

Хидропонните технологии – ефективен подход за отглеждане на зеленчукови култури

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

Дата: 31.08.2018 Брой: 8/2018



Хидропонните технологии са използвани още в дълбока древност в Амазония, Вавилон, Египет, Китай и Индия, където човек е прилагал разтворени торове, за отглеждане на краставици, пъпеши и други зеленчукови култури в пясъчливи речни дъна. Всъщност „висящите градини“ на „Семирамида“ във Вавилон и плаващите ферми на Ацтеките са прототипи на хидропонни системи.

През 1666 г. Бойл е отгледал в стъкленница с вода вид мента, която е оцеляла девет месеца. Началото на систематизираното изучаване на храненето на растенията е започнало през 19 в. (около 1853 г) от Либих, Кноп и Сакс.

Първата личност, която през 1929 г. забелязва големия търговски потенциал на безпочвеното отглеждане на растенията след провеждането на редица опити е д-р Уилям Герик. Той предлага наименованието „водна култура“, но по-късно Сечел, налага термина „хидропоника“ (от гръцки „hydro“ – вода и „ponos“ – работа), който през годините е добил най-широка популярност.

В България отглеждането на растения по хидропонни технологии започва през 1963 -1969 г. в ИЗК „Марица” в Пловдив и Аграрния университет в Пловдив. След 1976 г. безпочвеното отглеждане на растения у нас се характеризира с внедряване на технически постижения и технологични решения, които са били най-актуални за времето си.

Предимства на хидропонните технологии

Хидропонните технологии са изключително широко разпространени при производството на зеленчуци в оранжерии, особено при домати и краставици. Предимството на този метод на отглеждане на растения е, че се дава възможност да се управлява процесът на хранене, следователно растежът и развитието на растенията. Получава се по-ранен и по-висок добив от единица площ. По-доброто качество на продукцията е благодарение на по-благоприятната динамика на усвояването на минералните хранителни вещества в съответствие с потребностите на отглежданата култура в различни периоди от нейния жизнен цикъл. Улеснява се борбата с болести и неприятели по растенията.

При хидропонните технологии отпадат ред трудоемки процеси – подготовката на почвата и нейната замяна в оранжерията, почвените обработки през вегетацията, поливане и торене на растенията, подготовката и внасянето на органичните и минералните торове, много процеси с лекота се поддават на автоматизация.

При оранжерийното производство зеленчуците се отглеждат в изкуствено създадени условия, съответстващи на изискванията на културата. В оранжерии всички фактори, влияещи върху растежа на растенията – светлина, топлина, влага и хранене, могат да се контролират, като най-сложен е контролът на хранителния режим. Основната роля при определянето на нивата на хранителните вещества принадлежи на агрохимичния анализ. Диференцираното внасяне на торовете, съобразно резултатите от анализа на субстрата, в който се отглеждат растенията е единственият възможен начин за ефективно използване на торовете в оранжерийното зеленчукопроизводство.

Големите количества органични и минерални торове, които се внасят в почвата при този вид производство, сравнително ниските коефициенти на използването им от растенията и не винаги благоприятните за растенията съотношения на хранителните елементи в почвата намаляват икономическия ефект от торенето и в някои случаи крият опасност от влошаване на качеството на получената продукция.

За получаване на високи добиви от зеленчуци, отгледани по хидропонна технология, преди всичко е нужно да се постигне оптимална концентрация на солите в хранителния разтвор. При много ниска концентрация, растенията много слабо се обезпечават с хранителни елементи и страдат от недостига им. Прекалено високата солева концентрация на хранителния разтвор силно потиска растежа на зеленчуците и рязко понижава добива, стресира растенията и даже може да доведе до тяхното загиване.

Основни хидропонни системи и как работят те

Познати са шест основни вида хидропонни системи: Wick система, Водна култура, EBB & FLOW, Капкова система (отворена или затворена), N.F.T. (Техника на тънкия течащ слой) и Аеропоника. Съществуват още стотици варианти на тези основни видове системи, но всички хидропонни методи са вариация (или комбинация) от тези шест.

За всички видове хидропонни системи и начина им на работа и ефективност може да прочетете в брой 7/2018 на списание "Растителна защита".