

# Презентация

Коммерческая Аквапоника

АкваВега предлагает коммерческое решение для ведения сельского хозяйства, сочетающего в себе инновационные технологии и современные научно-технические разработки на базе аквапоники.



*«Органическое выращивание начинается с нас»*



**Контакты:**

<http://aquavega.tilda.ws/>

+7 (906) 099 17 50

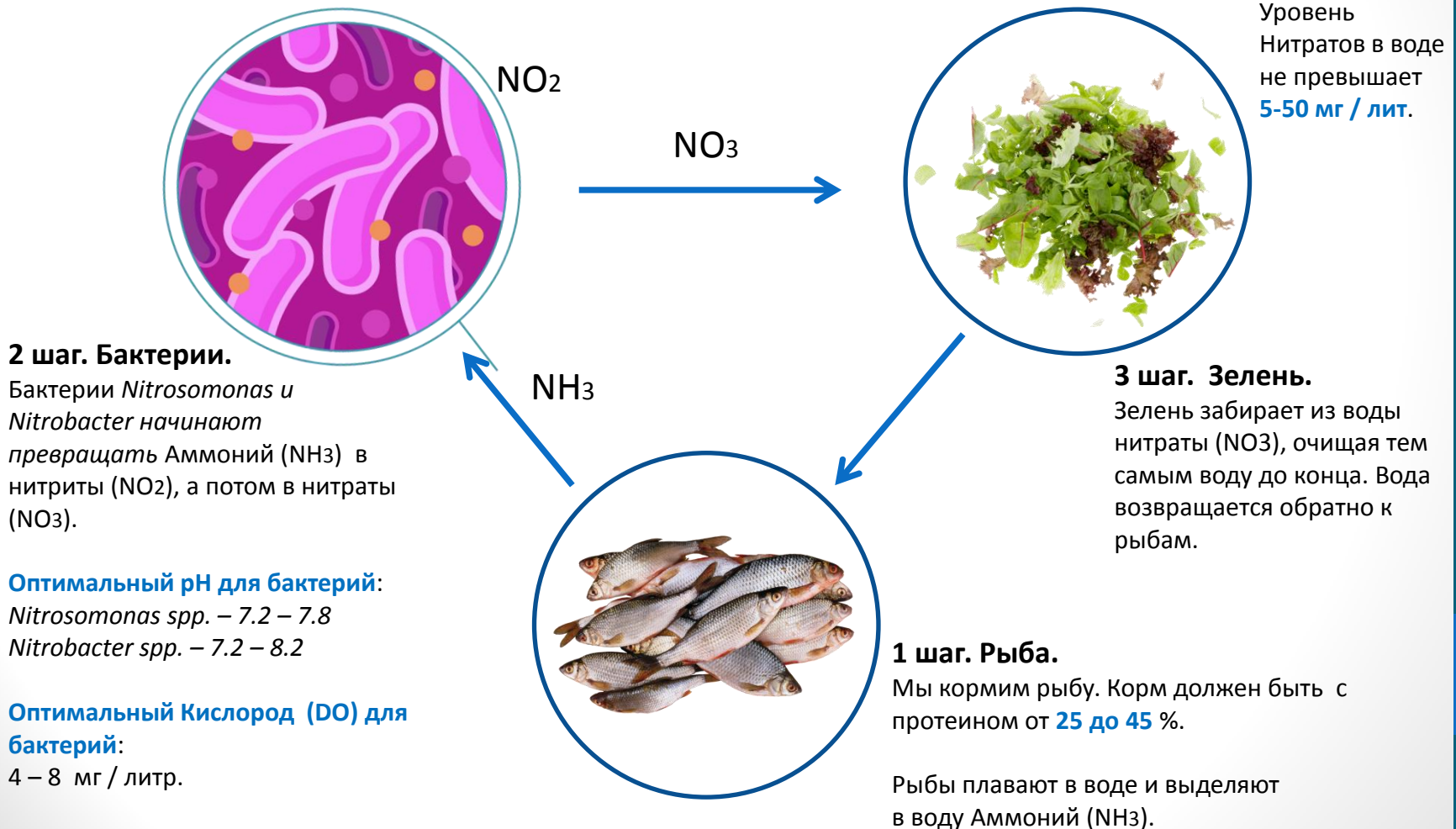
ivkinmm@gmail.com



# Что такое Аквапоника?

Аквапоника - органический метод ведения сельского хозяйства. Технология, которая не вредит природе, людям, а также окружающей среде, обеспечивая тесную связь между всеми формами жизни включенными в данную систему.

**Аквапоника это не Гидропоника.** Принципиальное отличие в природном характере самой Аквапоники.





# Что можно выращивать в Аквапонике?

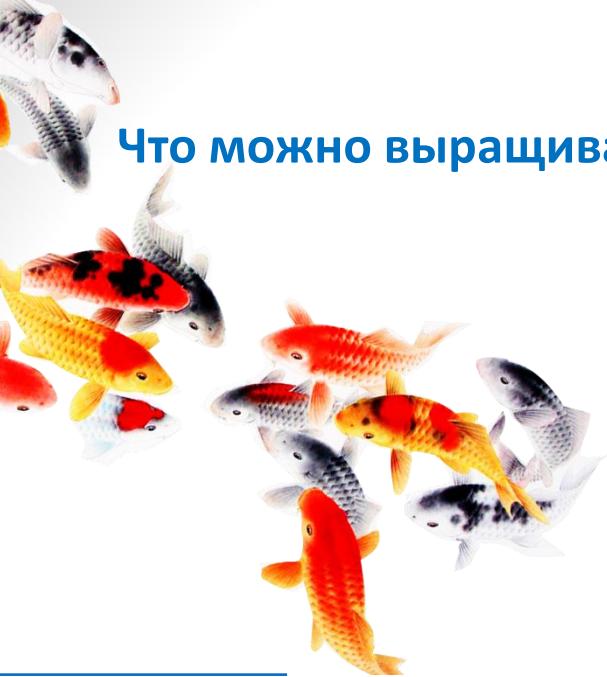


## Аквакультура.

В аквапонике можно выращивать: форель, карп, тилапия, сом, осетр.

**Плотность биомассы:** 60 кг на 1 м<sup>3</sup>.

**Выработка :** 20 кг/ с 1 м<sup>2</sup> / в год.



## Зелень и травы.

В емкостях с водой можно выращивать любую зелень.

**Плотность:** 1 м<sup>2</sup> = 24 шт.

**Выработка:** от 10 до 60 кг с 1 м<sup>2</sup>

**Цикл сбора:** 40 дней.

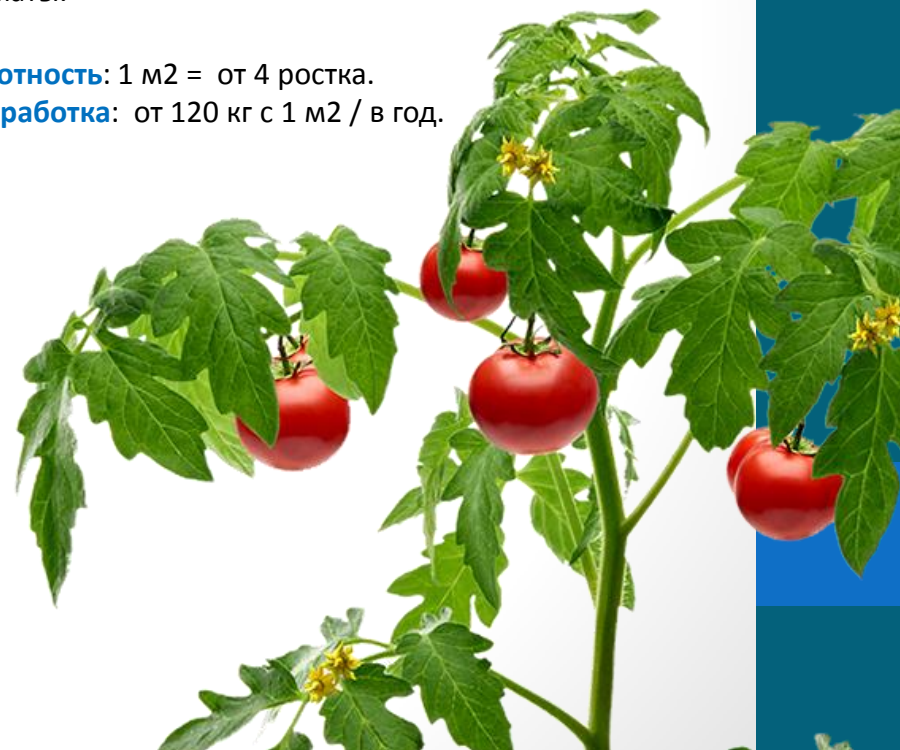


## Овощи и фрукты.

В емкостях с керамзитом можно выращивать томаты.

**Плотность:** 1 м<sup>2</sup> = от 4 ростка.

**Выработка:** от 120 кг с 1 м<sup>2</sup> / в год.





## Почему Аквапоника лучше?

**Аквапоника** можно сертифицировать как органическое производство, так как многие инспекции не могут гарантировать органический характер производства на гидропонике, во многих странах гидропоника больше не является органическим методом выращивания зелени.

### Гидропоника

**Источник нитратов:** химия  
**Разнообразие культур:** 1 культура  
**Борьба с вредителями:** Пестициды \ Гербициды  
**Среда выращивания в теплице:** Стерильная зона  
**Вероятность заболевания:** Салаты: 85% Фрукты: 38%  
**Rythium Loss (потери от болезни):** 15 - 27%  
**Потеря воды в долларах:** 650 литров на 100 \$  
**Сброс воды:** 80 – 100 %  
**Дополнительный продукт:** нет

### Аквапоника

**Источник нитратов:** рыба  
**Разнообразие культур:** более 20 видов  
**Борьба с вредителями:** природные средства  
**Среда выращивания в теплице:** стандартная теплица  
**Вероятность заболевания:** > 2%  
**Rythium Loss (потери от болезни):** 0 – 2 %  
**Потеря воды в долларах:** 240 литров на 100 \$  
**Сброс воды:** 0 %  
**Дополнительный продукт:** рыба на продажу



**USA.**

#### **USDA Hydroponics:**

Гидропоника больше не органический метод выращивания.

<https://www.ams.usda.gov/sites/default/files/media/CSHydroponicsContainersNOPFall2017.pdf>



**Dubai.**

**ESMA:** гидропоника не будет сертифицировать как органик.

<https://gulfnews.com/uae/environment/hydroponic-farming-is-not-organic-esma-1.63610359>

# Сколько растет томат?



## Томаты

В аквапонике можно легко выращивать томаты.



**1 день.**  
Высадили в  
керамзит  
росток.



**30 день.**  
Появились  
плоды.



**60 день.**  
Можно начинать собирать.  
с 8 до 10 месяцев можно  
получать урожай.

**Томаты**, помещаются в емкость наполненную керамзитом.  
**Оптимальный pH:** 5.5 – 6.5 pH  
**Расстояние между ростками:** 40 – 60 см.  
**Оптимальная температура:** 13 – 16 C (ночью), 22- 26 C (днем)

Так как томаты любят солнце, необходимо учитывать высоту и ширину кустов.  
**В высоту томаты могут достигать:** 60 – 180 см  
**В ширину :** 60 – 80 см

## Что еще хорошо растет в Аквапонике?



Огурцы



Дыня



Салаты



Бasilik



Томаты (beefsteak)



Шпинат



Бок-чой



Кале



Баклажан



Перец

---

### Эксклюзивные азиатские плоды

---

Импорт азиатских овощей в Европу составляет 45 %. Спрос растет.  
Дешевле и быстрее выращивать азиатские овощи из-за отсутствия затрат на транспортировку.



Китайская  
горькая тыква



Красный  
амарант



Японский  
Базилек



Таро



Перец-лолот



# Какие гидробионты могут быть в Аквапонике?



**Тилапия** (*Oreochromis niloticus*)

**Температура:** 27- 30 С

**max.** ( 14- 36 С )

**Корм:** 28 – 32 % протеина.

**Рост:** 600 гр. Через 6 – 8 мес.



**Сом** (*Ictalurus punctatu*)

**Температура:** 24- 30 С

**max.** ( 5- 34 С )

**Корм:** 25 – 36 % протеина.

**Рост:** 400 гр. Через 9 –10 мес.



**Карп** (*Cyprinus carpio*)

**Температура:** 25- 30 С

**max.** ( 4- 34 С )

**Корм:** 30 – 38 % протеина.

**Рост:** 600 гр. Через 9 –11 мес.



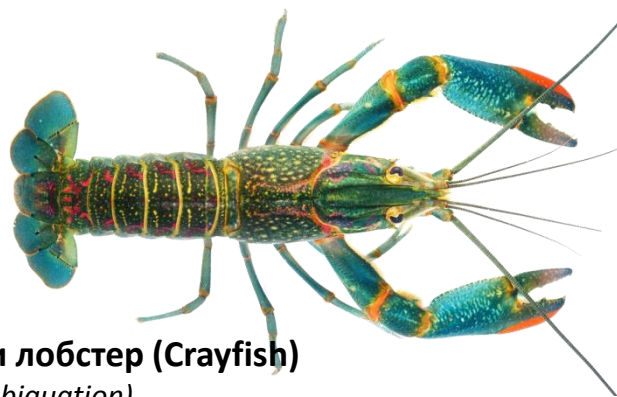
**Форель** (*Oncorhynchus mykiss*)

**Температура:** 14 - 16 С

**max.** ( 10 - 18 С )

**Корм:** 42 % протеина.

**Рост:** 1000 гр. Через 14 – 16 мес.



**Мини лобстер (Crayfish)**

(*disambiguation*)



**Речная гигантская креветка**

(*Macrobrachium Rosenbergii*)

**Температура:** 26 - 32 С

**max.** ( 17 - 34 С )

**Корм:** 35 % протеина.

**Рост:** 30 гр. Через 3 мес.

**Осетры**  
(*Acipenser*)

**Латес**  
(*Lates calcarifer*)

**Окунь**  
(*Scortum barcoo*)

**Лобан**  
(*Mugil cephalus*)

# Почему в Аквапонике овощи всегда такие вкусные?



Теперь каждый может убедиться во всем сам.

Овощи бывают вкусными и бывают никакими. Вкус зависит от **почвы** (получили ли они все микро и макро элементы) от **солнца** (фотосинтез) и **воды**.

Как узнать какого качества растения не попробовав на вкус? Легко. Для этого нужен **Рефрактометр**. Прибор который с точностью все покажет по шкале **BRIX**.

В Аквапонике все овощи и зелень всегда с высоким уровнем **БРИКС**.  
**Научно доказано что БРИКС имеет прямое отношение к качеству продукции.**

Чем больше **БРИКС** тем больше **“САХАРА”** тем полезнее продукт



Наше масштабное исследование  
Мы поехали в Европу чтобы  
узнать какие у них продукты.

## Томат



Гидропоника  
BRIX: 4



Аквапоника  
BRIX: 8

4 - плохое качество  
8 - лучшее качество  
12 - супер качество

Сюда выдавить  
сок



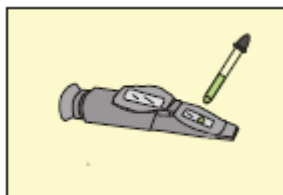
## Рефрактометр

Этот прибор покажет сколько в одной капле сока **“САХАРА”**.

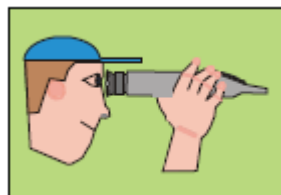
Прибор можно купить по адресу: <http://aquavega.tilda.ws/>



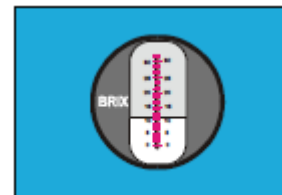
# Сколько БРИКСов должно быть у овощей?



**1 шаг.** Выдавить сок на стекло



**2 шаг.** Заглянуть внутрь



**3 шаг.** Посмотреть сколько БРИКСов

## Овощи

P - (poor плохое качество) - A - Average (Средний) - G - Good (Хорошее) - E - Excellent (Лучшее) - S - Супер качество

	P	A	G	E	S		P	A	G	E	S		P	A	G	E	S		P	A	G	E	S
Asparagus (Спаржа)	2	4	6	8		Onions Sweet (Сладкий лук)	6	8	10	16		Kohlrabi (Кольраби)	6	8	10	12		Potatoes	4	6	10	12	
Beets (Свекла)	6	8	10	12		Onions (Лук)	4	6	8	10	13	Lettuce (Салат)	4	6	8	10		Potatoes, Irish (Картофель по-ирландски)	3	5	7	8	
Bell Peppers (Сладкий перец)	4	6	8	12		Onions green (зеленый лук)	6	12	16	20		Bellpeper (Болгарский перец)	4	8	8	12		Potatoes, Red (Картофель Красный)	3	5	7	8	
Broccoli (Брокколи)	6	8	10	12		Romaine (Римский салат)	4	6	8	10-12		Parsley (петрушка)	4	6	8	10		Potatoes, Sweet (Картофель сладкий)	6	8	10	14	
Cabbage (Капуста)	6	8	10	12		Rutabagas (Брюква)	4	6	10	12		Peanuts (арахис)	4	6	8	10		Tomato (Помидор)	4	6	8	12	
Cauliflower (Цветная капуста)	4	6	8	10		Squash (Тыква сквош)	6	8	12	14	15	Endive (Эндивий) Цикорий салатный	4	6	8	10		Tomato cherry (Помидор черри)	10	14	16	22	
Celery (Сельдерей)	4	6	10	12	15	Cow Peas (Коровий горох)	4	6	10	12		English Peas (Английский горох)	8	10	12	14		Pumpkin (тыква)					15
Corn Stalks (Стебли кукурузы)	4	8	14	20		Turnips (Пепа)	4	6	8	10		Escarole (Эндивий) ботва к роду Cichorium	4	6	8	10		Cucumber (Огурец)					13
Corn ( Young) Кукуруза (молодая)	6	10	18	24		Field Peas (Полевой горох)	4	6	10	12		Hot Peppers (Острый перец)	4	6	8	10		Eggplant (Баклажан)					12
Sweet Corn (Сладкая кукуруза)	6	10	18	24	24	Green Beans (Зеленая фасоль)	4	6	8	10	14	Carrots (морковь)	4	6	12	18		Pea (Горох)	4-8	6-10	10-12	12-14	14

Полную таблицу по овощам и фруктам можно найти: <http://aquavega.tilda.ws/>

# Насколько растения устойчивы к вирусам?



Часто, сравнивая Аквапонику с Гидропоникой приводится аргумент, что причина СТЕРИЛЬНОСТИ гидропонной установки в защите растений. В ходе многих научных экспериментов выяснилось, что стерильность не всегда хорошо.

В корнях салата в Аквапонике был обнаружен штамм бактерий, участвующих в **биоконтроле**, включая виды *Pseudomonas*, виды *Acidovorax*, виды *Sphingobium* или виды *Flavobacterium*. (Schmautz et al. 2017)



Способствующие росту растений ризобактерии в Аквапонике сигнализируют растениям о создании вторичных метаболитов, таких как **флавоноиды** и другие **антиоксиданты**, которые способствуют подавлению болезней растений, азотфиксации, регуляции клеток и цветовых свойств (Taber, 2016).



## Заболевание Pythium

Это самое распространённое заболевание растений и оно касается всех производителей. Был проведен эксперимент благодаря которому выяснилось, что растения в **Аквапонике** не только вкусные, но и очень здоровые, так как имеют сильный иммунитет и не подвержены сильному заболеванию.

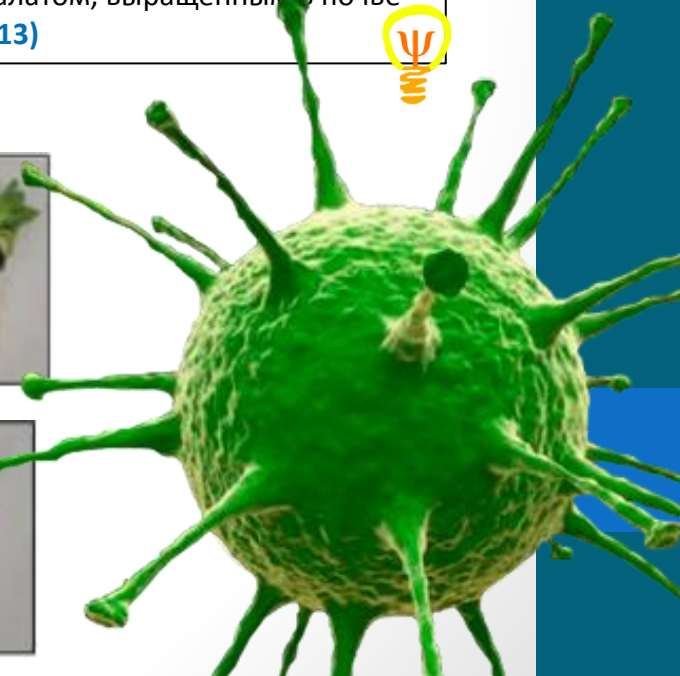
Аквапонно выращенный салат, имеет значительно более низкую концентрацию порчи и фекальных микроорганизмов по сравнению с салатом, выращенным в почве (Sirsat et al. 2013)



Аквапоника



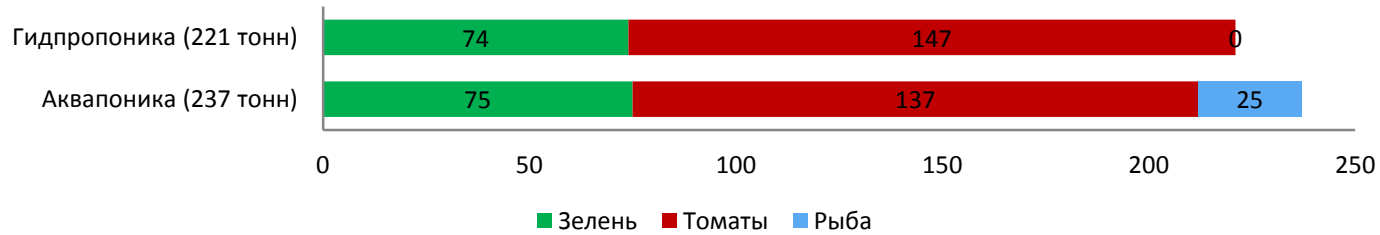
Гидропоника



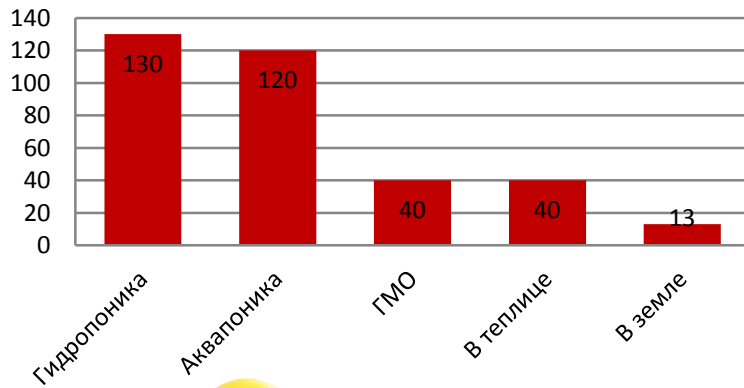


# Кто выращивает больше?

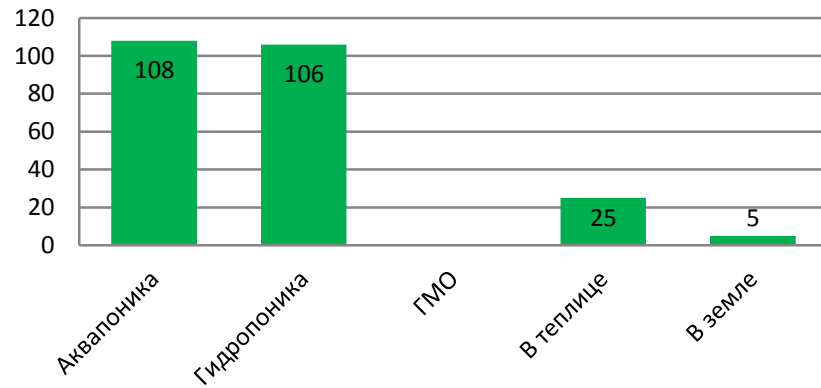
## Сравнительный анализ с 4000 м<sup>2</sup> / год.



### Томаты (кг с 1 м<sup>2</sup> / год)



### Зелень (кг с 1 м<sup>2</sup> / год)





# Как выращивают овощи в Аквапонике?

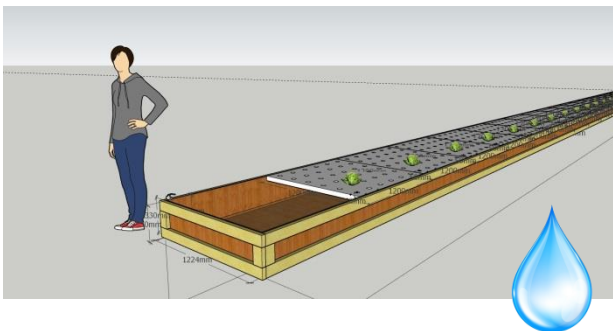


## Deep Water Culture(DWC)

Выращивание на пенопласте.

Практически всегда выращивается зелень.

С 1 м2 можно собрать до 128 шт.



## Vertical Grow (VG)

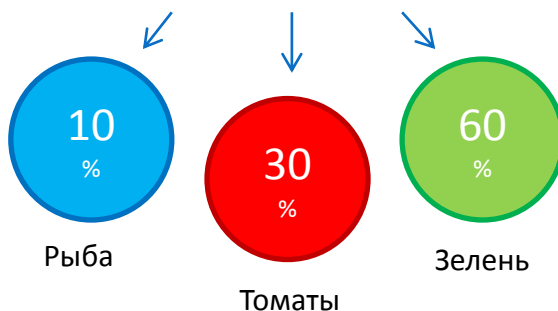
Вертикальное выращивание.

Рабочая высота: 1800 мм

с 1 м2 можно собрать

от 36 до 98 шт.

## Аквапоника



## Media Bed (MB)

Выращивание на керамзите.

В керамзите в основном выращивают

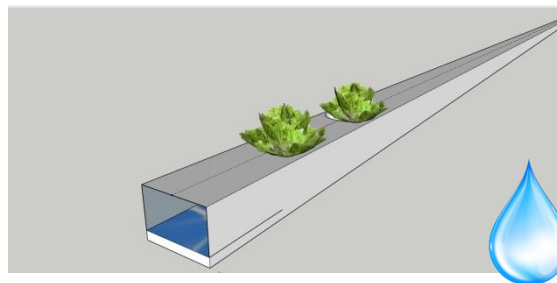
овощи или фрукты.



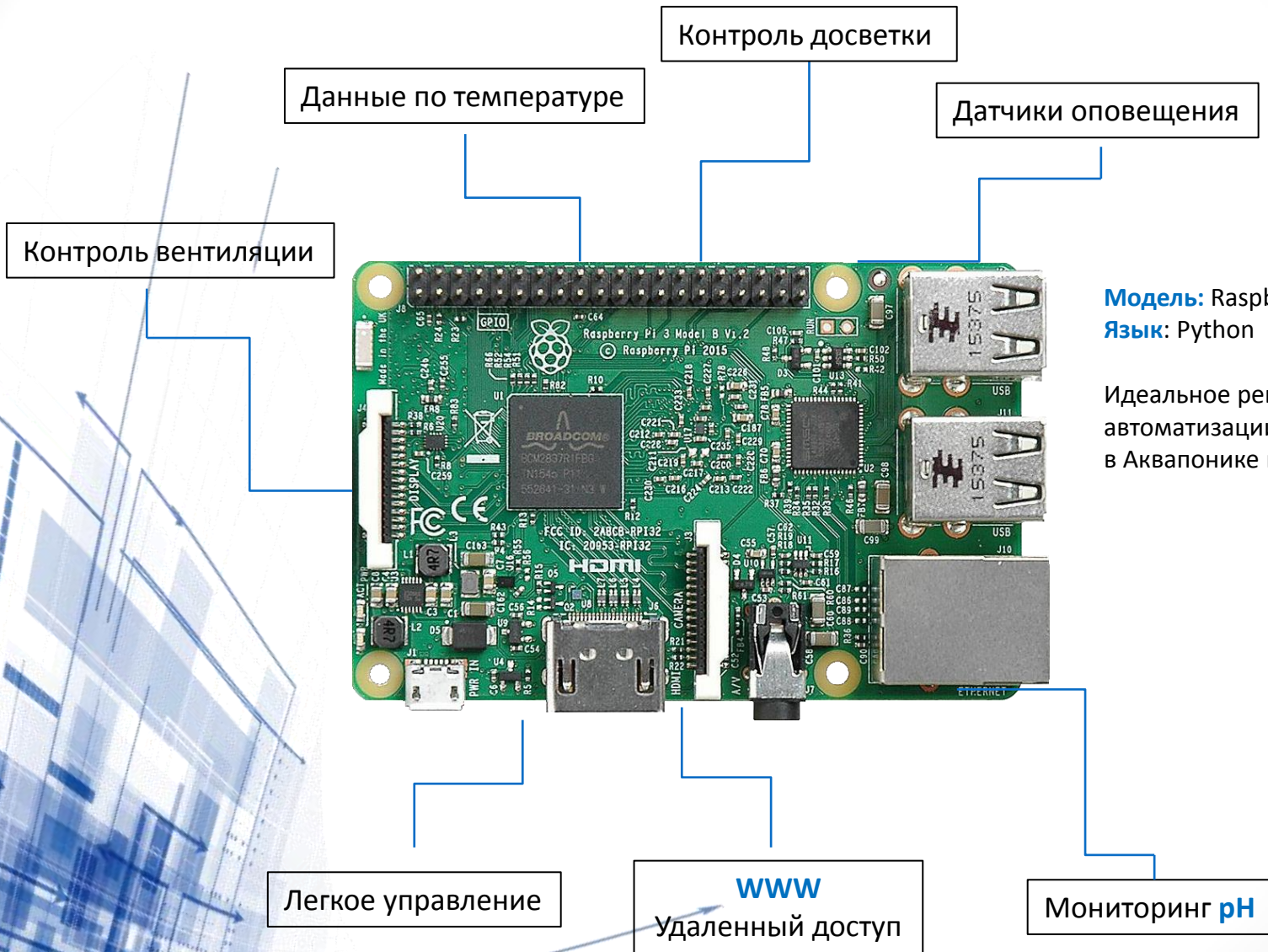
## Nutrient Film Technique (NFT)

Выращивание в трубе.

В основном выращивают зелень.



# Автоматизация в Аквапонике



**Модель:** Raspberry Pi

**Язык:** Python

Идеальное решение для автоматизации процессов в Аквапонике и Теплице.



## Почему Аквапоника самый органический метод выращивания овощей и зелени?



Аквапоника - это сложный симбиоз **бактерий, рыб и растений**.  
Поэтому применение **любой химии опасно и не возможно**  
из-за **бактерий, рыб и растений**.

### Мутагенные изменения, нарушения иммунной и эндокринной системы организма от воздействия пестицидов.

В последние годы был доказан факт отрицательного влияния современных пестицидов, ранее признававшихся безопасными для человека. Научные исследования показали, что химические вещества, входящие в состав данных пестицидов могут имитировать, блокировать или вмешиваться и вызывать изменения в функционировании эндокринной (гормональной) системы. Воздействие пестицидов может привести к гиперактивности иммунных реакций или иммунодефициту (аутоиммунные заболевания и аллергии).

### За 2018 год изучено 38 000 образцов в США:

**Клубника:** 98 % образцов с остаточным пестицидами  
**Шпинат:** 97 % образцов с остаточным пестицидами  
**Нектарины:** 94% образцов с остаточным пестицидами  
**Яблоки:** 90% образцов с остаточным пестицидами  
**Томаты:** 90% образцов с остаточным пестицидами  
причем 80 % из них содержали **дифениламин** – пестицид запрещенный в Европе.

Полное исследование можно найти на сайте: <http://aquavega.tilda.ws/>





# Контакты:

Телефон: +7 906 099 1750

Сайт: <http://aquavega.tilda.ws/>

Facebook: <https://www.facebook.com/AquaponicVega>

**Аквапоника . Практика и примеры.**

Telegram: <https://t.me/aquavega>

*Построй безопасное будущее сельского хозяйства с АкваВегой.*

