

## BİTKİ YETİŞTİRİCİLİĞİ (HORTICULTURE)

### TESTLER NEDEN BU KADAR ÖNEMLİ ?

Modern yetiştirme uygulamaları, toprağın, suyun, gübrelerin, hastalıkların vb. Özellikle EC, pH ve ALKALINITY olmak üzere üç test, su kalitesi, toprak tuzluluğu ve gübre konsantrasyonu hakkında değerli bilgiler ortaya çıkarabilir. Myron L® Company'nin taşınabilir AGRIMETERS™ cihazı size bu parametreleri test etmenin basit, hızlı ve doğru bir yolunu sunar.

### ELEKTRİK İLETKENLİK (EC) NEDİR?

EC, bir çözeltinin elektrik akımını iletme yeteneğinin ölçümüdür.

Bahçecilik uygulamaları için ölçü birimi genellikle milimhos olarak ifade edilir. Kesinlikle saf su aslında zayıf bir elektrik iletkenidir. Çözeltinin ne kadar iletken olacağını belirleyen suda çözünmüş maddelerdir (veya elektrolitler). Bu nedenle EC, aşağıdakilerin mükemmel bir göstergesi olabilir:

1. Su kalitesi 2. Toprak tuzluluğu 3. Gübre konsantrasyonu

### EC VE SU KALİTESİ

Sulama suyunun Sulama suyunun kalitesi, yetiştirme operasyonunuzu etkileyen en kritik faktörlerden biridir. Düzenli olarak tam bir su analizi yaptırmak önemlidir.

Kuraklık, değişen mevsimler, şiddetli yağışlar gibi çevresel koşullar, suyunuzdaki çözünmüş tuz konsantrasyonlarının önemli ölçüde değişmesine neden olabilir. Bu çözünmüş tuzlar (yani kalsiyum, sodyum vb.) bitkilerinizin sağlığını doğrudan etkileyebilir ve zamanla en iyi toprağı bile işe yaramaz hale getirebilir.

Bir MyronL® AGRI-METER ile elektrik iletkenliğini test ederek genel su kalitenizi izleyebilirsiniz.

EC ne kadar yüksek olursa, suyunuzda o kadar fazla tuz çözülür.

EC'nizi önceki okumalarla karşılaştırarak, herhangi bir dramatik değişiklik olup olmadığını anlayabilirsiniz. Su çok saf olduğunda (düşük EC) veya bazı besinlerin bağlı konsantrasyonları dengesiz olduğunda (yani kalsiyum / magnezyum) besin eksiklikleri mümkündür.

Öte yandan, besin toksisiteleri veya ozmotik müdahaleler de su kalitesine kadar izlenebilir. Bir milimho veya altındaki su EC'si bile sorunlara neden olabilir. İki milimhodan daha yüksek EC okumaları ciddi sorunlara işaret edebilir ve özel kültürel prosedürler gerekebilir.

### EC VE TOPRAK TUZLUĞU

"Su, su, her yerde, ama içecek bir damla yok", toprak tuzluluğu çok yükseldiğinde bitkileriniz için geçerli olan eski bir sözdür. Sulama suyundan ve gübrelerden gelen tuzlar, toprağınızda veya yetiştirme ortamınızda birikme eğilimindedir. Yüksek toprak tuzluluğu, bitki köklerindeki normal ozmotik dengeyi bozar.

Ağır vakalarda, toprak ıslak olsa bile bitki susuz kalır. Yüksek toprak tuzluluğunun belirtileri şunları içerir: yaprak sararması ve nekrozu, yaprak düşmesi, kök ölümü, besin eksikliği belirtileri ve solgunluk. Çoğu zaman bu semptomların yetiştirme ortamındaki çözünür tuzlardan kaynaklandığı fark edilmez.

Toprağınızdan numune almak ve bir özütün EC'sini test etmek, toprağın uygunluğu ve mahsulünüzün sağlığı hakkında önemli bilgileri ortaya çıkarabilir.

Numuneler farklı derinlikleri ve yerleri temsil etmelidir. Toprak testi laboratuvarları genellikle daha kalın bir bulamaçtan elde edilen ekstraktın EC'sinin test edilmesini gerektiren bir yöntem kullanır. Bu nedenle, bir laboratuvaradan daha yüksek toprak EC okumaları görebilirsiniz. Numune alma, özütleme ve test etme yöntemlerinizi standart hale getirir. Bu, laboratuvar ve saha testleri arasındaki farkı öngörülebilir bir faktörde tutacaktır.

### EC VE GÜBRE KONSANTRASYONU

Bitkileriniz için gübrenin ne kadar önemli olduğunu biliyorsunuz ama gübre dozajınızın ne kadar doğru olduğunu biliyor musunuz? Geleneksel orantılı yöntemlere güvenmek bitkiler için risklidir ve pahalı gübreyi boşa harcayabilir. Yanlış karıştırılmış gübre veya arızalı bir enjektör, optimum sonuçlardan daha azına ve hatta feci mahsul kaybına yol açabilir. Artık birçok gübre şirketi, doğru gübre konsantrasyonlarını doğrulamak için basit bir EC testi kullanılmasını önermektedir. Çoğu yetiştirici, gübre enjektörlerini haftalık olarak kontrol eder veya sürekli bir EC monitörü kullanır.

Gübre şirketleri ve tedarikçileri genellikle EC'yi çeşitli gübrelerinin milyonda bir konsantrasyonlarına ilişkin bir çizelge sağlayabilir. Kullandığınız gübre için mevcut değilse, yaygın olarak kullanılan güçlerde dikkatli bir şekilde bazı stok solüsyonları yapın ve EC değerlerini test edin. Bu, ileride başvurmak üzere size bir veri tabanı sağlayacaktır.

Gübre çözeltilerinin EC'sini test etmek için:

- 1) Gübre ile karıştırılacak suyun EC'sini test edin ve kaydedin.
- 2) Gübre ve su karışımının iletkenliğini test edin.
- 3) Yukarıdaki #1'de belirlenen su iletkenliğini çıkarın.
- 4) Ortaya çıkan rakam, ne kadar gübre bulunduğunun doğru bir göstergesidir (daha yüksek iletkenlik, daha fazla gübre anlamına gelir).

Önemli Not: Sonuçların yorumlanması formülden formüle ve hatta aynı formülün üreticileri arasında farklılık gösterir.

**MYRON L®**  
**COMPANY**  
Su Kalitesi Enstrümantasyonu  
Doğruluk • Güvenilirlik • Basitlik

Myron L® Company, gübre izlemenizi kolaylaştırmak için hem taşınabilir hem de sıralı enstrümantasyon üretmektedir. Myron L® AGRI-METERS™, AG-5 ve AG6/PH, su geçirmez TechPro II™ modelleri TP1 ve TPH1, su geçirmez ULTRAPEN™ modelleri PT1, PTBT1, PT2 ve PTBT2 ve su geçirmez Ultrameter™ modelleri 4P, 6PFCE ve 9PTKB elde taşınır Gübre testini bir bardağı doldurmak ve bir düğmeye basmak kadar basit hale getiren aletler.

Myron L® 900 Serisi Çok Parametrelili Monitör / Kontrolörler™, gübre konsantrasyonunuzu sürekli olarak izlemek için kullanılabilir. Parametreler arasında İletkenlik, TDS, Özdirenç, Tuzluluk, pH, ORP, Sıcaklık, mV girişi, akış, % Reddetme ve 4-20/0-20 mA Çoklu Parametre girişi bulunur. "Alarm" röle devreleri, bir gübre enjeksiyon sisteminde bir koruma veya hatta enjektörünüz için ana kontrolör görevi görür. Grafik kaydediciler, PLC veya SCADA sistemi için 0-10 VDC çıkış, tüm 900 Serisi monitör/denetleyici modellerinde standarttır. İsteğe bağlı çıkışlar arasında 4-20 mA ve RS-485 Seri çıkış bulunur.

720 Series II ve 750 Series II Monitör/denetleyiciler, ayrı parametreler için mevcuttur.

Aşağıdaki tablo, bahçecilik endüstrisi için önerilen bazı Myron L® cihazlarını listeler. Ek bilgi için lütfen yerel distribütörünüzle iletişime geçin, Myron L® veri sayfalarına bakın, [www.myronl.com](http://www.myronl.com) adresindeki web sitemizi ziyaret edin veya telefon, faks veya eposta ([sales@myronl.com](mailto:sales@myronl.com)) yoluyla bizimle iletişime geçin.

## pH'IN ÖNEMİ

Asitlik veya bazlılığın ölçüsü olan pH, herhangi bir toprak veya su testine dahil edilmelidir. Büyüyen ortam pH'ının başarılı bitki büyümesi için kritik olduğu iyi belgelenmiştir. Bu özellikle yeni topraksız karışımlar ve hidroponik için geçerlidir. pH, köklerin birçok bitki besinini emme yeteneğini etkiler.

Örnekler, yüksek pH'larda çözünmeyen ve düşük pH'larda toksik olan demir ve manganez içerir. pH ayrıca topraktaki gerekli mikroorganizmaların sağlığını da doğrudan etkiler.

Pestisitlerin ve büyüme düzenleyicilerin etkinliği, çok düşük veya çok yüksek olan spreysel suyu pH'ı ile ciddi şekilde sınırlanabilir.

## ALKALİTE

Sulama suyunun pH'ını test etmenin hikayenin sadece bir kısmını ortaya koyduğuna dikkat etmek önemlidir. Su alkalinitesinin (bikarbonatlar ve karbonatlar) test edilmesi genel olarak bilinen çok daha önemlidir. Alkalinite, suyun pH'ının toprağınız ve besin mevcudiyeti üzerinde ne kadar etkisi olacağını belirler. Ayrıca alkaliliğin, suyun pH'ını düşürmenin kolaylığı veya zorluğu üzerinde çok büyük bir etkisi vardır.

SEÇİLECEK CİHAZ/ENSTRÜMAN	PARAMETRE					
	EC/İletkenlik (µS/mS)	TDS (ppm/ppt)	Tuzluluk	Direnç (kΩ/MΩ)	pH	Alkalinite (ppm)
El Aletleri						
DS Metre™ AG-5	x (milimetre cinsinden)		x (milimetre olarak)			
DS Metre™ 532T1		X				
DS Metre™ 532T2		X				
DS Metre™ EP	X			X		
pDS Metre™ AG6/PH	x (milimetre cinsinden)		x (milimetre olarak)		X	
TechPro II™ TP1	X	X				
TechPro II™ TPH1	X	X			X	
Ultrametre II™ 4P	X	X		X		
Ultrameter II™ 6PFCE	X	X		X	X	
Ultrametre III™ 9PTKB	X	X		X	X	X
Ultrapen™ PT1, PTBT1	X	X	x (ppt cinsinden)			
Ultrapen™ PT2, PTBT2					X	
In-line Monitör/Kontrolörler						
900M-1C Dokunmatik Kontrolör	X	X	x (ppt olarak)	X	X	
900M-3C Dokunmatik Kontrolör	X	X	x (ppt olarak)	X	X	
758II-XXX Dijital Kontrolör*	X	X				
723II Dijital Dijital Kontrolör*				X		
723II Dijital Kontroler					X	

\* Aralık, sipariş sırasında belirtilir.

2450 Impala Drive  
Carlsbad, CA 92010-7226 ABD  
Tel: +1-760-438-2021  
Faks: +1-800-869-7668 / +1-760-931-9189  
[www.myronl.com](http://www.myronl.com)

Güven Üzerine Kurulmuştur. 1957 yılında kurulan Myron L® Company, dünyanın önde gelen su kalitesi cihazları üreticilerinden biridir. Ürün geliştirme taahhüdümüz nedeniyle, tasarım ve teknik özelliklerde değişiklikler mümkündür. Herhangi bir değişikliğin ürün felsefemiz tarafından yönlendirilmesine dair güvencemiz var: doğruluk, güvenilirlik ve basitlik.



© Myron L® Şirketi 2021 HCAB r07-21