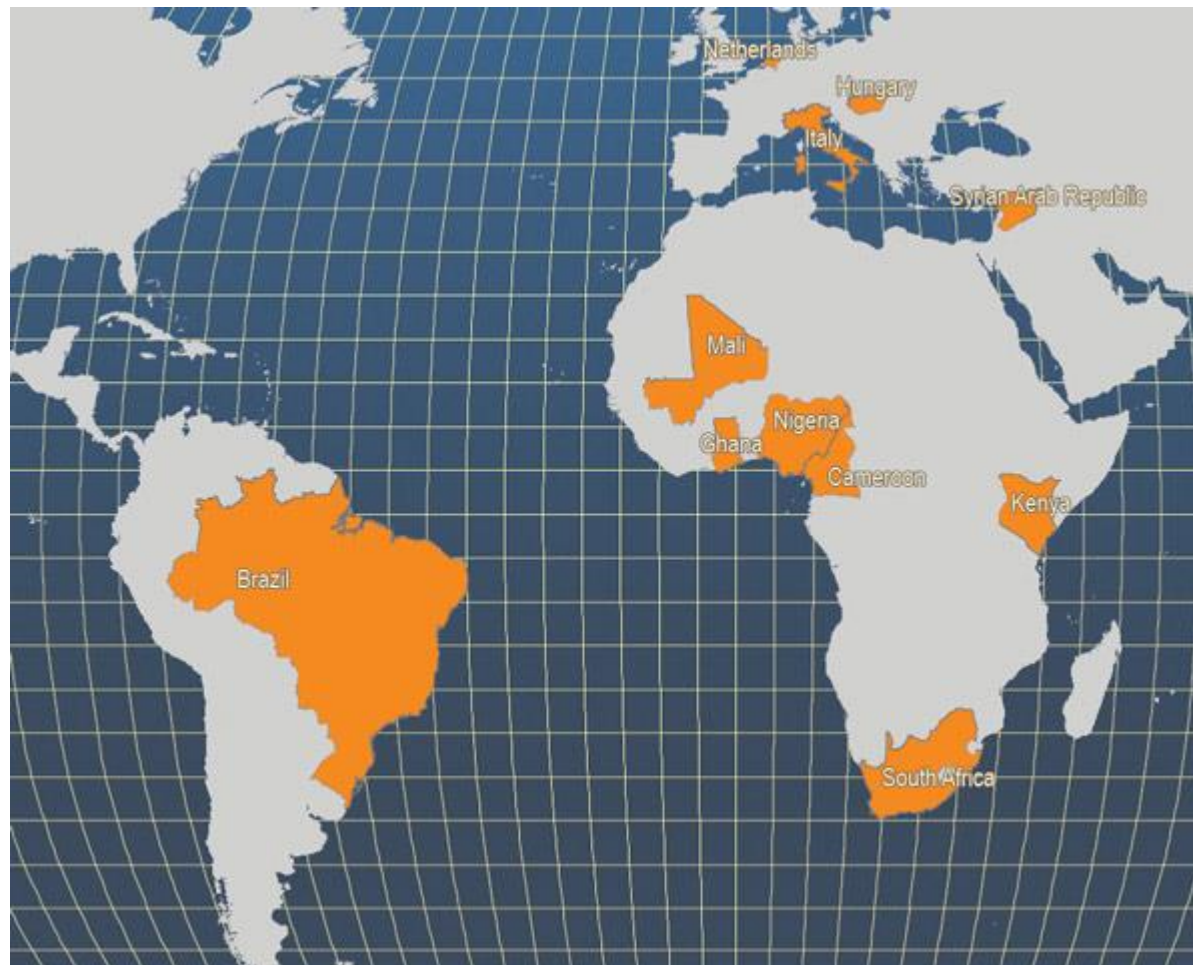
АФРИКАНСКИЙ СОМ ЭКСПОРТНЫЙ ПОТЕНЦИАЛЬ СТРАН ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ



Эксперт Илхомжон Мансуров,
Главный рыбовод ООО «Кармана
Сервис» Навои, Узбекистан

СОМООБРАЗНЫЕ (SILURIFORMES)

Сомообразные (лат. Siluriformes) — отряд **лучепёрых** рыб, включающий **сомов** и сходных с ними представителей. В состав отряда включают 40 современных семейств с 497 родами и 3781 видом и 3 ископаемых семейства. Распространены в водоёмах Европы (3 вида), Азии (842 вида), **Африки (557)**, Северной (50), Центральной (64) и **Южной (2169)** Америки, Океании (44), в Атлантическом (20), Индийском (41) и Тихом (60) океанах. В водах Австралии встречаются вторично пресноводные представители угрехвостых сомов; в водоёмах полярных регионов планеты их нет.



Среда обитание клариевого сома

Систематика
вид Clarias;

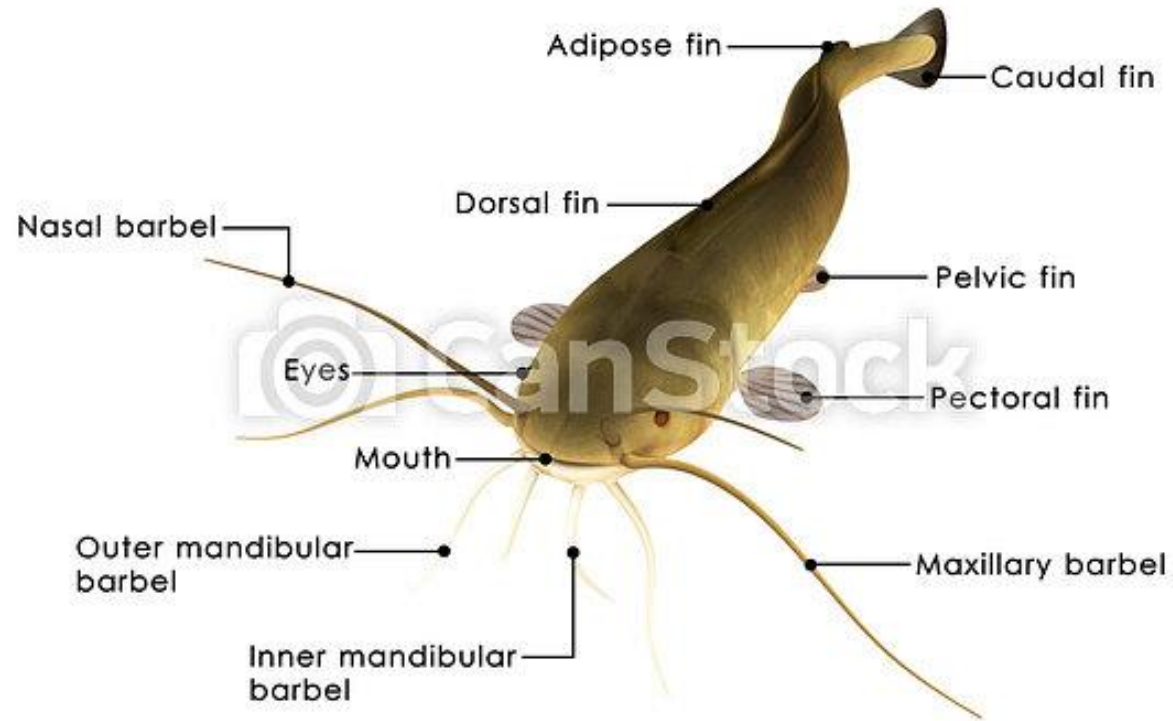
семейство Clariidae
(длинноусатый);

отряд Siluriformes
(сомообразный);

вид Clarias gariepinus.

СТРОЕНИЕ КЛАРИЕВОГО СОМА

Характеристика вида
тело сильно сжатое в направлении хвостового плавника;
спинной и анальный плавник состоят исключительно из мягких лучей;
голова большая, сильно сжатая, сильный костный панцирь;
голова большая, зубы мелкие остроконечные;
4 пары длинных усов;
наджаберный орган;
цвет бывает разных оттенков (от чёрного до светло-коричневого).



УСЛОВИЯ ПРОИЗВОДСТВО ТОВАРНОЙ РЫБЫ

ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ: с 12 до 35 градусов, размножение: более 18 градусов, кормление: более 20 градусов;

Температура воды для инкубации икры 17- 32 градусов, оптимальная температура инкубации и роста 28 - 30 градусов;

СОЛЕНОСТЬ: 0 - 12 промилле, оптимум 0 - 2.5 промилле;

КИСЛОРОД: 0 - 100% насыщения. *Clarias gariepinus* активно пользуется атмосферным кислородом, который может удовлетворить потребность в кислороде у большой рыбы на 100%; выносит долгосрочное или полное отсутствие кислорода;

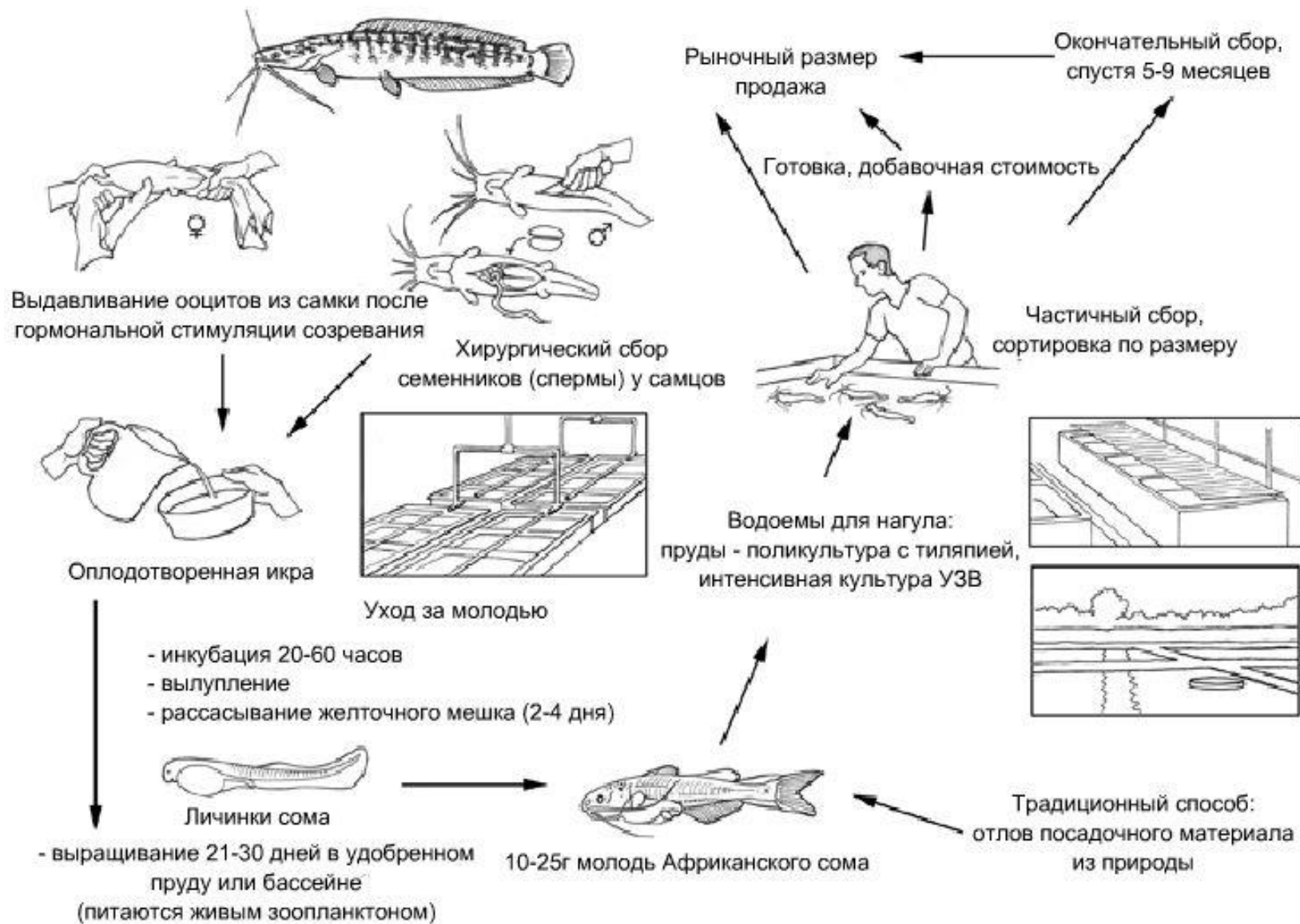
УРОВЕНЬ PH: широкий предел толерантности с 6 до 8,5, летальный менее 4 или более 11;

МУТНОСТЬ ВОДЫ: широкий предел толерантности, отлично чувствует себя в среде с непрозрачной водой;

НЕИОНИЗОВАННЫЙ АММИАК (NH₃): личинки и молодые мальки - 2.3 мг/л, взрослая рыба 6.5 мг/л;

ПЛОТНОСТЬ ПОСАДКИ: широкий предел толерантности. В фермерских условиях количество рыбы доводят до 500 - 800 кг рыбы/ куб.м.

ПРОЦЕССЫ ИСКУССТВЕННОГО ВЫРАЩИВАНИЕ СОМА



РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНКУБАЦИЯ



Икру получаем от каждой самки отдельно, нормальная масса икры – это 10 - 20 % массы тела самки. Молоки получаем из гонад самцов (активность сперматозоидов - 24 часа при температуре 4 градуса).

Обесклеенная икра инкубируется в аппаратах Вейса или в лотках на рамках, обшитых сеткой с ячейками по 0.5 мм.



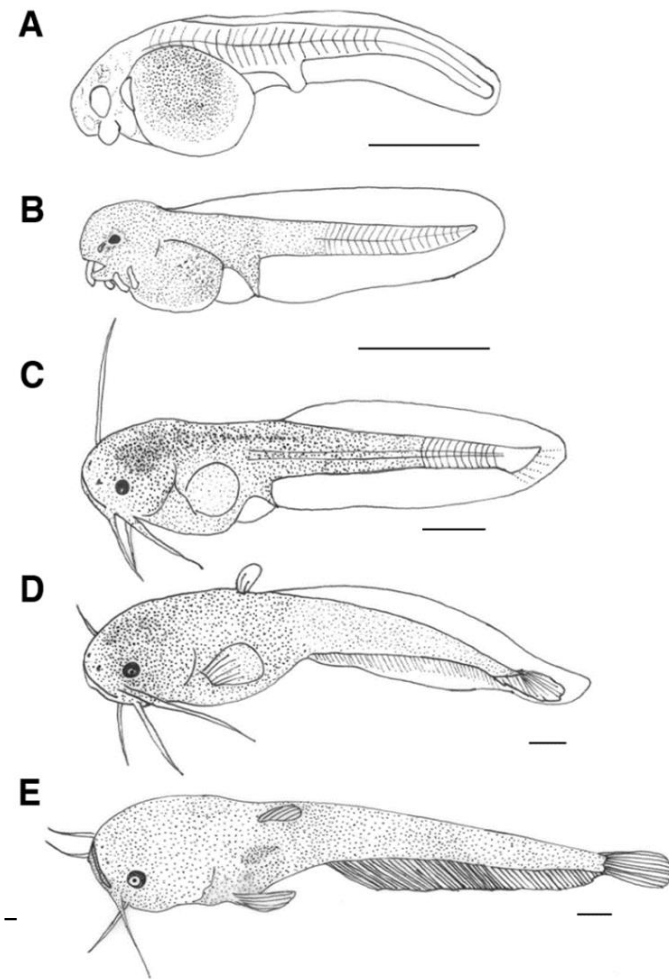
Первый этап выращивания личинок продолжается 2 - 3 недели, к моменту перехода рыб на дыхание атмосферным кислородом, вес (400 - 500 мг).

Плотность посадки: 50 - 150 штук/литр. Расход воды - уровень кислорода (50 - 70 % насыщенности).

Обмен воды в бассейне 1-2 раза/час.

Бассейны объемом до 1000 л, глубиной 50 - 60 см.

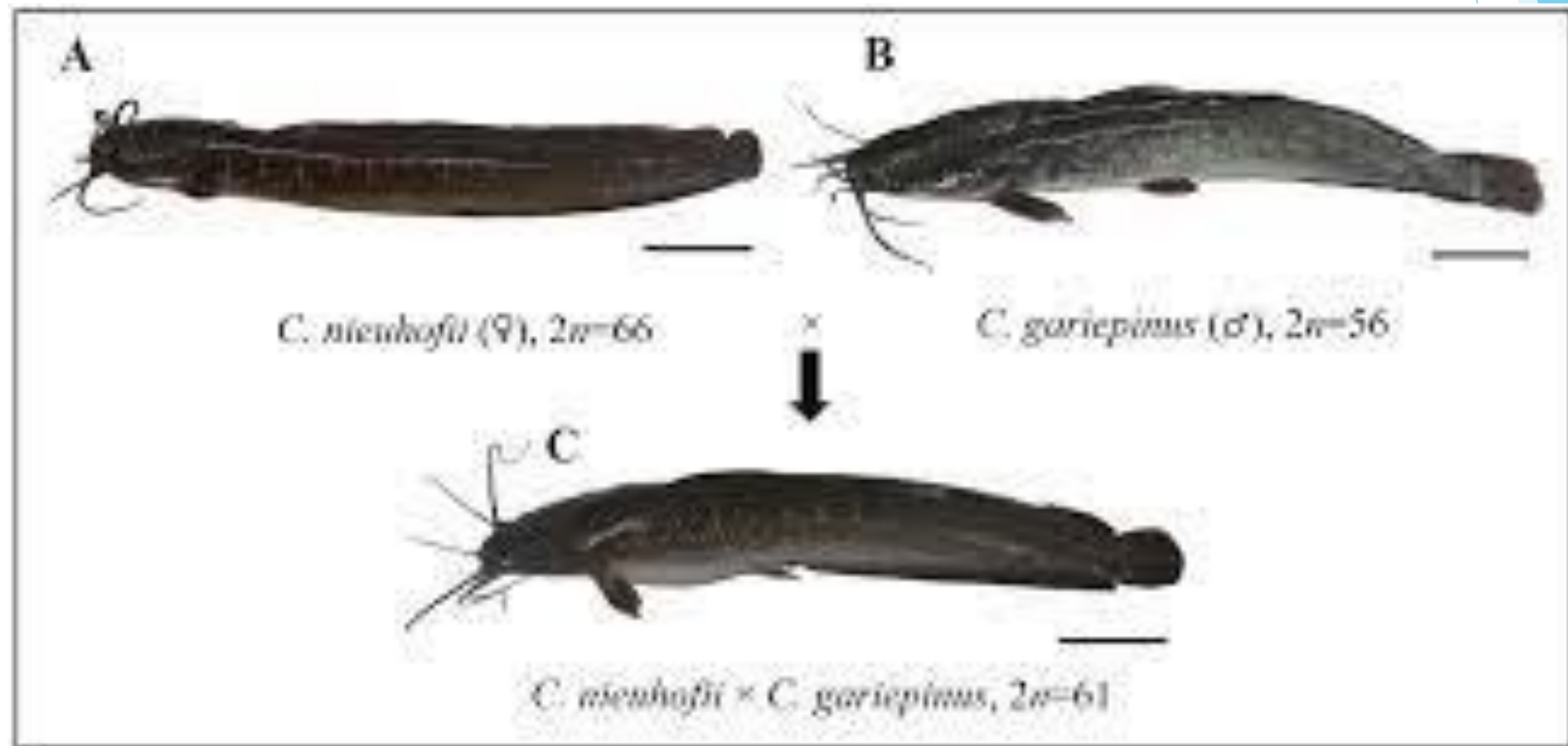
Условия освещения - полумрак.



ВИДЫ И ГИБРИДЫ СОМА



ГИБРИДЫ

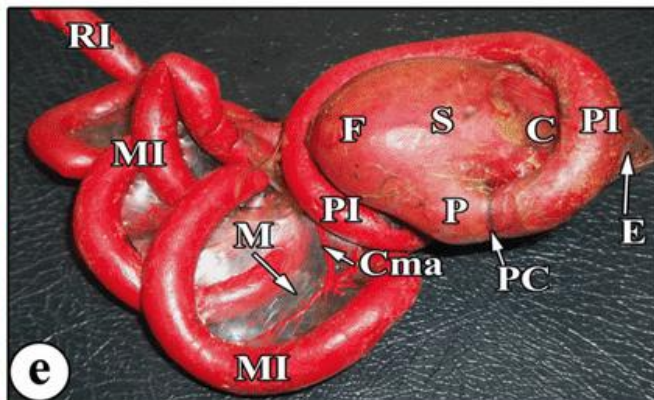
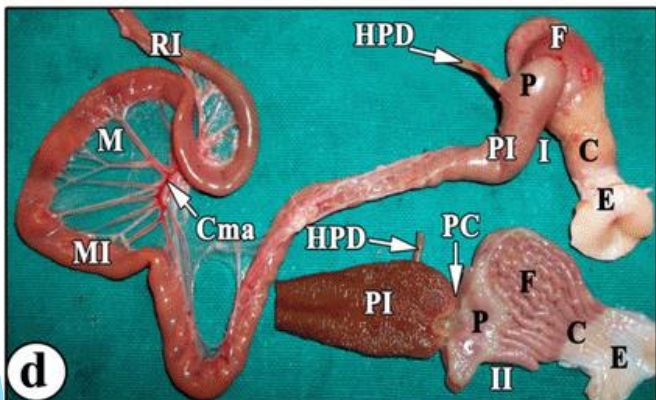
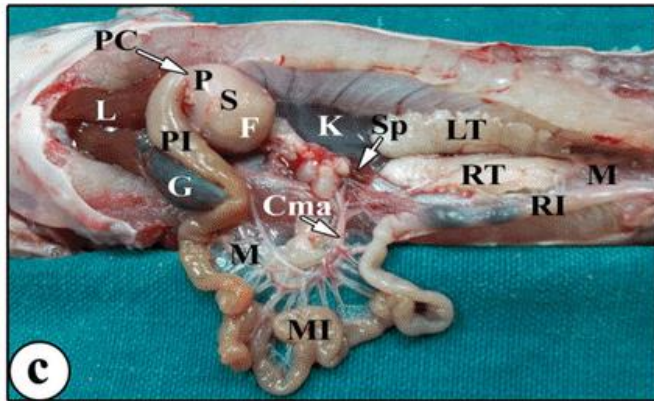
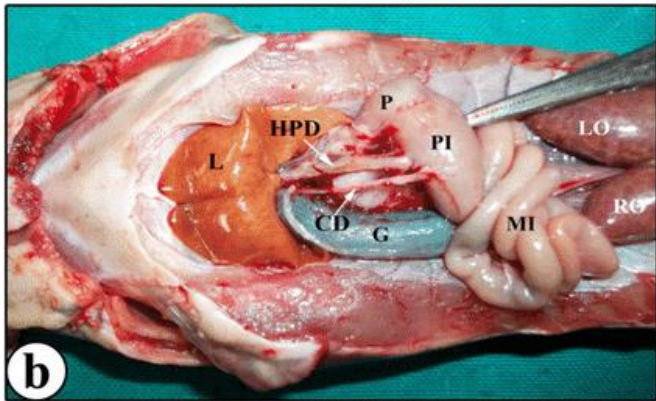


ХАРАКТЕРИСТИКА УЗВ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА 10 ТОНН АФРИКАНСКОГО СОМА В ГОД

минимальная площадь здания - 60 м²;
площадь бассейнов - 10 м²;
объем бассейнов - 10 м³;
объем воды в системе - 15 м³;
расход технологической воды - 240 - 300 м³ в
сутки;
смена воды в бассейнах с рыбой - 1 раз в час;
постоянное удаление загрязнений -
седиментация;
биологическая фильтрация;
объем биологического фильтра - 11 м³;
площадь биологического фильтра - 150 м² / м³
установленная мощность - 1 кВт;
добавление чистой воды (подпитка) в сутки -
100 л / 1 кг корма.



ВНУТРЕННЕЕ СТРОЕНИЕ СОМА



Вскрытие африканского сома (*Clarias gariepinus*): (а) дорсальные и вентральные виды внешних признаков рыбы, использованной в настоящем исследовании; б, в - содержимое полости тела и отделов пищеварительного тракта; (д) отделы пищеварительного тракта за пределами полости тела, показывающие внешние структуры (I) и внутренние структуры (II) желудка; (е) эпоксидная коррозионная отливка вентральной части желудочно-кишечного тракта. Кардиальный отдел желудка (С), краниальная брыжеечная артерия (Сма), пищевод (Е), фундальный отдел желудка (F), желчный пузырь (G), печеночно-панкреатический проток (HPD), почка (K), печень (L), левый яичник (LO), левое яичко (LT), брыжейка кишки (M), средняя кишка (MI), привратник (P), сужение привратника (PC), пилорическая кишка (PI), ректальная кишка (RI), правый яичник (RO), правое яичко (RT), селезенка (Sp) и желудок (S).

ПОЛЕЗНЫЕ СВОЙСТВА СОМА



Мясо сома почти без костей (хребет), жирное, мягкое и нежное со сладковатым вкусом. Перед употреблением его обычно жарят или припускают. Сом содержит такие макро и микроэлементы как кальций, магний, натрий, калий, фосфор, хлор, серу, железо, цинк, йод, медь, марганец, хром, фтор, молибден, кобальт, никель. Мясо сома содержит витамин А, В1, В2, В6, В9, С, Е, РР. Также он содержит в большом количестве жиры и протеины, являющиеся источниками энергии для человеческого организма. Мясо сома содержит все аминокислоты, оно ценится выше, чем растительный белок. Потребляя примерно 200 г рыбьего мяса, можно удовлетворить дневную потребность в животном белке, потому что доля основных аминокислот в рыбе очень высока. Особенно высоко содержание в ней аминокислоты лизина, а вот в зерновых культурах ее мало, поэтому рыба особенно хорошо подходит в качестве дополнения к пище, содержащей зерно. В теле рыбы содержится лишь 2% соединительной ткани (кости, связки и кожа). Из-за небольшого содержания соединительной ткани рыба легче и быстрее переваривается, чем мясо млекопитающих животных, что важно для людей, ведущих малоподвижный образ жизни. Полезна рыба и детям, и молодым людям, имеющим большую потребность в белке в процессе роста, а также больным. Мясо сома полезно для здоровья кожи, слизистых оболочек, нервной и пищеварительной системы, оно прекрасно регулирует сахар в крови, а так же в нем содержится антиоксидант.

Выращивание африканского сома

Видео



Спасибо за внимание!

