

'Гидропонные технологии – эффективный подход к выращиванию овощных культур'

Автор(и): гл. ас. д-р Боян Арnaudов, ИЗК "Марица" в Пловдив

Дата: 31.08.2018 *Брой:* 8/2018



Гидропонные технологии использовались с древних времен в Амазонии, Вавилоне, Египте, Китае и Индии, где человек применял растворенные удобрения для выращивания огурцов, дынь и других овощных культур на песчаных речных отмелях. Фактически, «Висячие сады» Семирамиды в Вавилоне и плавучие фермы ацтеков являются прототипами гидропонных систем.

В 1666 году Бойль вырастил в стеклянном сосуде с водой разновидность мяты, которая прожила девять месяцев. Начало систематического изучения питания растений было положено в XIX веке (около 1853 года) Либихом, Кнопом и Саксом.

Первым человеком, который в 1929 году после проведения серии экспериментов признал огромный коммерческий потенциал беспочвенного выращивания растений, был доктор Уильям Герике. Он предложил название «водная культура», но позже Шешель ввел термин «гидропоника» (от греческого «гидро» — вода и «понос» — работа), который за годы приобрел наибольшую популярность.

В Болгарии выращивание растений с использованием гидропонных технологий началось в 1963–1969 годах в Научно-исследовательском институте овощных культур «Марица» в Пловдиве и в Аграрном университете в Пловдиве. После 1976 года беспочвенное выращивание растений в нашей стране характеризовалось внедрением технических достижений и технологических решений, которые были самыми передовыми для своего времени.

Преимущества гидропонных технологий

Гидропонные технологии чрезвычайно широко распространены в тепличном овощеводстве, особенно для томатов и огурцов. Преимущество этого метода выращивания растений заключается в том, что он позволяет управлять процессом питания и, следовательно, ростом и развитием растений. Получается более ранний и высокий урожай с единицы площади. Лучшее качество продукции обусловлено более благоприятной динамикой поглощения минеральных питательных веществ в соответствии с требованиями возделываемой культуры в разные периоды ее жизненного цикла. Облегчается контроль болезней и вредителей растений.

При гидропонных технологиях устраняется ряд трудоемких процессов — подготовка почвы и ее замена в теплице, обработка почвы в период вегетации, полив и подкормка растений, приготовление и внесение органических и минеральных удобрений; многие процессы легко поддаются автоматизации.

В тепличном производстве овощи выращиваются в искусственно созданных условиях, соответствующих требованиям культуры. В теплицах можно контролировать все факторы, влияющие на рост растений — свет, тепло, влагу и питание, причем управление питанием является наиболее сложным. Первостепенная роль в определении уровня питательных веществ принадлежит агрохимическому анализу.

Дифференцированное внесение удобрений в соответствии с результатами анализа субстрата, в котором выращиваются растения, — единственно возможный способ обеспечить эффективное использование удобрений в тепличном овощеводстве.

Большие количества органических и минеральных удобрений, вносимых в почву при таком производстве, относительно низкие коэффициенты их использования растениями и не всегда благоприятные для растений соотношения питательных элементов в почве снижают экономический эффект от удобрения и в некоторых случаях создают риск ухудшения качества собранной продукции.

Для получения высоких урожаев овощей, выращенных по гидропонной технологии, прежде всего необходимо добиться оптимальной концентрации солей в питательном растворе. При очень низкой концентрации растения плохо обеспечены питательными веществами и страдают от их дефицита. Чрезмерно высокая концентрация солей в питательном растворе сильно подавляет рост овощей и резко снижает урожай, вызывает стресс у растений и может даже привести к их гибели.

Основные гидропонные системы и принцип их работы

Известны шесть основных типов гидропонных систем: фитильная система (Wick System), водная культура (Water Culture), периодическое затопление (EBB & FLOW), капельная система (открытая или закрытая) (Drip System), техника питательного слоя (N.F.T.) и аэропоника (Aeroponics). Существуют сотни дополнительных вариантов этих основных типов систем, но все гидропонные методы представляют собой разновидность (или комбинацию) этих шести.

Прочитать обо всех типах гидропонных систем, их режиме работы и эффективности можно в номере 7/2018 журнала «Защита растений».