

Tehnologii hidroponice – o abordare eficientă pentru cultivarea culturilor legumicole

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

Дата: 31.08.2018 Брой: 8/2018



Tehnologiile hidroponice au fost utilizate încă din antichitate în Amazon, Babilon, Egipt, China și India, unde omul aplica îngrășăminte dizolvate pentru a cultiva castraveți, pepeni și alte culturi legumicole în albiile nisipoase de râuri. De fapt, „Grădinile Suspendate” ale „Semiramidei” din Babilon și fermele plutitoare ale aztecilor sunt prototipuri ale sistemelor hidroponice.

În 1666, Boyle a cultivat într-un vas de sticlă cu apă o specie de mentă care a supraviețuit nouă luni. Începutul studiului sistematic al nutriției plantelor a început în secolul al XIX-lea (în jurul anului 1853) cu Liebig, Knop și Sachs.

Prima persoană care, în 1929, după efectuarea unei serii de experimente, a recunoscut marele potențial comercial al cultivării plantelor fără sol a fost dr. William Gericke. El a propus denumirea de „cultură hidroponică”, dar mai târziu Sechéл a impus termenul „hidroponie” (din grecescul „hydro” – apă și „ponos” – muncă), care de-a lungul anilor a câștigat cea mai mare popularitate.

În Bulgaria, cultivarea plantelor folosind tehnologii hidroponice a început în perioada 1963–1969 la Institutul de Cercetări pentru Legumicultură Maritsa din Plovdiv și la Universitatea Agrară din Plovdiv. După 1976, cultivarea plantelor fără sol în țara noastră a fost caracterizată prin introducerea de realizări tehnice și soluții tehnologice care erau cele mai avansate pentru vremea lor.

Avantajele tehnologiilor hidroponice

Tehnologiile hidroponice sunt extrem de răspândite în producția de legume în sere, în special pentru roșii și castraveți. Avantajul acestei metode de cultivare a plantelor este că face posibilă gestionarea procesului de nutriție și, prin urmare, a creșterii și dezvoltării plantelor. Se obține o recoltă mai timpurie și mai mare pe unitate de suprafață. Calitatea superioară a producției se datorează dinamicii mai favorabile a absorbției nutrienților minerali în conformitate cu cerințele culturii cultivate în diferitele perioade ale ciclului său de viață. Controlul bolilor și dăunătorilor plantelor este facilitat.

Cu tehnologiile hidroponice, o serie de procese care necesită multă muncă sunt eliminate – pregătirea solului și înlocuirea acestuia în seră, lucrarea solului în perioada de vegetație, irigarea și fertilizarea plantelor, pregătirea și aplicarea îngrășămintelor organice și minerale; multe procese sunt ușor de automatizat.

În producția în sere, legumele sunt cultivate în condiții create artificial, corespunzătoare cerințelor culturii. În sere, toți factorii care influențează creșterea plantelor – lumina, căldura, umiditatea și nutriția – pot fi controlați, gestionarea nutriției fiind cea mai complexă. Rolul primar în determinarea nivelurilor de nutriție îl are analiza agrochimică. Aplicarea diferențiată a îngrășămintelor, în conformitate cu rezultatele analizei substratului în care sunt cultivate plantele, este singura modalitate posibilă de a asigura utilizarea eficientă a îngrășămintelor în producția de legume în sere.

Cantitățile mari de îngrășăminte organice și minerale care sunt aplicate solului în acest tip de producție, coeficienții relativ scăzuți ai utilizării lor de către plante și rapoartele nu întotdeauna favorabile ale elementelor

nutritive din sol pentru plante reduc efectul economic al fertilizării și, în unele cazuri, prezintă un risc de deteriorare a calității producției recoltate.

Pentru a obține randamente ridicate de legume cultivate folosind tehnologia hidroponică, este necesar în primul rând să se atingă o concentrație optimă de săruri în soluția nutritivă. La concentrație foarte scăzută, plantele sunt slab aprovizionate cu nutrienți și suferă din cauza deficienței acestora. Concentrația excesiv de mare de săruri a soluției nutritive suprima puternic creșterea legumelor și reduce drastic recolta, stresează plantele și poate duce chiar la moartea acestora.

Sistemele hidroponice principale și modul lor de funcționare

Sunt cunoscute șase tipuri principale de sisteme hidroponice: Sistemul cu fitil (Wick System), Cultura în apă (Water Culture), Sistemul de flux și reflux (EBB & FLOW), Sistemul prin picurare (deschis sau închis), Tehnica peliculei nutritive (N.F.T. - Nutrient Film Technique) și Aeroponica. Există sute de variante suplimentare ale acestor tipuri de bază de sisteme, dar toate metodele hidroponice sunt o variație (sau combinație) a acestor șase.

Puteți citi despre toate tipurile de sisteme hidroponice, modul lor de funcționare și eficiență în numărul 7/2018 al revistei „Protecția Plantelor”.