



**Ag**



# **ПОДЗЕМНОЕ ОРОШЕНИЕ**

**ОБЩИЙ ОБЗОР ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ОТ КОМПАНИИ TORO**



# Ag

## ПОДЗЕМНОЕ ОРОШЕНИЕ

Капельное орошение посредством подпочвенных увлажнителей (подземное орошение) - это метод орошения, при котором боковые линии - капельные ленты или капельные трубки - прокладываются ниже поверхности почвы с тем, чтобы обеспечить возможность их многолетнего использования.

### НАШ ОПЫТ

Техника подземного орошения используется уже несколько десятилетий во многих частях мира, находя применение при возделывании широкого спектра зерновых, кормовых и волокнистых культур.

**Первая система** подземного орошения, смонтированная компанией Toro в Италии, была установлена в **2001 году**, и сегодня, в 2020 году, она до сих пор **работает в полную силу** и способна доставлять воду и питательные вещества с высокой точностью и эффективностью.

С тех пор было успешно запущено множество других подобных установок.



# Ag

## ПОДЗЕМНОЕ ОРОШЕНИЕ

### КАКОВЫ СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПОДЗЕМНОГО ОРОШЕНИЯ?

Подземное орошение особенно подходит для культур, выращиваемых экстенсивным способом в открытом грунте, таких как **кукуруза, соя, люцерна, подсолнечник** и многих других.

Подземное орошение подходит для всех культур, которые необходимо возделывать с **минимальной обработкой** или засевать на твердой почве с поверхностной обработкой на глубину не более 20 см.





# Ag

## ПОДЗЕМНОЕ ОРОШЕНИЕ

### ПРЕИМУЩЕСТВА ПОДЗЕМНОГО ОРОШЕНИЯ

По сравнению с наземной системой капельного орошения, основные преимущества которой заключаются в более рациональном и эффективном использовании водных ресурсов, внутрипочвенное орошение имеет много дополнительных преимуществ, в числе которых:

- **Высокая эффективность** орошения за счет снижения потерь воды через испарение;
- **Сокращение роста сорняков** и значительная экономия на гербицидах;
- Возможность **повторного использования** в течение нескольких сезонов (расходы на размещение и монтаж возникают только при монтаже системы);
- **Отличная совместимость** с технологиями **высева на твердую почву** и **минимальной обработки**;
- **Отсутствие препятствий** для проведения работ в поле в любое время (нет надземных трубопроводов)



# Ag

## ПОДЗЕМНОЕ ОРОШЕНИЕ

### ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМЫ

Высокоэффективная и надежная **фильтровальная станция**, при необходимости оснащенная системой водоподготовки.



**Клапаны-вантузы** для предотвращения засасывания примесей при опорожнении капельниц (даже при использовании антисифонных капельных трубок).

**Конечные разгрузочные устройства**, которые могут управляться либо рядно, через концевые клапаны, либо путем группировки нескольких линий во вторичных разгрузочных коллекторах.



**Счетчики и манометры** для контроля за правильным функционированием системы.



# Ag

## ПОДЗЕМНОЕ ОРОШЕНИЕ

### ЗАКАЧКА ВОЗДУХА



Посредством закачки воздуха в водный поток (12-15% по объему) можно улучшить характеристики субстрата и повысить жизнеспособность корневой системы. Эта практика способствует развитию почвенной микрофлоры путем непосредственной аэрации корневой зоны, позволяя корням правильно поглощать воду и питательные вещества.

Инжектор **Mazzei AirJection**, предназначенный для применения в системах внутрипочвенного орошения, откалиброван таким образом, чтобы обеспечить правильное распределение воздуха в соответствии с расходом воды и обычно устанавливается на вторичной линии системы.



**Ag**

## **ПОДЗЕМНОЕ ОРОШЕНИЕ**

### **НАИЛУЧШИЙ МЕТОД ОРГАНИЗАЦИИ**

- Перед установкой провести химико-физический анализ воды с целью оценки ее совместимости с технологией внутрисочвенного орошения.
- Рассчитать оптимальное расстояние между капельницами и капельными линиями в соответствии со структурой почвы и предполагаемым набором возделываемых культур.
- Проводить периодическую очистку капельниц путем открытия дренажных клапанов, чтобы обеспечить длительный срок службы системы.



Ag

# ПОДЗЕМНОЕ ОРОШЕНИЕ

## ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ОТ КОМПАНИИ TORO



### Aqua-Traxx® PBX

Капельная лента  
с повышенными  
эксплуатационными  
характеристиками



### Aqua-Traxx® FlowControl

Капельная лента  
с возможностью  
управления потоком



### Neptune PC AS

Капельная трубка  
автокомпенсационна  
я, антисифонная