

'Hidroponik teknolojiler – sebze bitkileri yetiştirmede verimli bir yaklaşım'

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

Дата: 31.08.2018 Брой: 8/2018



Hidroponik teknolojiler, Amazon'da, Babil'de, Mısır'da, Çin'de ve Hindistan'da eski çağlardan beri kullanılmaktadır; insanlar kumlu nehir yataklarında salatalık, kavun ve diğer sebze mahsullerini yetiştirmek için çözülmüş gübreler uygulamıştır. Aslında, Babil'deki "Semiramis'in "Asma Bahçeleri" ve Azteklerin yüzen çiftlikleri, hidroponik sistemlerin prototipleridir.

1666 yılında Boyle, su dolu bir cam kapta dokuz ay hayatta kalan bir tür nane yetiştirdi. Bitki beslenmesinin sistematik olarak incelenmesine başlangıç, 19. yüzyılda (1853 civarında) Liebig, Knop ve Sachs ile başladı.

1929 yılında bir dizi deney yaptıktan sonra topraksız bitki yetiştiriciliğinin büyük ticari potansiyelini fark eden ilk kişi Dr. William Gericke oldu. "Su kültürü" adını önerdi, ancak daha sonra Seché, yıllar içinde en geniş popülarlığı kazanan "hidroponik" terimini (Yunanca "hydro" – su ve "ponos" – iş kelimelerinden) yerleştirdi.

Bulgaristan'da hidroponik teknolojiler kullanılarak bitki yetiştiriciliği, 1963–1969 yıllarında Plovdiv'deki Maritsa Sebze Mahsulleri Araştırma Enstitüsü'nde ve Plovdiv Tarım Üniversitesi'nde başladı. 1976'dan sonra, ülkemizdeki topraksız bitki yetiştiriciliği, zamanının en ileri teknik başarılarının ve teknolojik çözümlerinin tanıtılmasıyla karakterize edilmiştir.

Hidroponik teknolojilerin avantajları

Hidroponik teknolojiler, sera sebze üretiminde, özellikle domates ve salatalık için son derece yaygındır. Bu bitki yetiştirme yönteminin avantajı, beslenme sürecini ve dolayısıyla bitkilerin büyüme ve gelişimini yönetmeyi mümkün kılmasıdır. Birim alan başına daha erken ve daha yüksek bir verim elde edilir. Ürünün daha iyi kalitesi, yetiştirilen mahsulün yaşam döngüsünün farklı dönemlerindeki gereksinimlerine uygun olarak mineral besin alımının daha elverişli dinamiklerinden kaynaklanır. Bitki hastalıkları ve zararlılarının kontrolü kolaylaşır.

Hidroponik teknolojilerle bir dizi emek yoğun işlem ortadan kalkar – toprak hazırlığı ve seradaki değişimi, vejetasyon döneminde toprak işleme, bitkilerin sulanması ve gübrenmesi, organik ve mineral gübrelerin hazırlanması ve uygulanması; birçok işlem kolayca otomasyona tabi tutulabilir.

Sera üretiminde sebzeler, mahsulün gereksinimlerine karşılık gelen yapay olarak oluşturulmuş koşullar altında yetiştirilir. Seralarda, bitki büyümesini etkileyen tüm faktörler – ışık, ısı, nem ve beslenme – kontrol edilebilir; beslenme yönetimi en karmaşık olanıdır. Besin seviyelerini belirlemede birincil rol agrokimyasal analize aittir. Bitkilerin yetiştirildiği substratın analiz sonuçlarına uygun olarak gübrelerin farklı şekilde uygulanması, sera sebze üretiminde gübrelerin verimli kullanımını sağlamanın tek olası yoludur.

Bu tür üretimde toprağa uygulanan büyük miktarlardaki organik ve mineral gübreler, bitkiler tarafından kullanım katsayılarının nispeten düşük olması ve bitkiler için topraktaki besin elementleri oranlarının her zaman elverişli olmaması, gübrelemenin ekonomik etkisini azaltır ve bazı durumlarda hasat edilen ürünün kalitesinin bozulma riski oluşturur.

Hidroponik teknoloji kullanılarak yetiştirilen sebzelerden yüksek verim elde etmek için her şeyden önce besin çözültisinde optimal bir tuz konsantrasyonuna ulaşmak gereklidir. Çok düşük konsantrasyonda, bitkiler besinlerle

yetersiz beslenir ve eksiklikten mustarip olur. Aşırı yüksek tuz konsantrasyonuna sahip besin çözeltisi, sebzelerin büyümesini şiddetle baskılar ve verimi keskin bir şekilde düşürür, bitkileri strese sokar ve hatta ölümlerine yol açabilir.

Ana hidroponik sistemler ve çalışma prensipleri

Altı ana hidroponik sistem türü bilinmektedir: Fitol Sistemi (Wick), Su Kültürü (Water Culture), Gel-Git Sistemi (EBB & FLOW), Damla Sistemi (açık veya kapalı), N.F.T. (Besin Filmi Tekniği) ve Aeroponik. Bu temel sistem türlerinin yüzlerce ek varyantı vardır, ancak tüm hidroponik yöntemler bu altısının bir çeşitlemesi (veya kombinasyonu) niteliğindedir.

Tüm hidroponik sistem türleri, çalışma modları ve verimlilikleri hakkında "Bitki Koruma" dergisinin 7/2018 sayısında bilgi edinebilirsiniz.