Все мы любим хорошо и вкусно поесть. Но еда должна быть не только вкусной, но и полезной! То, что сегодня продают в магазинах, редко не содержит различных биодобавок. Нам всем приходилось, пробовать на вкус помидоры из супермаркета, которыми можно «гвозди заколачивать». А если покупать натуральные помидорчики, то никаких денег не хватит. Выращивание овощей у себя на участке - это лучший вариант. Вы будете уверены в своих томатах на 100%.

**Цель**: создание «Умной теплицы» для комфортных условий роста и развития растений, облегчение труда по выращиванию теплолюбивых овощных культур с применением информационных технологий.

**Задачи:**

1. Изучить литературу по данной теме
2. Найти информацию о платформе Arduino.
3. Продумать схему для сборки макета и собрать;
4. Испытать работу макета;
5. Провести экономические расчеты для большой теплицы на дачном участке.

**Предмет исследования:** умная теплица.

**Объект исследования:** комфортные условия для роста и развития растений в теплице.

**Гипотеза:** предполагаем, что если приблизить условия содержания растений к «идеальным», то можно получить высокий урожай при наименьших трудовых затратах.

Работа состоит из: введения, теоретической и практической части.

Давайте рассмотрим подробнее, что же происходит в теплице, которой не ведома автоматика и контроль за ней ведется по возможности, хотя и фактически каждый день.

Рано утром, как только первые солнечные лучи попадают в теплицу, температура начинает быстро повышаться. И, чем выше теплица по высоте, тем это происходит быстрее. Для растений это – хорошо. Вот только есть проблема: перепад температур в это время между почвой и воздухом достигает порой разницы в 30°С! Корни остаются еще холодными, тогда как верхушки растений уже разогрелись. Более «холодная» подземная часть плохо снабжает более «теплую» верхнюю часть растений, что приводит к элементарному дефициту влаги. Для растений это плохо.

Задача «умной» теплицы – максимально поддерживать комфортные условия для теплицы.

Для того, чтобы вырастить хороший урожай, нужно постоянно следить за ним, создавая растениям комфортные условия.

Любые растения нуждаются в 12-16-ти часовом освещении в сутки. Как только продолжительность дня становится короче 10 часов, растения попросту перестают расти. Но и круглосуточно освещать теплицу не нужно.

Капельный полив - это метод, когда поливная вода малыми дозами подаётся непосредственно под корни растений, с помощью капельниц-дозаторов.

Плюсы:

* экономия поливной воды;
* невозможность попадания поливной воды на растения, что исключает солнечные ожоги;
* предотвращение образования корки на поверхности почвы, что даёт лучшую вентиляцию корням.

Температура и влажность в теплице- основные показатели, от которых зависит урожай.

Arduino– это небольшая плата, с собственным процессором и памятью. На плате также есть пара десятков контактов, к которым можно подключать всевозможные компоненты: лампочки, датчики, и вообще всё, что работает от электричества.

* процессор Arduino загружается программу, которая будет управлять всеми этими устройствами по заданному алгоритму.

**Выводы**

* Жизнь растения, его рост и развитие, урожайность зависят от определенных внешних условий среды. Основные из них - тепло, свет, вода. Они необходимы растению в комплексе, и ни один из них не может заменить другой.
* Результат внедрения умной теплицы: сокращение трудозатрат по выращиванию овощей, высвобождение личного времени нас и наших родителей, получение большего урожая как следствие более правильных технологий по выращиванию в закрытом грунте.