



# ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ОБЪЕКТОВ АКВАКУЛЬТУРЫ В РК



Нур-Султан – 2021 год

## **АКВАКУЛЬТУРА В ГЕОТЕРМАЛЬНЫХ ВОДАХ**

**Фермерство на теплых водах — это отрасль аквакультуры, где основную продукцию получают при температуре воды выше естественной для данного региона, используя запасы геотермальных вод. Рыбу выращивают в выростных и нагульных прудах, садках-клетках, бассейнах.**

# ПРЕИМУЩЕСТВА АКВАКУЛЬТУРЫ В ГЕОТЕРМАЛЬНЫХ ВОДАХ

- **Постоянная температура воды круглый год**
- **Вода свободна от инфекции и инвазии**
- **Относительно низкая себестоимость получаемой рыбной продукции**
- **Упрощенная схема работы рыбоводных установок**




# НЕДОСТАТКИ АКВАКУЛЬТУРЫ В ГЕОТЕРМАЛЬНЫХ ВОДАХ

- **Высокая стоимость бурения скважин**
- **Относительно высокая стоимость постройки рыбоводных установок при бассейновом выращивании**
- **Менее экологичен по сравнению с установками замкнутого водоснабжения**



## АКВАКУЛЬТУРА В ГЕОТЕРМАЛЬНЫХ ИСТОЧНИКАХ КАЗАХСТАНА

О выгоде использования геотермальных вод в рыбоводных целях говорит уже накопленный большой опыт рыбного хозяйства «Tengri fish», расположенного в Алматинской области Республики Казахстан. Рыбоводное хозяйство находится в 270 километрах от г. Алматы, близ с. Чунжа, на участке площадью 15 га (земля в частной собственности), имеются две глубокие, самоизливающиеся, артезианские, геотермальные скважины. С глубины 650 метров вода подается с температурным режимом 29°C (круглогодично), общий дебет воды составляет свыше 45 литров в секунду.





**НА УЧАСТКЕ ПОСТРОЕН ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ  
ЦЕХ ПО ВЫРАЩИВАНИЮ РЫБЫ, ОБЩЕЙ  
ПЛОЩАДЬЮ - 1 620 м<sup>2</sup>**





# ТИЛЯПИЯ ВЫРАЩЕННАЯ В ТОО «TENGRİ FISH».



# ПРУДЫ ТОО «TENGGRI FISH»





# СКВАЖИНЫ ТОО «ТЕНГРИ ФИШ»



# ОСНОВНЫЕ ОБЪЕКТЫ ВЫРАЩИВАНИЯ – ТИЛЯПИЯ И КЛАРИЕВЫЙ СОМ



- **Опыт выращивания рыбы, за период с июля 2015 г. по сегодняшний день показал, что:**
- **Данная вода по своему составу и температурному режиму полностью подходит для выращивания тропической рыбы;**
- **Завезенные виды рыб, прекрасно акклиматизировались и могут выращиваться в данных условиях;**
- **Потенциал выращивания рыбы, при условии правильного выбора породы посадочного материала и соблюдения технологии выращивания высок, и можно создавать собственное маточное поголовье;**
- **Рыба лучше растет и развивается в условиях максимально приближенных к естественным, то есть в открытых водоемах;**
- **Открытые водоемы при условии их укрытия пленкой в зимний период (типа теплиц на 3 месяца) смогут сохранять высокий температурный режим, и рыба сможет в зимний период продолжать свой рост.**





# **ТЕХНОЛОГИЯ СОВМЕСТНОГО ВЫРАЩИВАНИЯ РЫБ И РАСТЕНИЙ - АКВАПОНИКА**



**Аквапоника** –  
**высокотехнологичный способ**  
**ведения сельского хозяйства,**  
**сочетающий аквакультуру**  
**(выращивание водных животных)**  
**и гидропонику (выращивание**  
**растений без грунта).**



# ПРЕИМУЩЕСТВА АКВАПОНИКИ

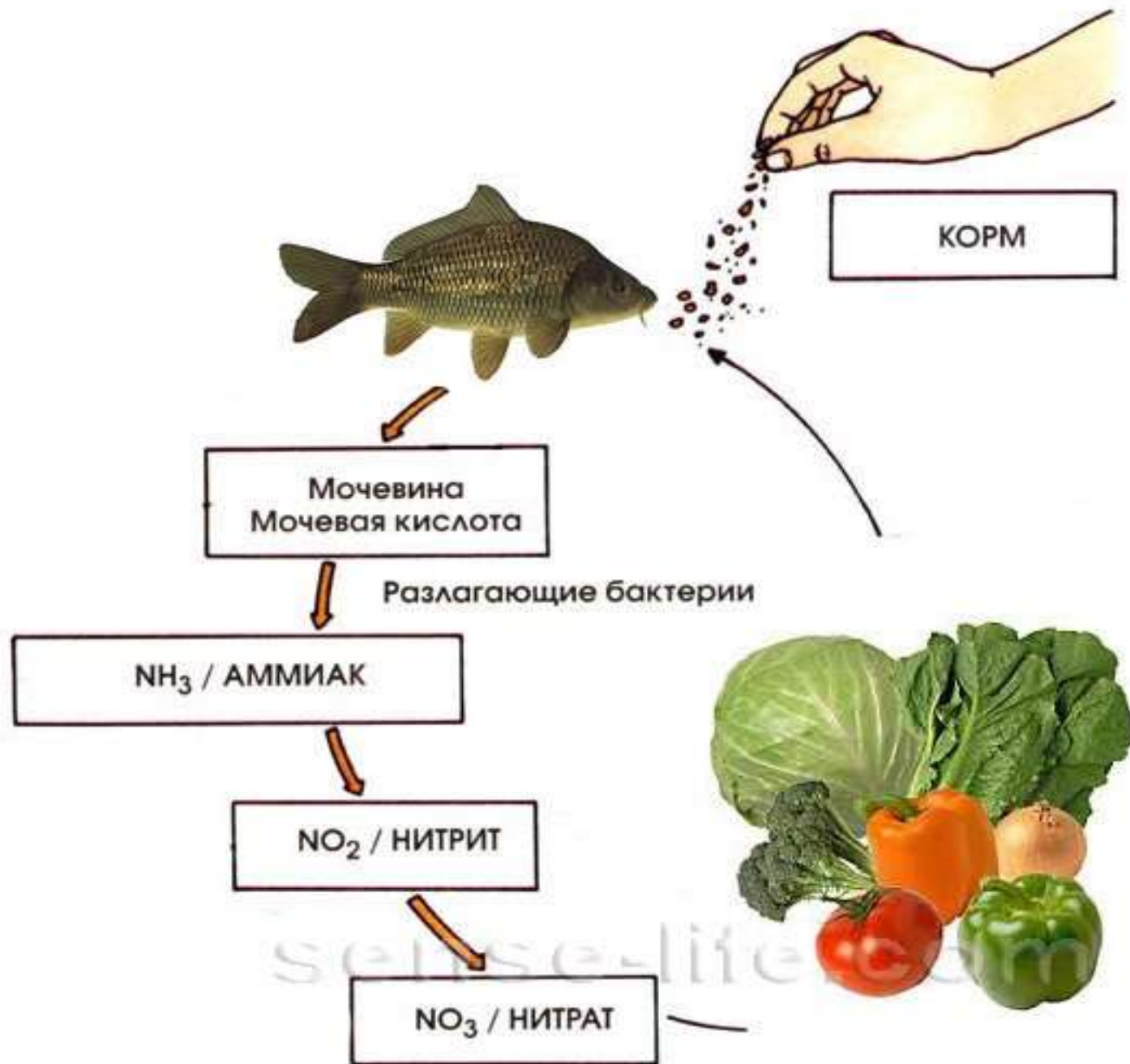
- **Получение дополнительной растительной продукции**
- **Улучшение параметров воды за счет более глубокой очистки**
- **Получение экологически чистой органической растительной продукции**



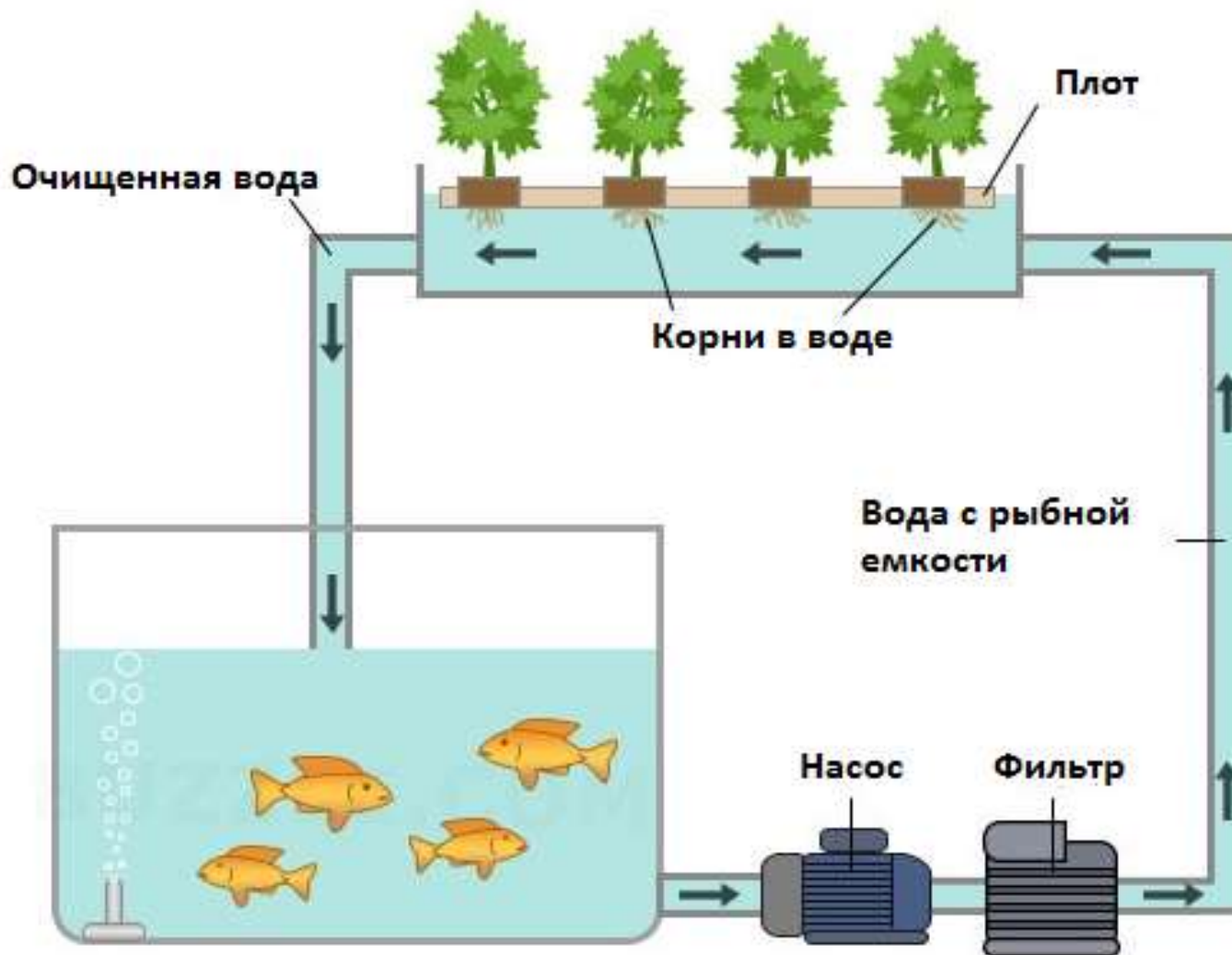


# СИСТЕМА АКВАПОНИКИ





# СИСТЕМА АКВАПОНИКИ НА ГЛУБОКОЙ ВОДЕ





# СИСТЕМА АКВАПОНИКИ НА ГЛУБОКОЙ ВОДЕ



# СИСТЕМА АКВАПОНИКИ НА ГРЯДКАХ

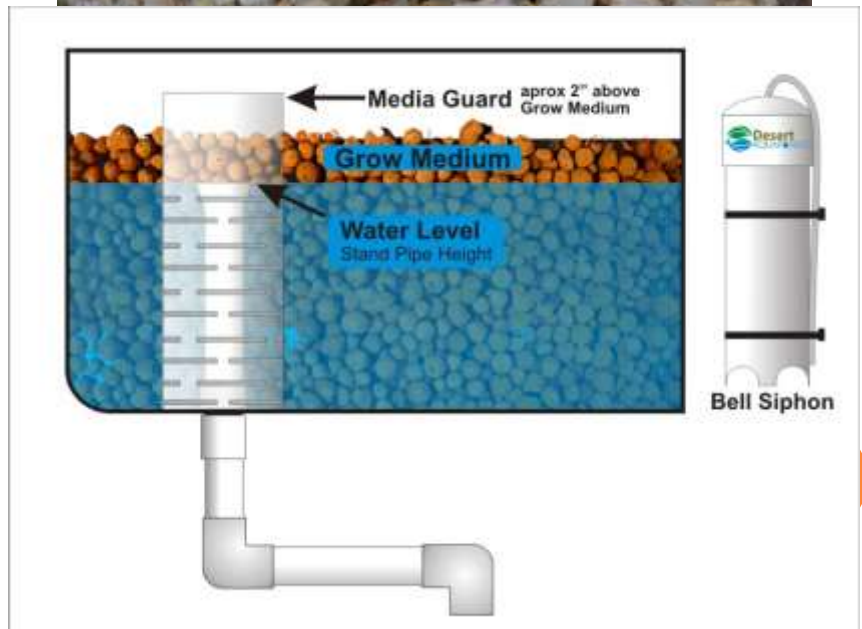
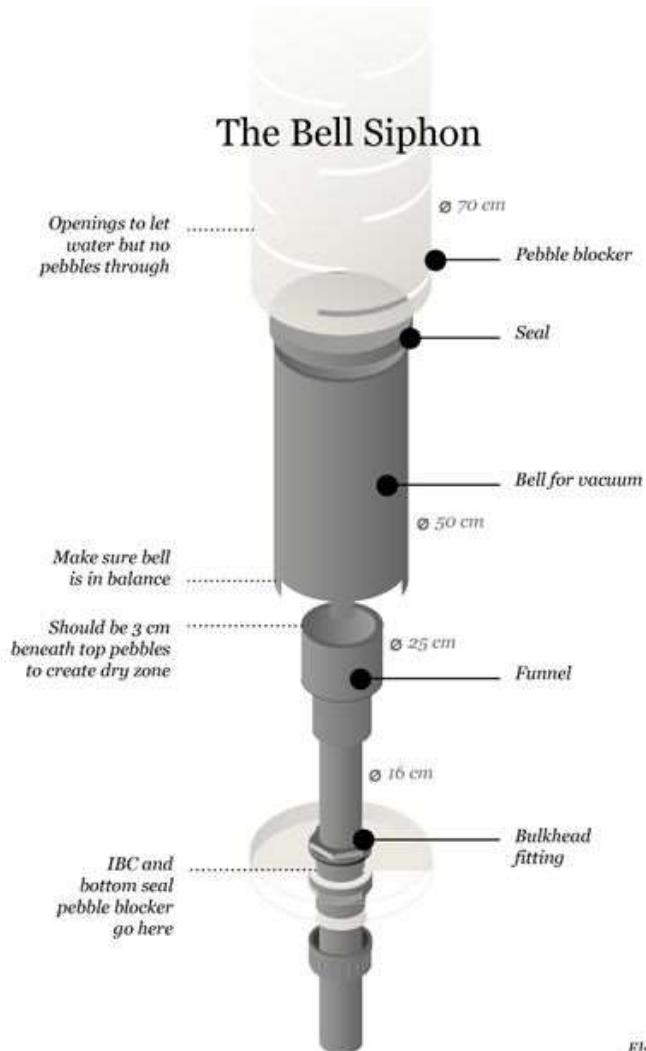




# СИСТЕМА АКВАПОНИКИ НА ГРЯДКАХ



# СИФОН ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРЕМЕННОГО УРОВНЯ ВОДЫ





# ОБЪЕКТЫ РЫБОВОДСТВА В АКВАПОНИКЕ

## ○ Тиляпии



# ОБЪЕКТЫ РЫБОВОДСТВА В АКВАПОНИКЕ

- Карп, карась (кои, золотые рыбки)



# ОБЪЕКТЫ РЫБОВОДСТВА В АКВАПОНИКЕ

- **Клариевый сом**





# ОБЪЕКТЫ РЫБОВОДСТВА В АКВАПОНИКЕ

- **Осетровые**





# РАСТЕНИЯ ДЛЯ АКВАПОНИКИ

- Зелень
- Томаты
- Огурцы
- Перец
- Баклажаны
- Клубника



# **МЕТОД «ЗЕЛЕННОЙ ВОДЫ»**

**Технология «зеленой воды» -  
выращивание рыбы и других объектов  
аквакультуры с постоянной  
альголизацией хлореллой.**



- **Альголизация (водоема) — (от лат. algae — водоросли) введение в водоём одного вида (штамма этого вида)или нескольких видов (штаммов этих видов)водорослей.**
- **Во всем мире широко применяется альголизация водоемов с помощью вселения зеленой водоросли — хлореллы. Основной целью этого метода служит избавление от синезеленых водорослей (цианобактерий), которые токсичны и наносят большой вред не только водоему в целом, но и здоровью животных и человека.**



# ПРИМЕНЕНИЕ ХЛОРЕЛЛЫ

- В прудах





# ПРИМЕНЕНИЕ ХЛОРЕЛЛЫ

- В УЗВ



# **ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ХЛОРЕЛЛЫ В АКВАКУЛЬТУРЕ**

- Производит кислород**
- Поглощает биогенные вещества (азот, фосфор)**
- Препятствует развитию сине-зеленых водорослей**
- Является кормом для зоопланктона**



# РЕАКТОРЫ ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ ХЛОРЕЛЛЫ



