

Organik ve Kimyevi Gübre Analizlerine Ant Teknik'ten Analitik Çözümler

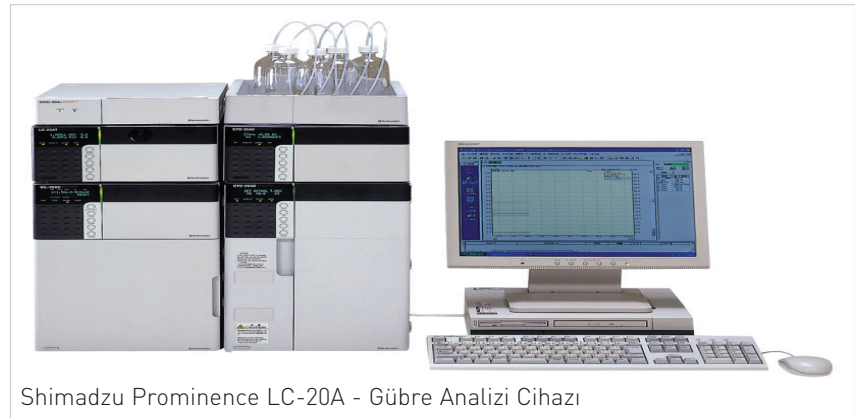
Gübrede aminoasit analizlerinde numune özelliklerine en uygun analitik yöntem, uygun sistem içeriği, uygun numune hazırlama prosedürü ve uygun kimyasallar kullanılarak hassas ve tekrarlanabilirliği yüksek sonuçlar elde edilmesi mümkündür.

Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı; Şubat ayında Resmi Gazete'de yayınlanan "Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'nın Kimyevi ve Organik Gübre Piyasa ve Şikâyet Denetimi İçin Alınacak Numunelerin Analizlerinin Yapıtılacağı Analiz ve Referans Kurum Laboratuvarları ile Analiz Ücretleri Hakkında Tebliğ" ile piyasa ve şikâyet denetimleri sırasında alınacak olan kimyevi ve organik gübrelerin analiz ettirileceği kuruluşları, referans laboratuvarları ve analiz ücretlerini belirledi. Söz konusu tebliğ doğrultusunda kimyevi gübrelerin analizi için 37, organik gübrelerin analiz için ise 27 kuruluş yetkilendirildi. TSE laboratuvarları, İzmit'te bulunan Gübretaş ve Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü ise piyasa ve şikâyet denetimlerinde alınan numunelerin analiz sonuçlarına itiraz olması halinde başvurulacak referans kuruluşlar olarak görevlendirildi. Gübre Analiz Tebliği kapsamında katı ve sıvı gübreler analiz parametreleri arasında organik madde, ağır metal, azot, klor, pH, rutubet, mikrobiyolojik vb. parametrelerin yanında serbest aminoasit analizleri de yer alıyor. Aminoasitler, gübre üretiminde, gübrenin verimli-

liğini arttırmak amacıyla kullanılıyor. Bu sebeple analiz doğruluğu önem taşıyor. Gübre numunelerinde kompleks iyonize matrikse sahip olduğu bilinen aminoasitlerin tüm yan zincirleri birarada düşünüldüğünde, artı ve eksi yüklülükten hidrofobiğe kadar oldukça farklı yapısal özellikler göstermekte olduğu biliniyor. Ayrıca bu yan zincirler oldukça farklı çeşitlilikte kovalent ve non-kovalent bağların yapısına da katılabilir. Katı ve sıvı formdaki gübrelerde böylesine farklı özelliklerdeki aminoasitlerin kantitatif (miktersal) tayini için kullanılan en güvenilir yöntemlerden biri HPLC yöntemi olarak görülüyor. ELISA, İnce Tabaka Kromatografisi (TLC), GC-FID, GC-MS, LC-MS, LC-MS/MS ise aminoasit analizlerinde kullanılan alternatif yöntemler.

HPLC yönteminde numune hazırlama aşamasında ekstraksiyon yöntemi, pikler arasındaki rezolüsyonu arttırmak amacıyla küçük yüzey çaplı ODS kolon, hassasiyeti arttırmak amacıyla da otoörnekleyici kullanılabilir. Dedektör olarak ise floresans (RF), UV-VIS veya photodiode array (PDA) dedektörler kullanılmaktadır.

Aminoasitlerin birçoğu UV-VIS ışığı absorbe etmediğinden ve floresans özelliği bulunmadığından kromatografik ayırım öncesinde veya sonrasında türevlendirme yöntemiyle bu özellikler kazandırılarak analiz edilirler. OPA (O-phtal aldehide), 3-MPA (3-mercaptopropanoic acid), FMOC (9-fluorenylmethyl chloroformate) gibi kimyasallar gübre analizlerinde türevlendirici olarak kullanılmaktadır.



Shimadzu Prominence LC-20A - Gübre Analizi Cihazı