

ТЕМА ВЕБИНАРА: Технология выращивания австралийского красноклешнего рака в установках замкнутого водоснабжения



Лектор:

Шумейко Д. В.

ЦЕЛЬ - распространение знаний о технологии выращивания австралийского красноклешнего рака в установках замкнутого водоснабжения

ЗАДАЧИ:

1. Рассмотреть особенности вида
2. Рассмотреть мировой опыт и методики выращивания
3. Ознакомиться с результатами работ

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ ДЛЯ ФЕРМЕРА :

у фермеров сформируется представление о методологических и технических решениях при выращивании форели в пресной воде

ТЕКУЩАЯ СИТУАЦИЯ

ТЕЗИС	ДЕТАЛИ
Нехватка производств раков	Обеспечение продовольственной безопасности – одна из приоритетных задач, стоящих перед Республикой Казахстан. Решение данной задачи напрямую связано с диверсификацией производства, в том числе введением в хозяйственный оборот новых, ранее не используемых технологий, и освоением производства новых видов продукции. Обеспечение населения свежей экологически чистым продуктом является главной задачей.
Недостаток технологичных современных хозяйств	Преобладание экстенсивных методик выращивания



3000-8000 тг./кг (40-60 г)
(крупные особи переходят в категорию деликатесной продукции, приравненной к омарам, имея соответствующую цену)

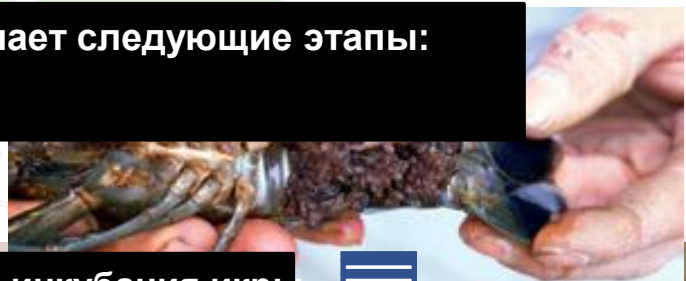
При интенсивных технологиях, биопродуктивность у рака около 3 т/га

Одним из новых видов тепловодной аквакультуры ракообразных является австралийский красноклешневый рак. По сравнению со многими другими ракообразными он характеризуется высокой скоростью роста, неприхотливостью к условиям содержания, а самое главное – относительно низкими агрессивностью и проявлением каннибализма. Имеет привлекательный вид как в живом, так и в вареном виде. Текстурой и ароматом мясо напоминает морских ракообразных (омаров), что позволяет позиционировать его в премиум части спектра рынка ракообразных. В сравнении с длинопалым раком, красноклешневый рак вырастает до 60-80 г за один вегетационный период (5-6 месяцев), против 3-4 лет. Потенциал данного вида в настоящее время раскрыт далеко не в полной мере.

При всех типах культивирования биотехника включает следующие этапы:



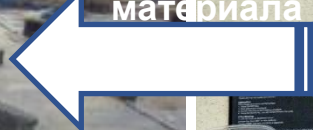
подготовка маточного стада



инкубация икры

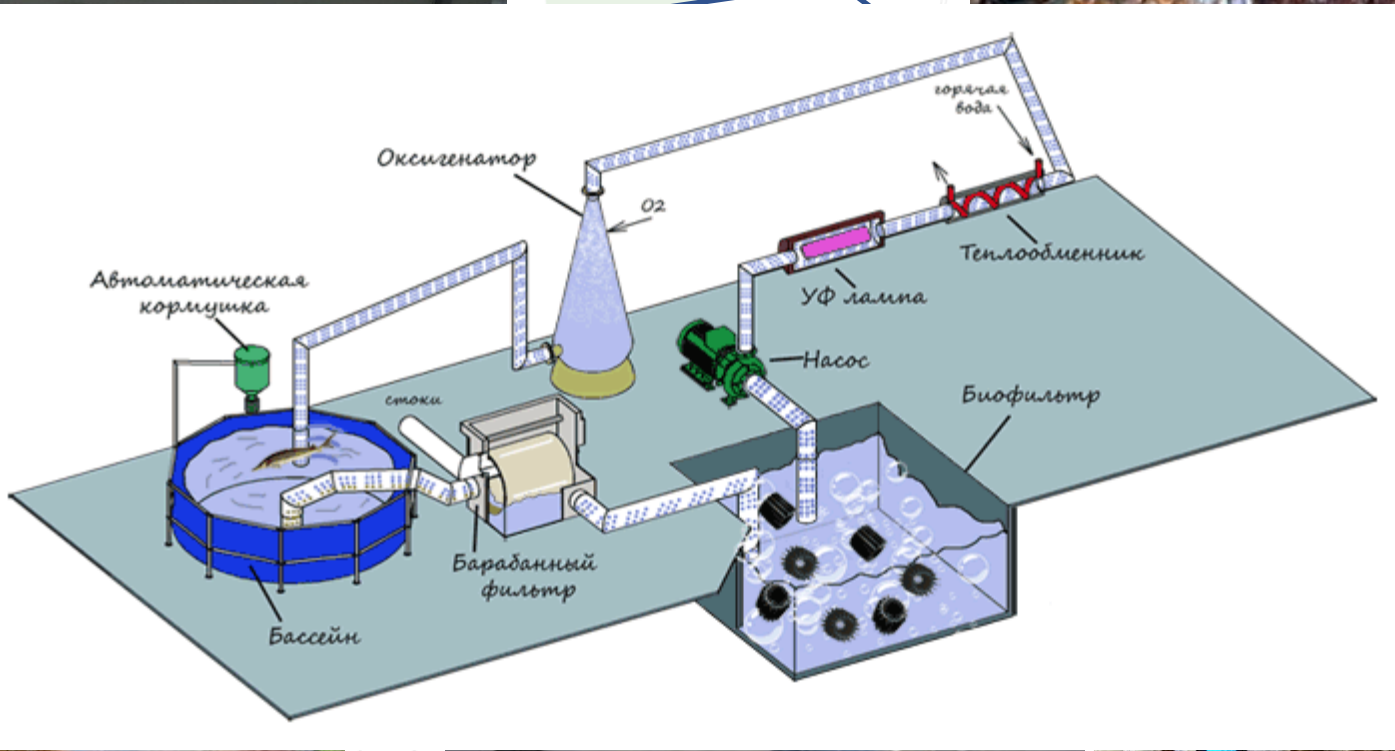


выращивание посадочного материала



выращивание молоди до товарного размера в

При всех типах культивирования биотехника включает следующие этапы:



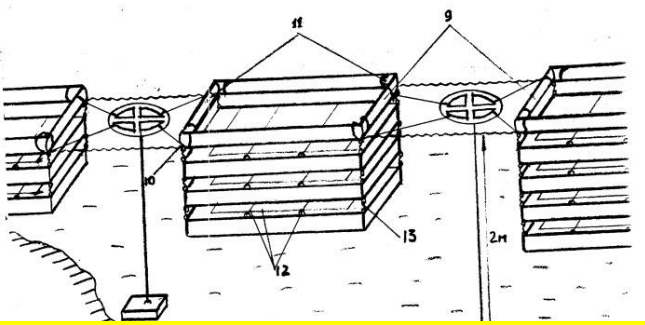
по



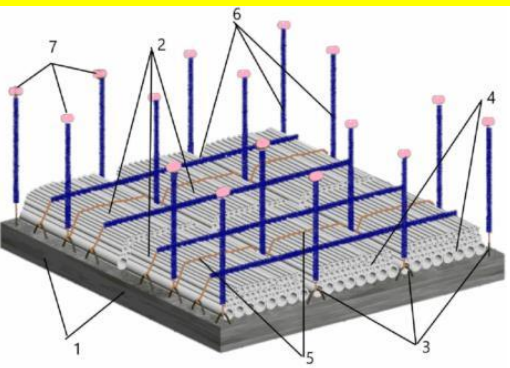
ЧНОГО



выращивание молоди до товарного размера в



Традиционные УЗВ, которые сейчас используют при выращивании рака, представляют собой 3-х и 4-ярусные модули с вытянутыми лотками из полипропилена глубиной 20-30 см шириной 0,6-1,0 м и длиной 4,0-6,0 м.



Фиг. 1



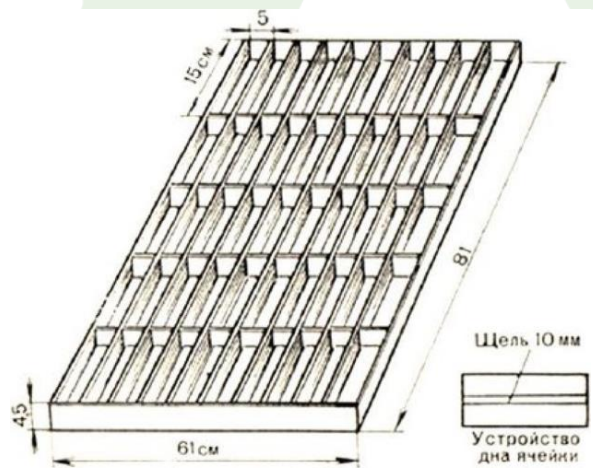
Юго-Восточной Азия - индивидуальные боксы для крабов и креветок



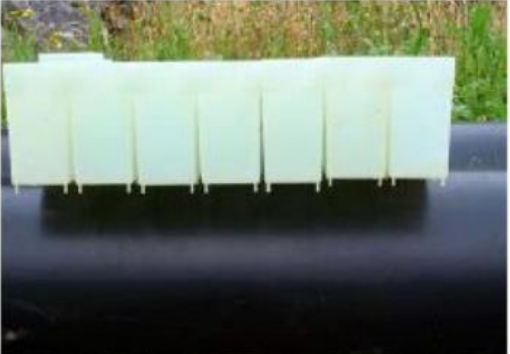
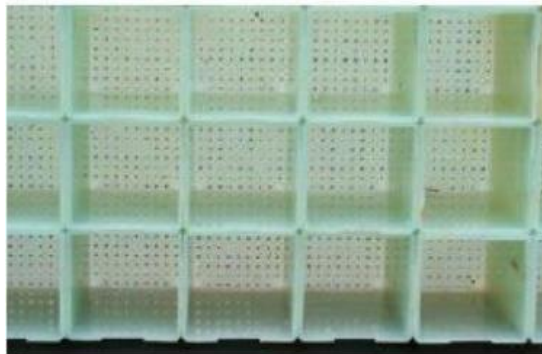
Патент РФ № 199 367

Патент РФ № 192 040

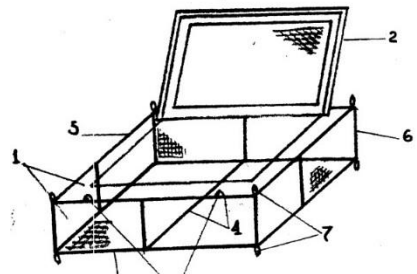




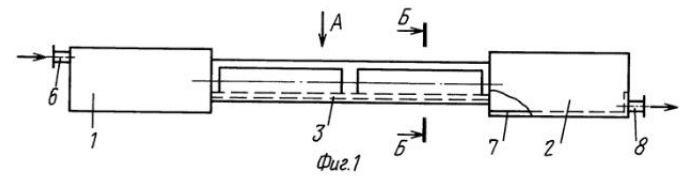
Инкубационный аппарат ИРИК

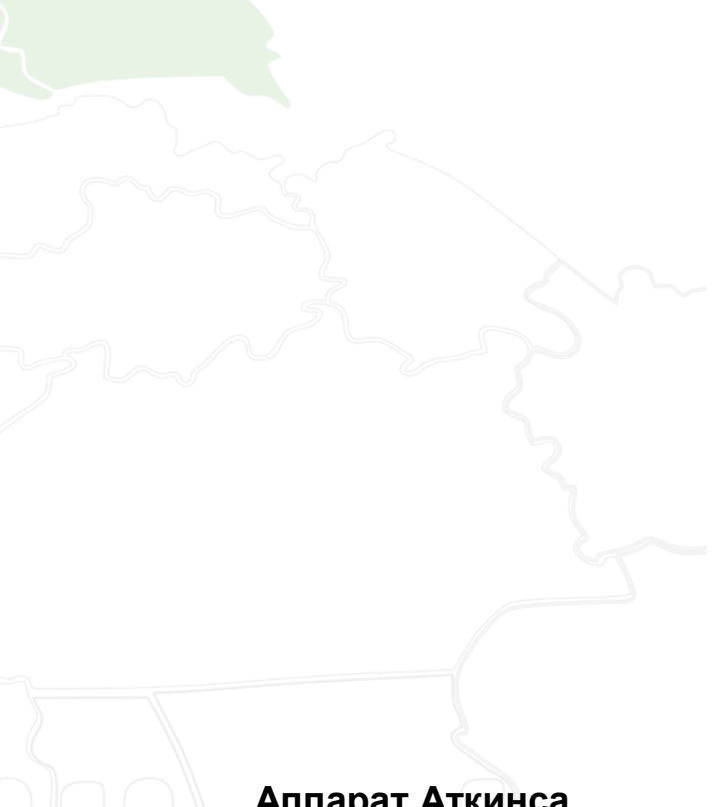
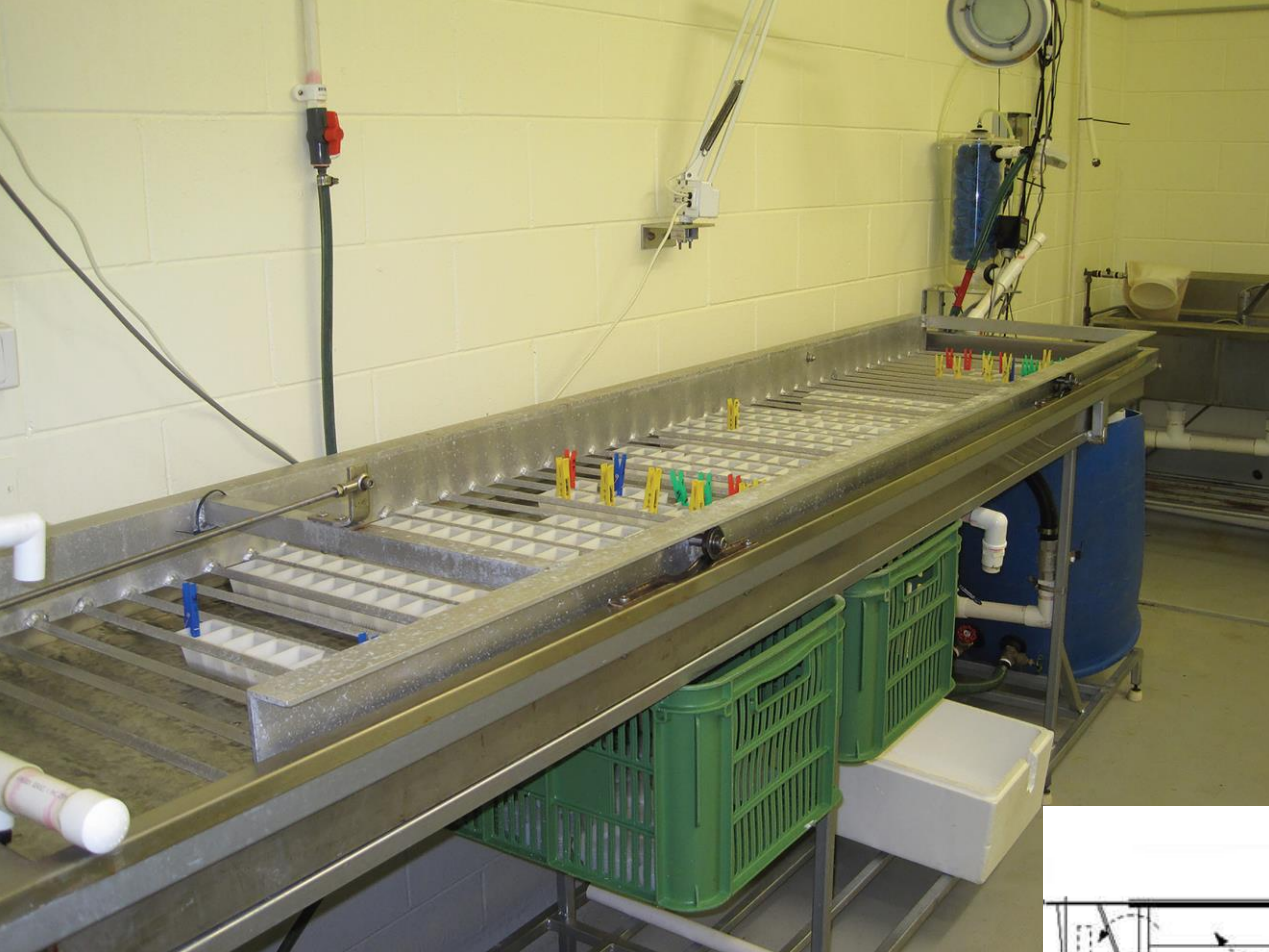


Инкубационный аппарат Вейса



Патент РФ № 2 099 943

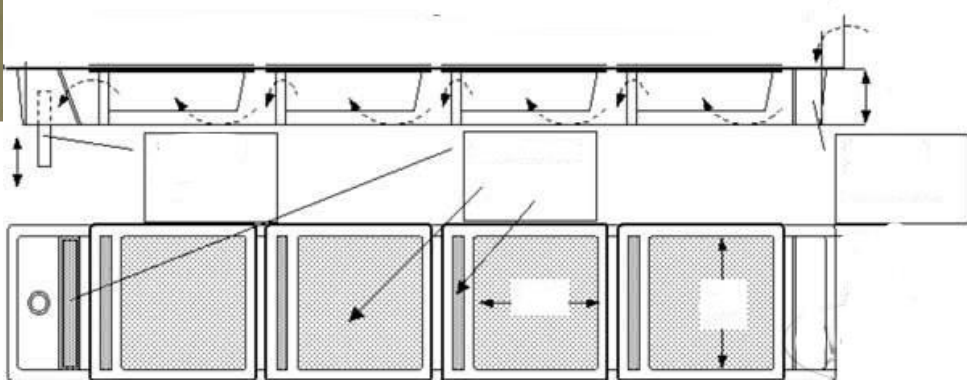




Аппарат Аткинса

Development of Mass Production Hatchery
Technology for the Redclaw Crayfish, *Cherax
quadricarinatus*

Clive M. Jones and Colin Valverde



Основные характеристики продукта и преимущества перед аналогами

	Создаваемый продукт	Конкурененты
	Молодь	
Наименование	Многоярусный модуль с лотками	Многоярусный модуль с лотками (Астраханский научно-экспериментальный комплекс «БИОС», ВНИРО, «SIA Akva Ferma» (Латвия), «Воронежрыбтехника» (г. Воронеж), «CoralFish», «Ростов Лобстер» (Ростовская область), «CFProm» (Воронежская область))
Количество ярусов в установке (высота до 230 см)	5-6	3-4
Производительность с площади помещения, шт/м²	150–300 (на 25-50 % больше)	120-200
Затраты полипропилена	на 10-26 % меньше	
Затраты воды на лоток, л/м²	60-140 (на 22-67 % меньше)	180

Основные характеристики продукта и преимущества перед аналогами

	Создаваемый продукт	Конкурененты
Молодь		
Наименование	Многоярусный модуль с лотками	Многоярусный модуль с лотками (Астраханский научно-экспериментальный комплекс «БИОС», ВНИРО, «SIA Akva Ferma» (Латвия), «Воронежрыбтехника» (г. Воронеж), «CoralFish», «Ростов Лобстер» (Ростовская область), «CFProm» (Воронежская область))
Количество ярусов в установке (высота до 230 см)	5-6	3-4
Производительность с площади помещения, шт/м²	150–300 (на 25-50 % больше)	120-200
Затраты полипропилена	на 10-26 % меньше	
Затраты воды на лоток, л/м²	60-140 (на 22-67 % меньше)	180

Основные характеристики продукта и преимущества перед аналогами

	Создаваемый продукт	Конкуренты	
Товарный рак			
Наименование	Инкубационный аппарат	Аппарат Вейса	Аппарат Аткинса
Сбор личинок	снятием блока	сливом из аппарата	снятием блока
Травмоопасность	минимальна	велика	минимальна
Порционность	один блок соответствует одной порции	необходимо загружать икру нескольких самок	необходимо загружать икру нескольких самок
Обслуживание	прямой доступ к икре	необходимо выключать подачу воды	прямой доступ к икре
Расход воды	минимален	велик, чтоб поддерживать икру во взвешенном состоянии	минимален
Габариты одного блока	12*15 см	≈ 30-40 * 15-18 см	40*45 см

Задел по проекту

Проведение исследований по формированию маточного стада АККР. Проведение исследований по содержанию и подготовке маточного стада АККР.

Самка осемененная самцов



Самка с икрой



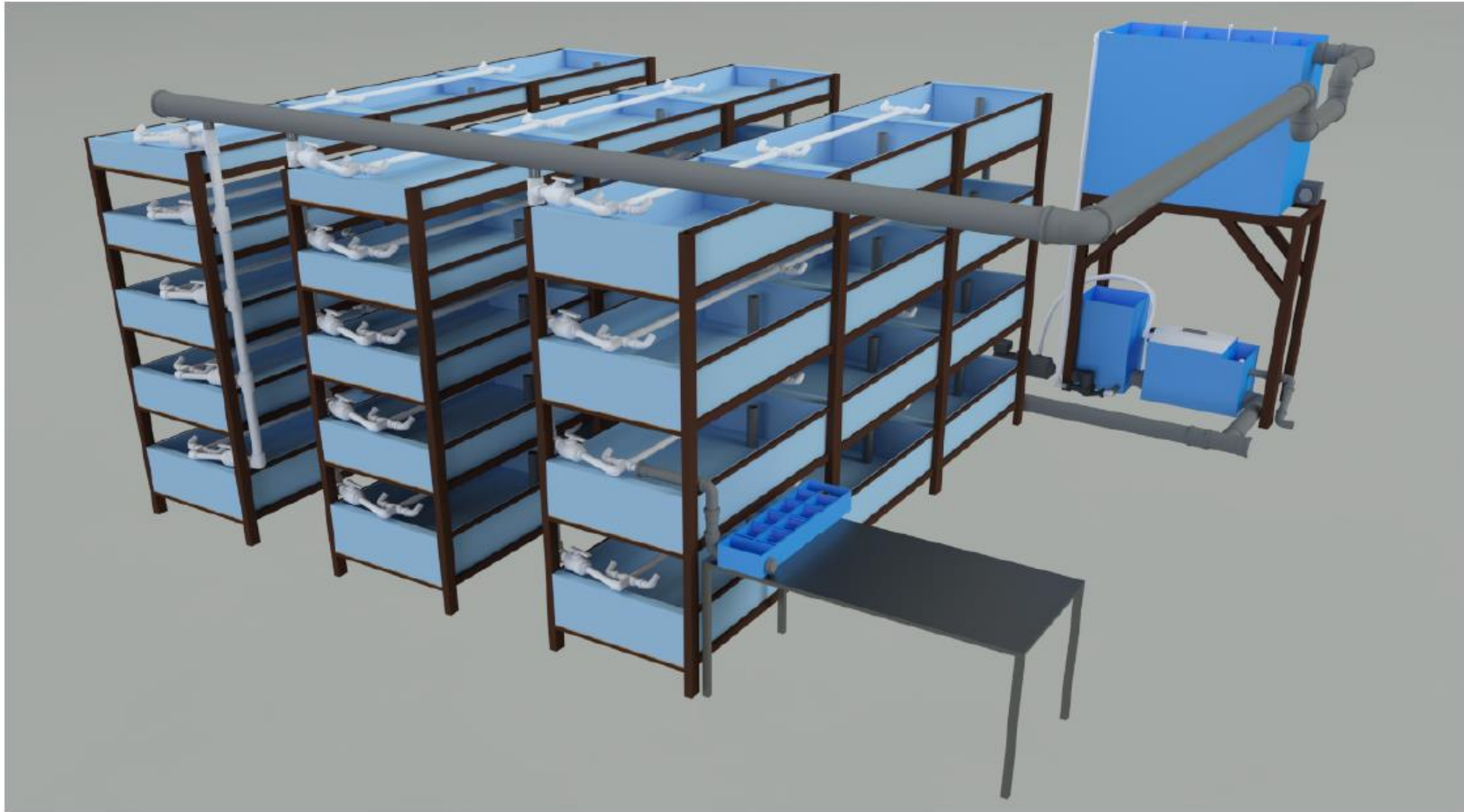
Маточное стадо из Малайзии



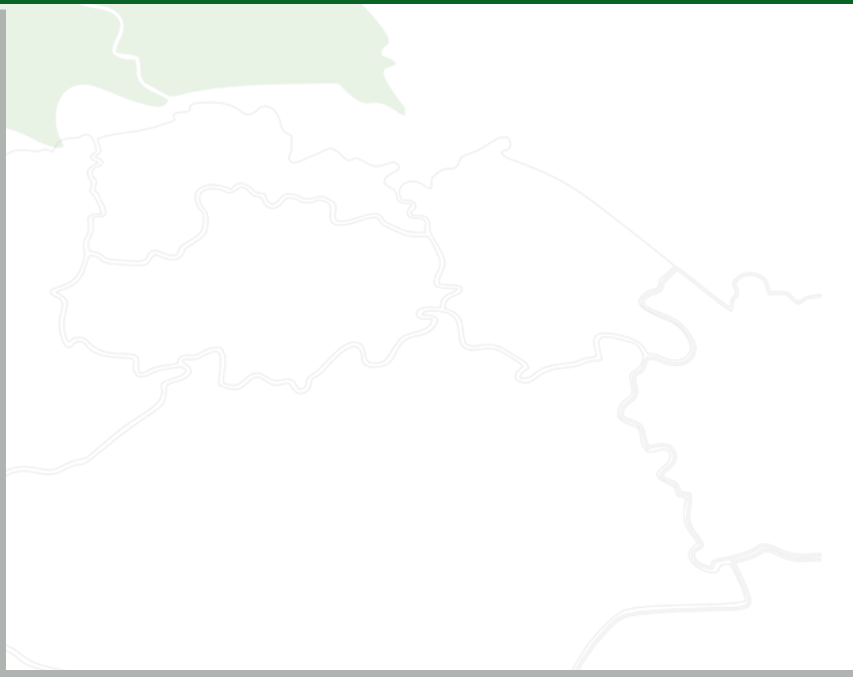
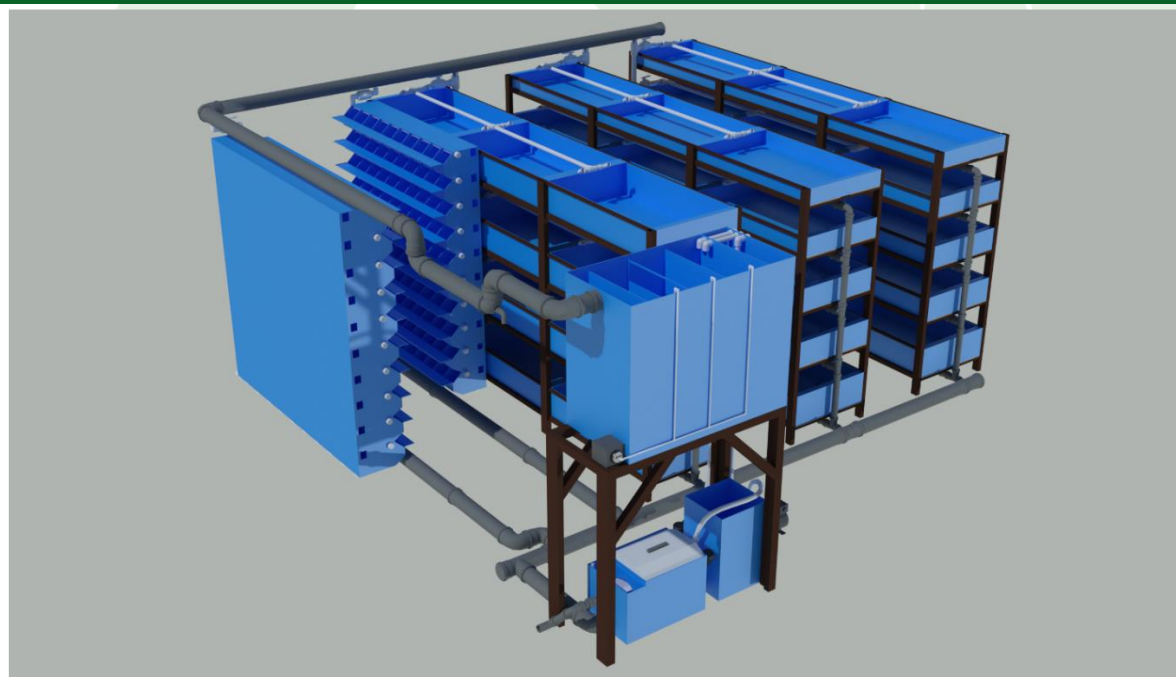
2017 Г







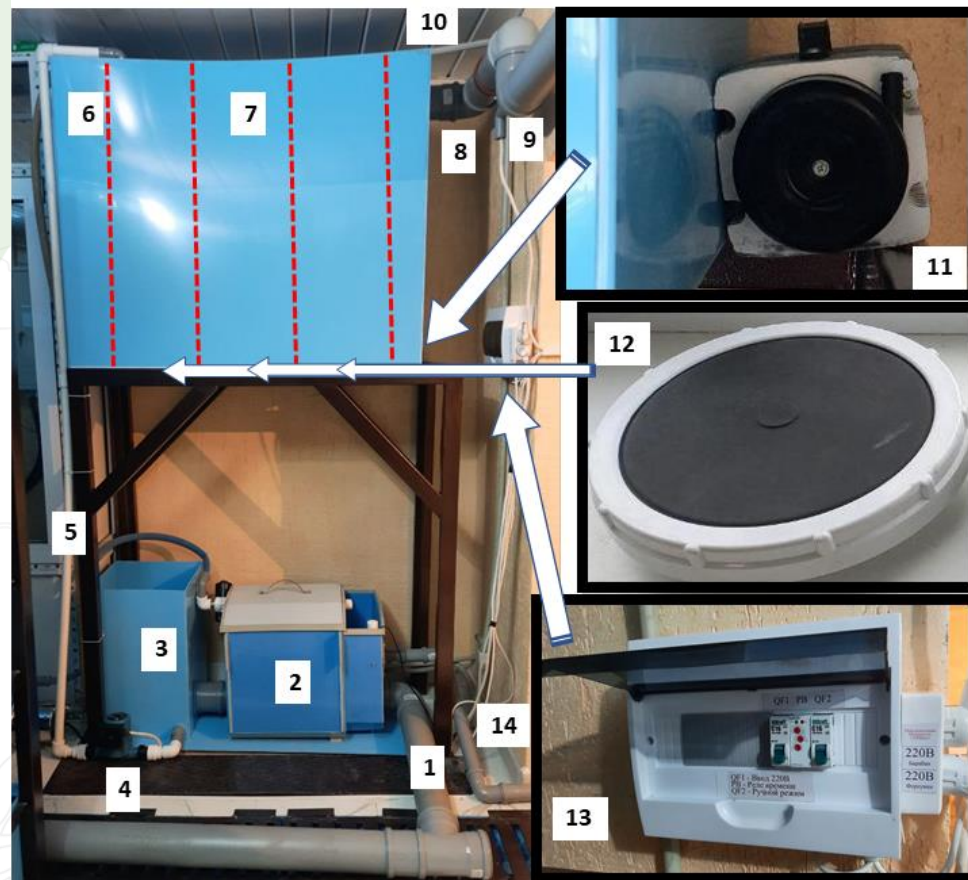
Трехмерная визуализация схемы размещения комплекса

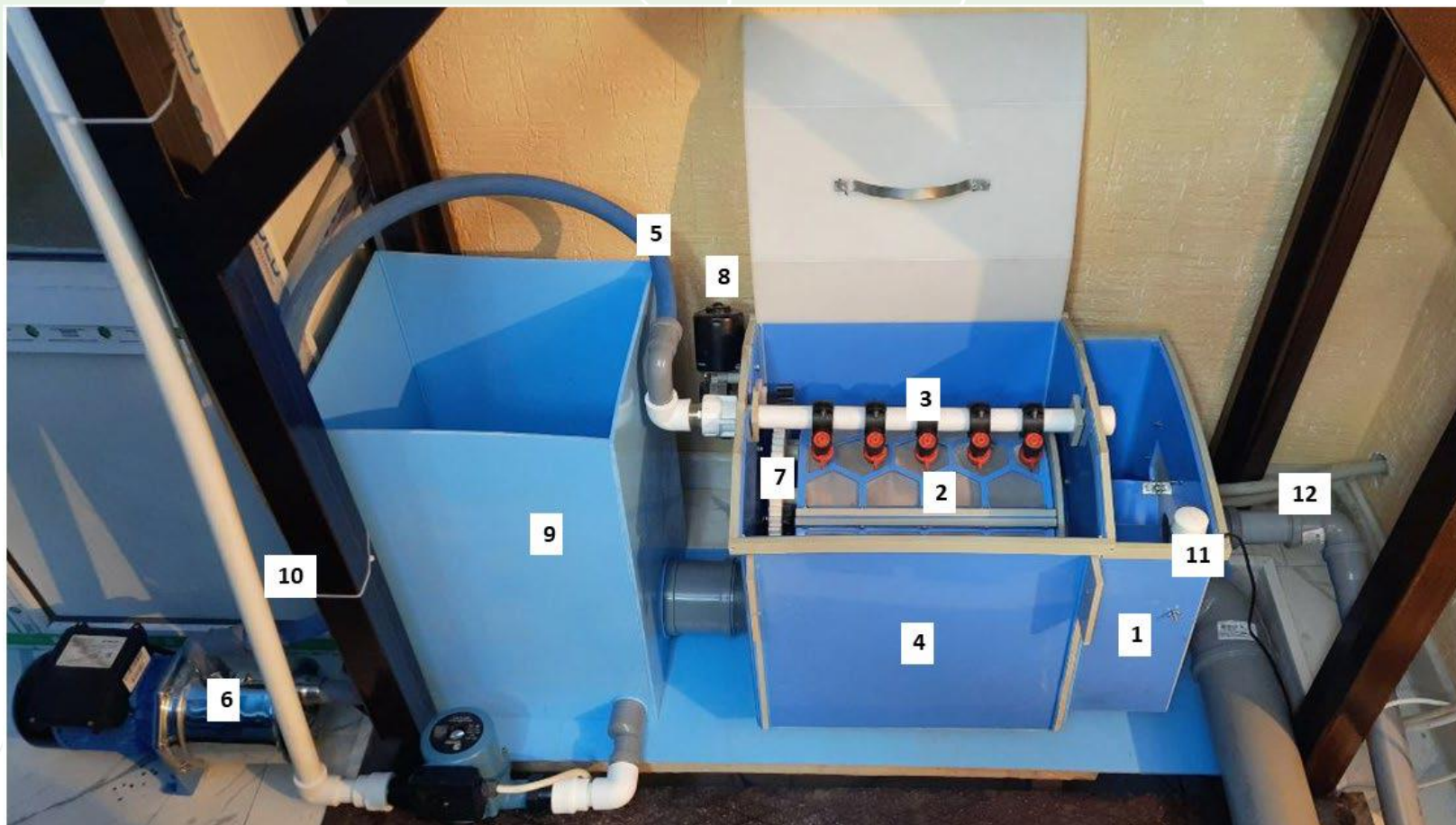


Трёхмерная визуализация схемы размещения комплекса

1 – приток загрязненной воды из емкостей для содержания гидробионтов; 2 – механический барабанный фильтр (МБФ); 3 – сумматор накопитель воды; 4 – циркуляционный насос; 5 – подача воды в биологический фильтр; 6 – отсек накопителя воды для подачи воды на насос высокого давления; 7 – секционный биологический фильтр по типу «змеевик»; 8 – подача очищенной воды; 9 – блок бактерицидной обработки; 10 – подача водопроводной воды; 11 – воздушный поршневой компрессор; 12 – дисковый мембранный аэратор; 13 – блок управления МБФ; 14 – слив в канализацию.

Рисунок – Общий вид блока водоподготовки





1 – накопитель загрязненной воды; 2 – барабан с сеткой; 3 – форсунки высокого давления; 4 – накопитель чистой МБФ; 5 – подача воды на форсунки; 6 – насос высокого давления; 7 – шестерня вращения барабана; 8 – двигатель вращения шестерни с редуктором; 9 – сумматор воды для подачи воды в биологический фильтр; 10 – подача воды к насосу высокого давления; 11 – датчик уровня воды; 12 – удаление собранных загрязнений

Рисунок – Блок механической очистки

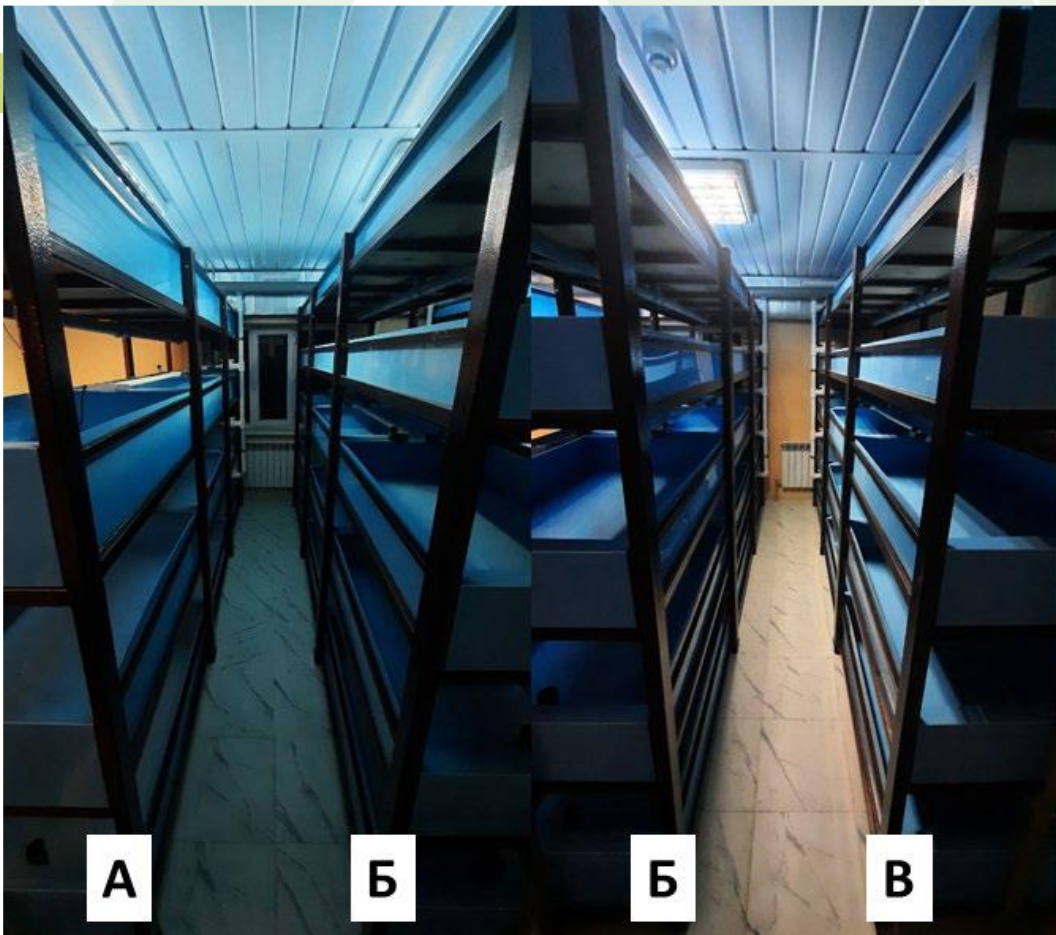
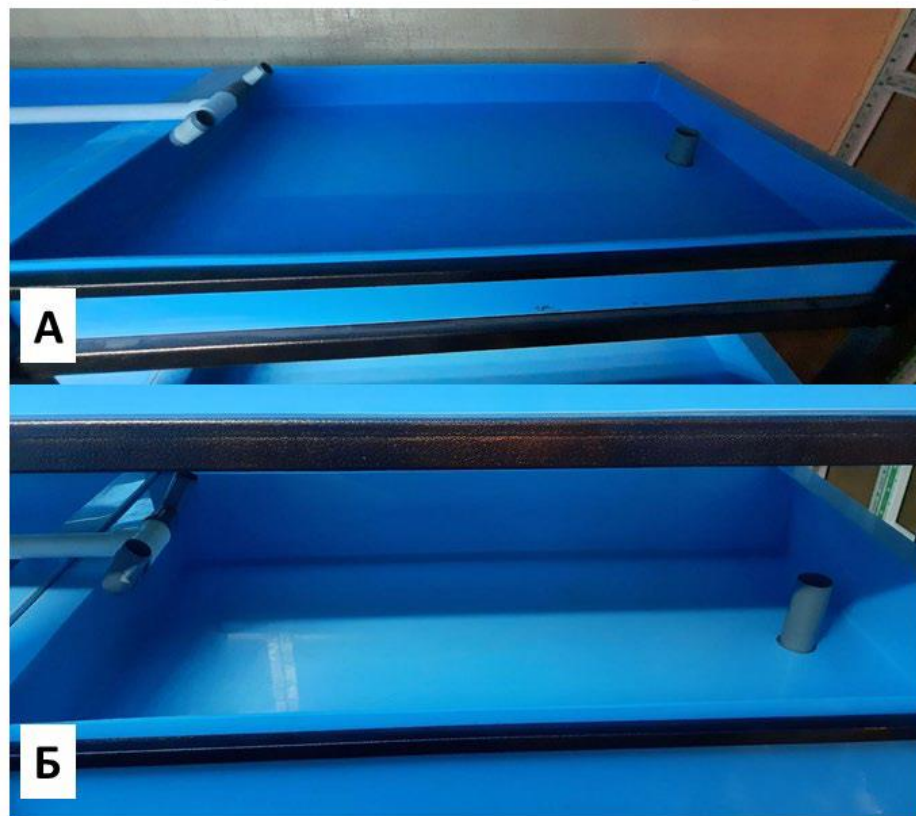


Рисунок – А – блок для содержания ремонтно-маточного стада; Б – первый блок для подращивания молоди; Б – второй блок для подращивания молоди



А – высота лотка 12,5 см; Б – высота лотка 25 см
Рисунок – Внешний вид секции лотка

Рисунок – Вид сверху и снизу на модуль для выращивания и содержания взрослых особей прототипа установки



Рисунок – Ячейка модуля для выращивания и содержания взрослых особей прототипа установки

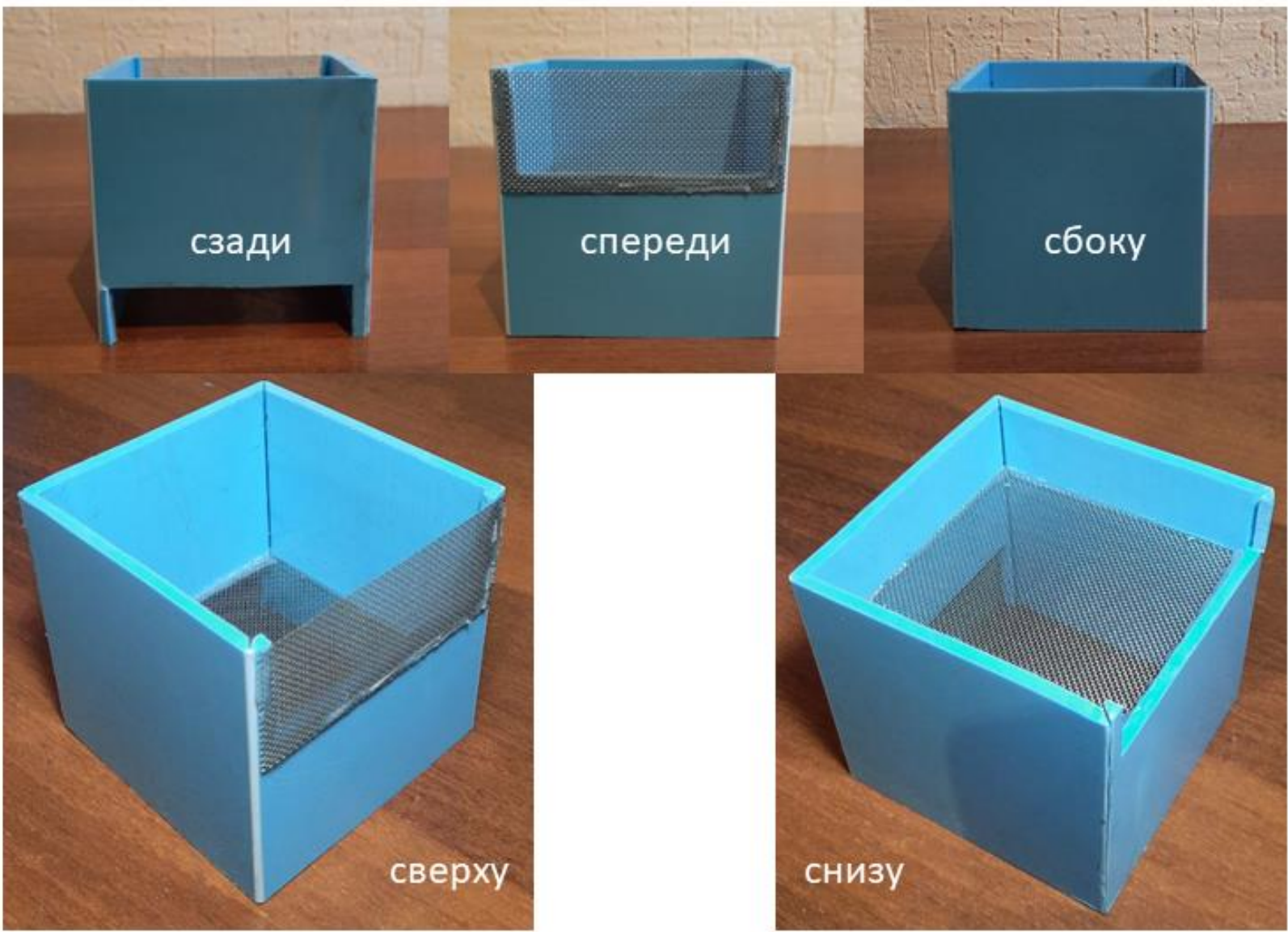
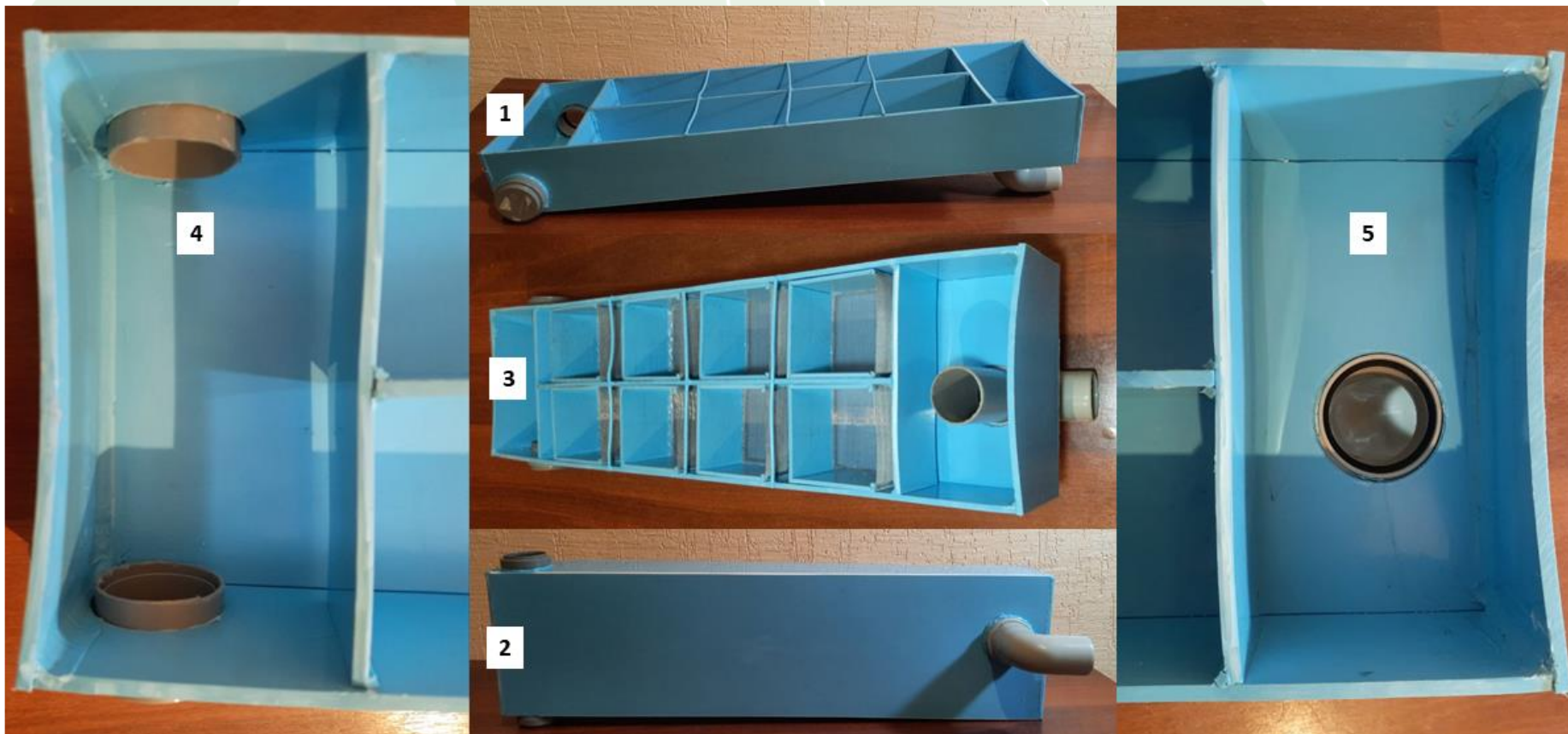
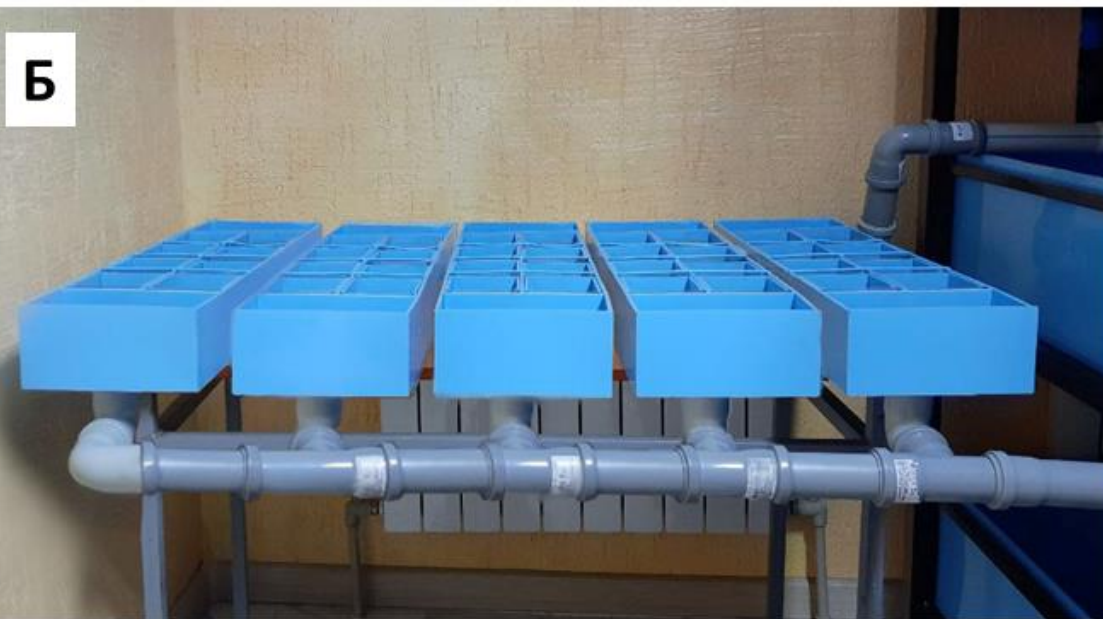


Рисунок – Внешний вид ячейки инкубационного аппарата



Блок для инкубации икры секционный, состоит из отдельных модулей, каждый на 8 боксов. Наличие выходных отверстий в водопадающем канале позволяют монтировать, соединять друг с другом, различное количество модулей.

1 – корпус для размещения ячеек (вид сбоку); 2 – корпус для размещения ячеек (вид снизу); 3 – корпус с размещенными ячейками (боксами) (вид сверху); 4 – водоподающий канал; 5 – блок со сливным отверстием и патрубком уровня воды.
Рисунок – Внешний вид инкубационного модуля

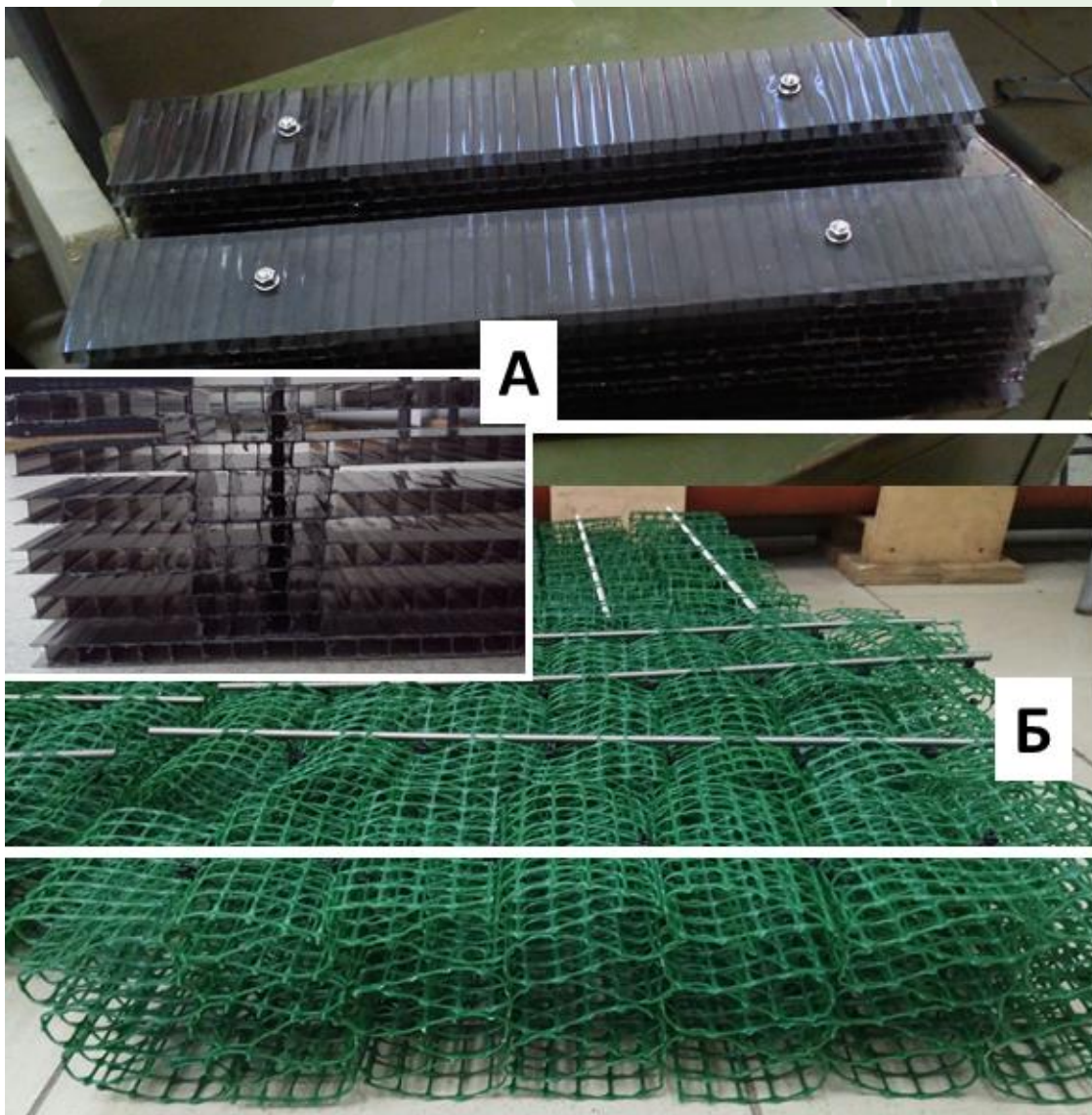


А – один инкубационный модуль; Б – монтаж инкубационного блока из нескольких модулей
Рисунок – Монтаж инкубационного блока



Показатель	Значения
Размер лотка, м	
длина	3,8
ширина	0,7
высота	0,25
Размер секции, м	
длина	1,27
ширина	0,7
высота	0,25
Уровень воды, м	0,2
Количество лотков, шт.	4
Количество секций в лотке, шт.	3
Всего секций, шт.	12
Объем воды секции, м ³	0,18
Объем воды лотка, м ³	0,53
Объем воды всех лотков, м ³	2,13
Площадь дна	
секции	0,89
лотка	2,66
всех лотков	10,64

Таблица – Характеристики блока для выращивания и содержания взрослых особей



Укрытия рассчитаны на обеспечение молоди рака как индивидуальными ячейками (с запасом), так и на создание площади на этажах, необходимой для безопасных линек и служат дополнительным субстратом для фиксации нитрифицирующих бактерий.

Рисунок – Внешний вид разработанных укрытий из поликарбоната и сетного полотна для молоди рака

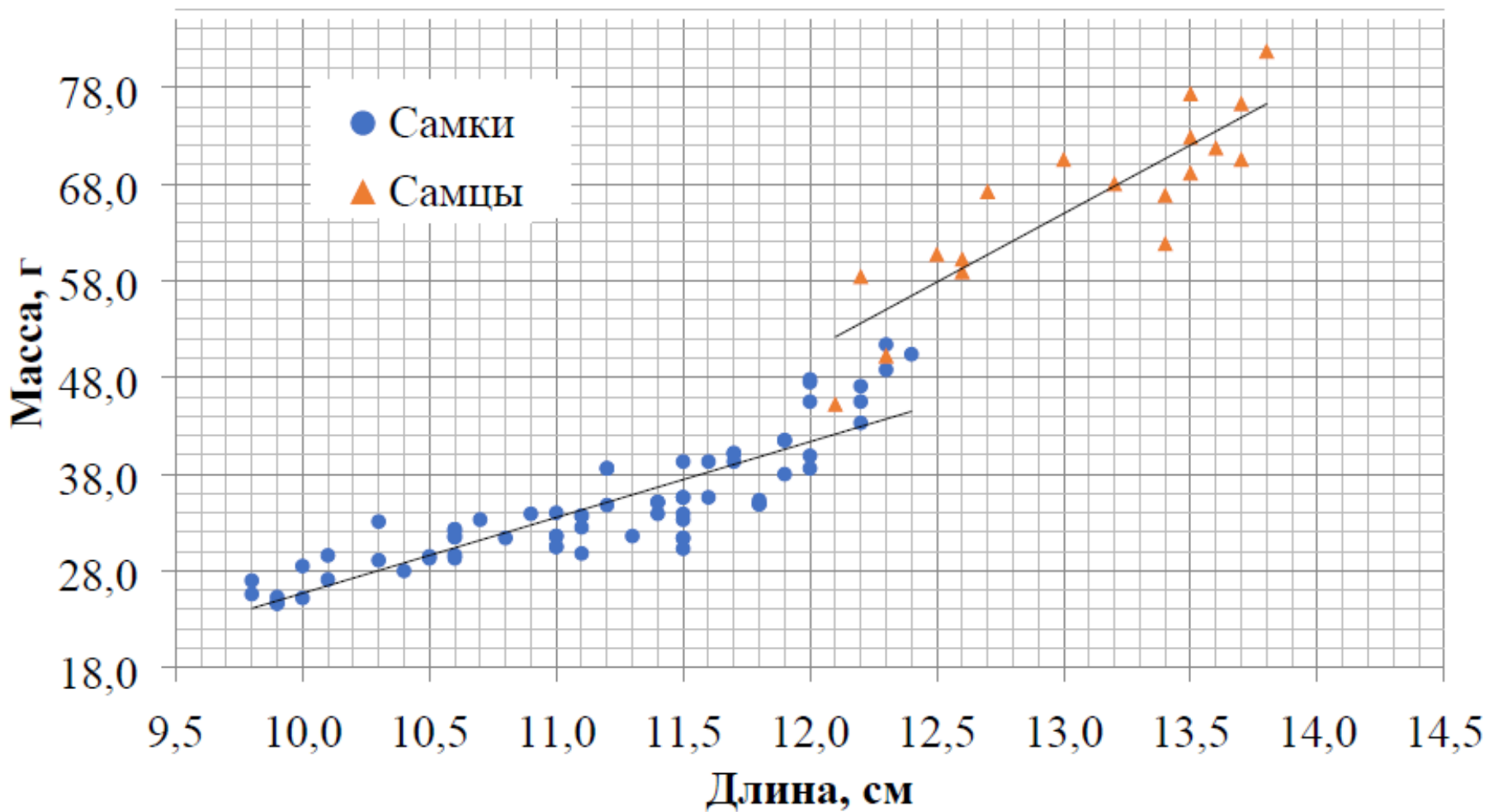
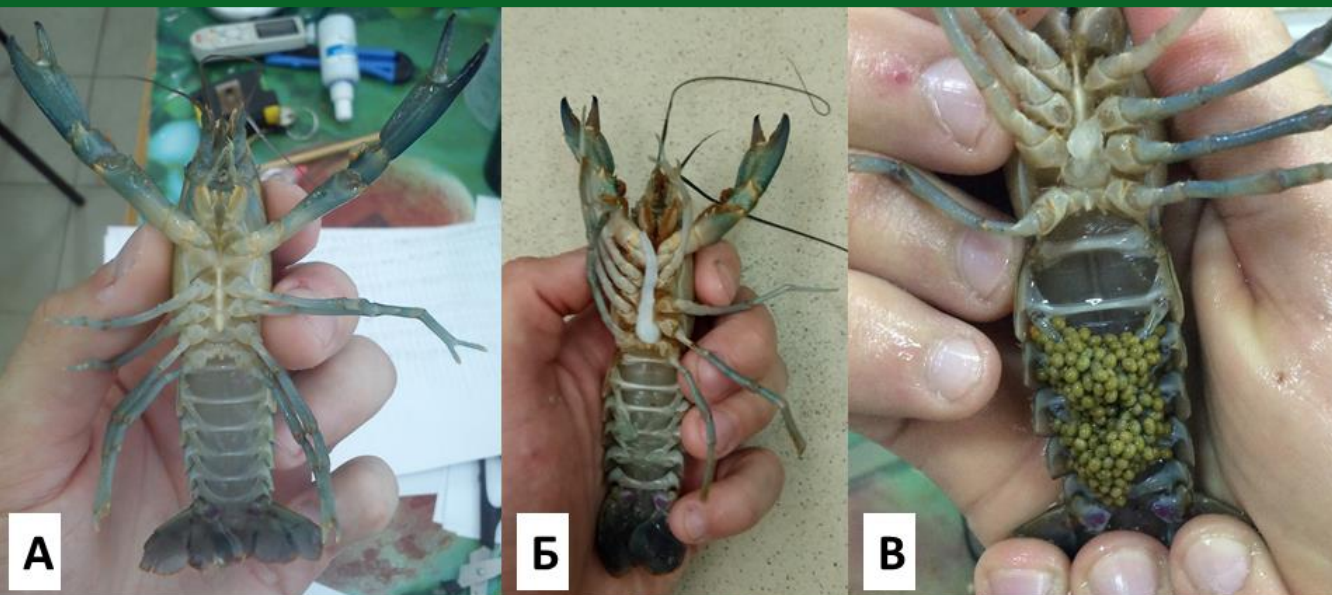


Рисунок – Соотношение длины и массы тела ремонтно-маточного стада *Cherax quadricarinatus*



После того, как самец откладывает сперматофор или упаковку спермы на самку, яйца высвобождаются и в течение 24–48 часов оплодотворяются во временной выводковой камере на нижней стороне свернутого брюшка в завихренном потоке, создаваемом биением плеоподов.

Пятая пара переоподов имеет острые кончики, которые используются для высвобождения сперматозоидов затем также втягиваются в выводковую камеру, в которой происходит оплодотворение. Затем яйца прикрепляются к щетинкам или тонким волоскам на плеоподах на брюшке самки

А – самка до осеменения; Б – самка со сперматофорной массой на брюшке; В – самка с выметанной икрой на плеоподы; Г – самец с ярковыраженным половым диморфизмом и экстерьерными показателями
 Рисунок – Сформированное ремонтно-маточное стадо *Cherax quadricarinatus*

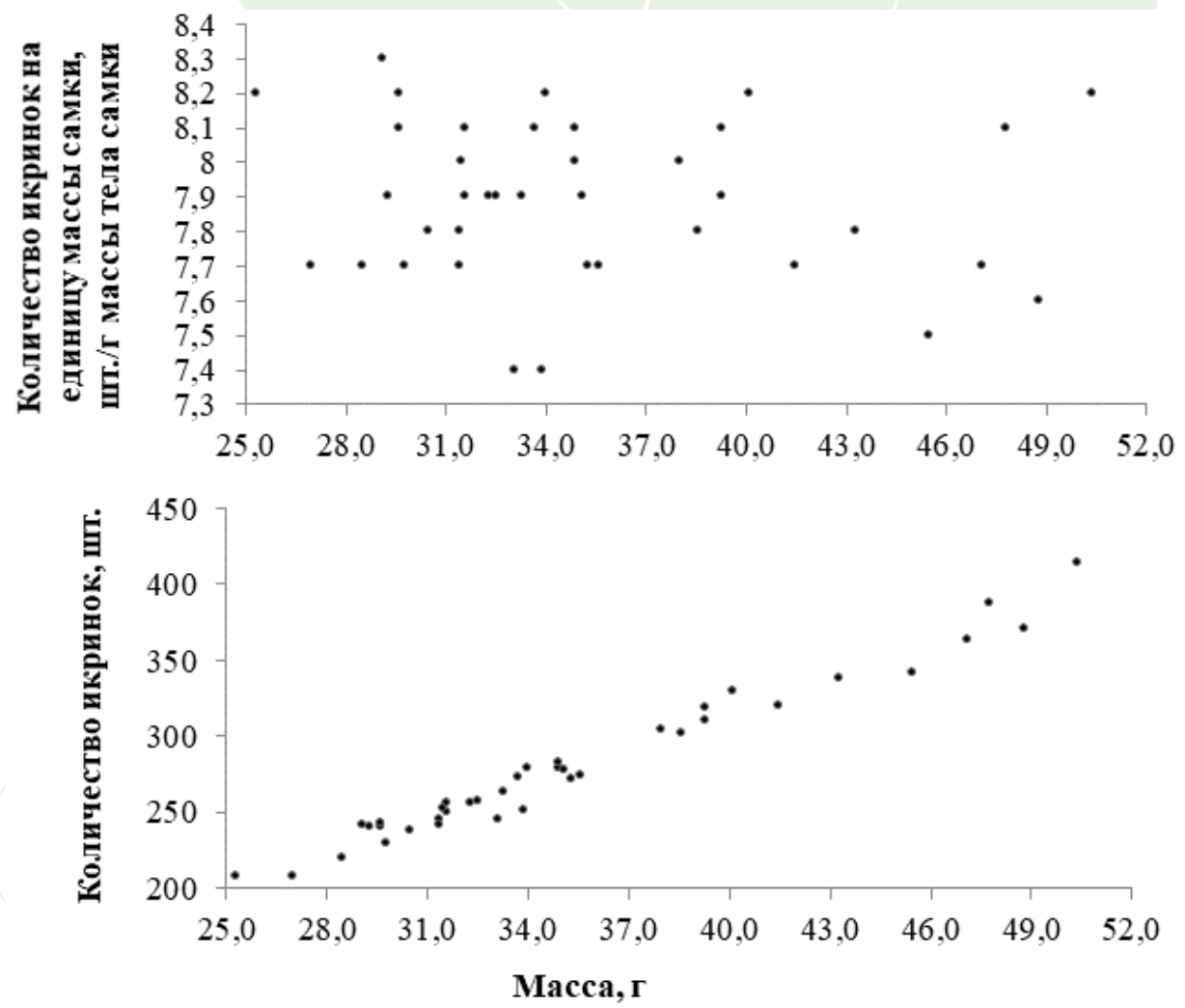
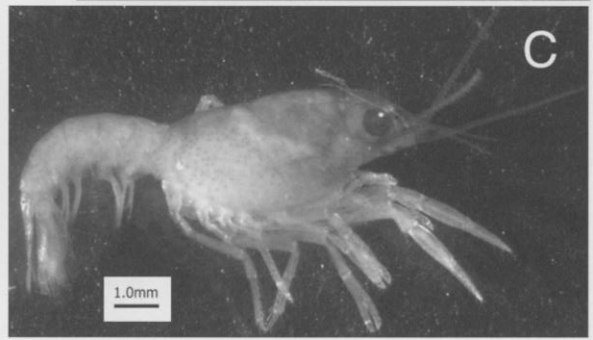
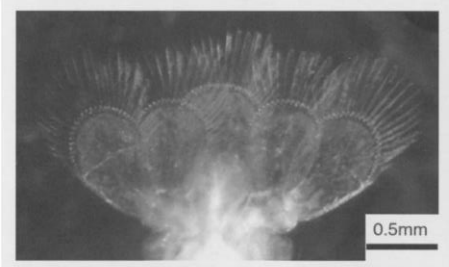
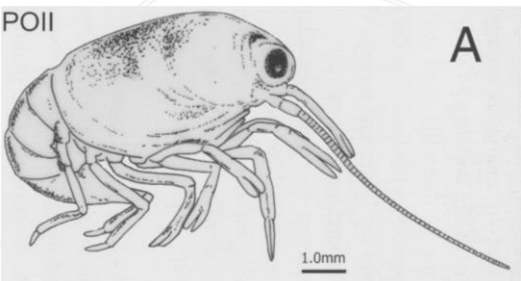
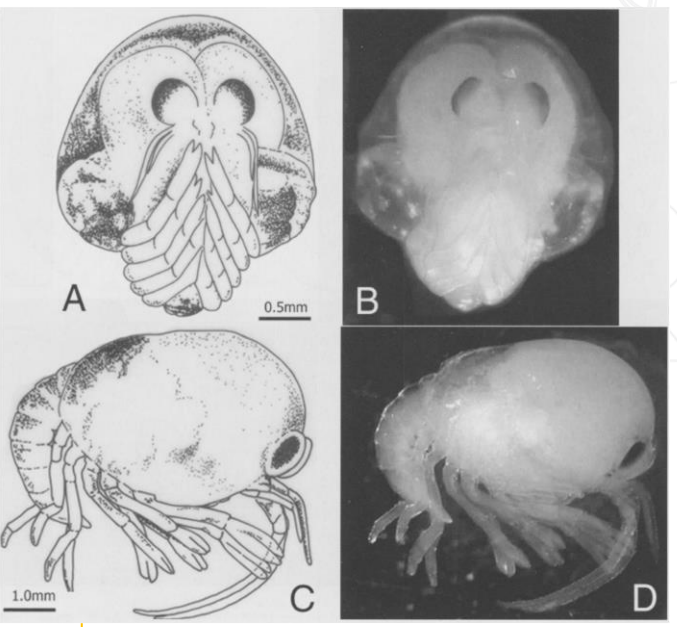
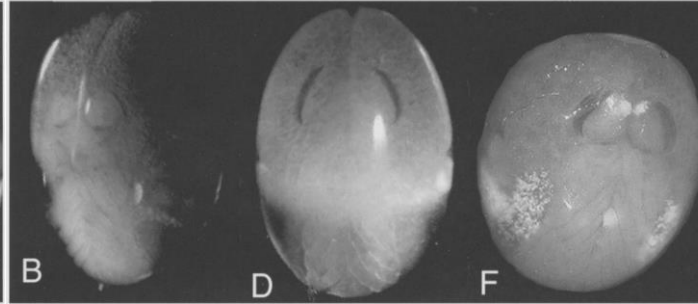
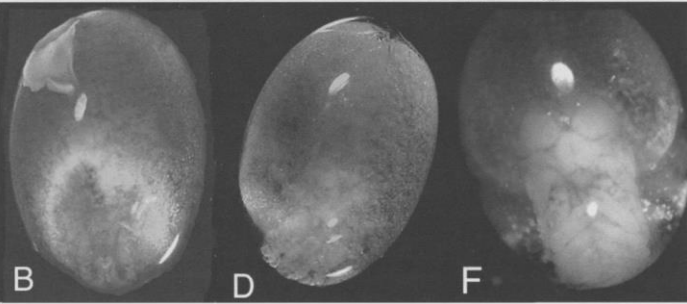
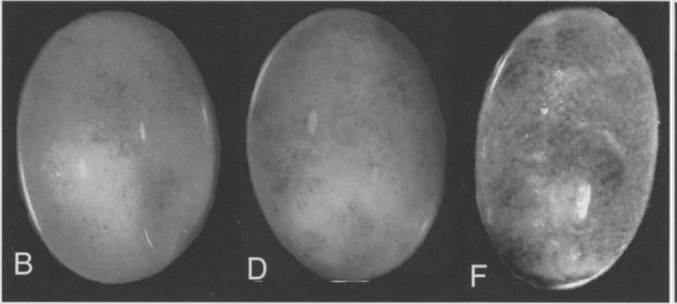
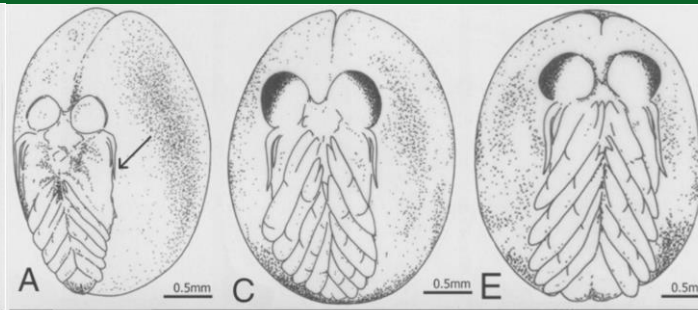
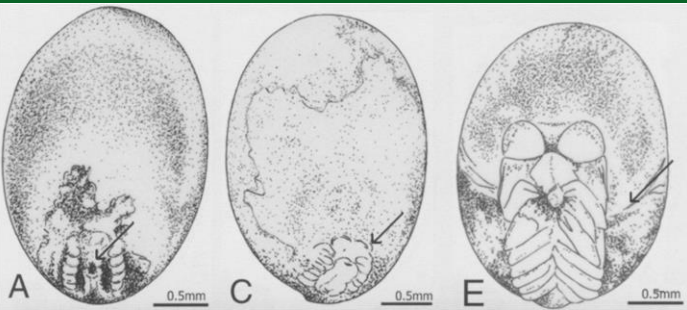
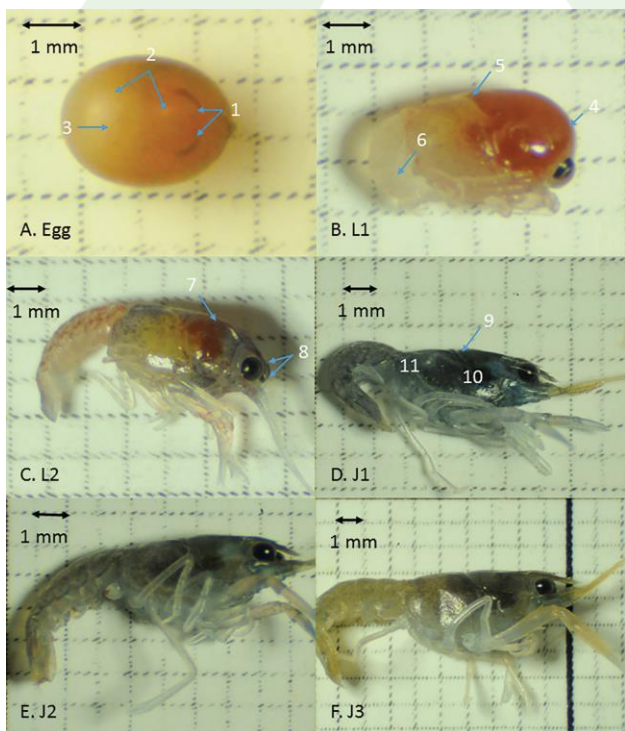


Рисунок – Показатели плодовитости самок *Cherax quadricarinatus* из ремонтно-маточного стада



Description of the Embryonic Development of *Cherax quadricarinatus* (Von Martens, 1868) (Decapoda, Parastacidae), Based on the Staging Method
 Author(s): Marcelo García-Guerrero, Michel E. Hendrickx and Humberto Villarreal
 Source: *Crustaceana*, Vol. 76, No. 3 (Mar., 2003), pp. 269-280



Morphology and Weight-length Relationships for the First Six Instars of *Cherax quadricarinatus* (von Martens, 1868)
 Damian P. Rigg, Robert L. Courtney, Clive M. Jones, and Jamie E. Seymour

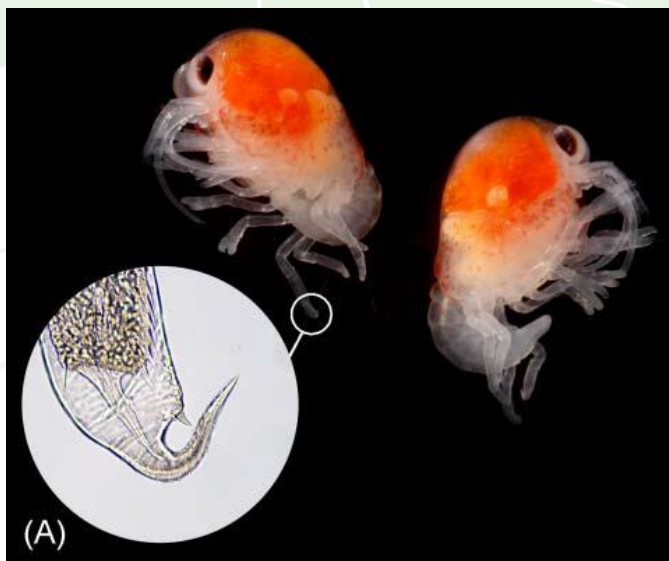


Рисунок – Молодь рака *Cherax quadricarinatus*: А – первая стадия ; Б – вторая стадия; В – третья стадия; Г – первая стадия на самке



AGRO bilim.kz

Рисунок – Подрощенная молодь в начале и в конце исследований лотков с разным уровнем воды

Спасибо за внимание!!!



Лектор:

Шумейко Дмитрий Валентинович –
Зав. лаборатории водных
биоресурсов
МТУ им. Шерхана Муртазы

+7 (953) 083-72-74 (РФ, Whatsapp)

+7 (705) 484-45-01 (Казахстан)

@: dima-shum-92@mail.ru

Instagram: @shumeiko_dima

