

SULAMA SUYU ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

SULAMA SUYU SINIFLARI

1. Elektriksel İletkenlik Değerine Göre Tuzluluk Sınıflandırması (Tüzüner A., 1990)

EC (mikromhos/cm)	Sınıfı
0-250	C1 Az Tuzlu Su
250-750	C2 Orta Tuzlu Su
750-2250	C3 Yüksek Tuzlu Su
>2250	C4 Çok Yüksek Tuzlu Su

Az Tuzlu Su (C1) : Tuzluluk yaratma ihtimali çok zayıf olup, hemen hemen her tip toprakta ve bitkilerin büyük bir kısmının sulanmasında güvenle kullanılabilir. Geçirgenliği çok fazla düşük olan topraklar hariç, normal sulama tedbirleri dışında herhangi bir tedbirin alınmasına gerek göstermez.

Orta Tuzlu Su (C2) : Sulama esnasında orta derecede bir tuz yıkanmasının sağlandığı hallerde kullanılabilir. Tuza karşı dayanıklılığı orta derecede olan bitkiler çoğunlukla tuzluluk kontrolü için özel tedbirler alınmasına gerek göstermeden yetiştirilebilir.

Yüksek Tuzlu Su (C3) : Drenajı kısıtlı sahalarda kullanılamaz. Drenajın iyi olması durumunda dahi tuza dayanıklı bitkilerin seçilmesi şart olup, tuzluluk kontrolü için özel tedbirlerin alınmasına gerek duyulabilir.

Çok Yüksek Tuzlu Su (C4) : Normal şartlar altında sulama suyu olarak kullanılmaya uygun değilse de, ender hallerde kullanılabilir. Bu takdirde, toprağın geçirgenliğinin gayet iyi olması, suyun yeterli miktarda yıkanma sağlayacak şekilde bol olarak verilmesi, drenajın iyi olması ve nihayet tuza dayanıklı bitkilerin seçilmesi şarttır.

2. Sulama Sularının SAR değerlerine göre Sınıflandırması (Tüzüner A., 1990)

SAR	Sınıfı
0-10	S1 Az Sodyumlu Su
10-18	S2 Orta Sodyumlu Su
18-26	S3 Yüksek Sodyumlu Su
> 26	S4 Çok Yüksek Sodyumlu Su

Az Sodyumlu Su (S1) : Toprakta zararlı seviyede değişebilir sodyum teşekkülüne sebep olması ihtimali çok zayıf olup, hemen hemen her tip toprağın sulanmasında güvenle kullanılabilir. Yalnız kayısı, badem vs. gibi sodyuma karşı fazla hassas olan sert çekirdekli meyve ağaçlarının bünyelerine zararlı miktarda sodyum birikebilir.

Orta Sodyumlu Su (S2) : Katyon değişim kapasitesi yüksek, ince bünyeli topraklarda ve bilhassa yıkanmanın az olması halinde oldukça önemli bir sodyum tehlikesi doğurabilir. Toprakta yeteri miktarda jips in mevcut olması durumunda bu tehlike söz konusu olmayabilir. Geçirgenliği iyi olan kaba bünyeli veya organik topraklarda nispeten tehlikesizce kullanılabilir.

Yüksek Sodyumlu Su (S3): Toprakların çoğu değişebilir sodyumun zararlı bir seviyeye yükselmesine neden olur. Kullanılması halinde, iyi drenaj şartlarının sağlanması, yeteri derecede yıkanmanın temini ve toprağa organik madde verilmesi gibi özel tedbirlerin alınması zorunludur. Fazla miktarda jips içeren topraklar için bir tehlike söz konusu olmayabilir. Toprağın değişebilir sodyum seviyesini düşürmek için bazı kimyasal metotların tatbiki (mesela toprağa ve suya jips atılması gibi) iyi netice verirse de çok tuzlu sular için bu gibi tedbirlerden de fazla bir şey beklenemez.

Çok Yüksek Sodyumlu Su (S4) : Genellikle sulama suyu olarak kullanılmaya uygun değildir. Suyun tuzluluk derecesinin az veya orta seviyede olması halinde, sulama suyunun topraktaki kalsiyumu eritmesi suretiyle yahut da suya jips ilavesi gibi kimyasal metotların uygulanması ile bu gibi sulardan da yararlanmak mümkün olabilir.

3. Sulama suyunda bakiye (artık) sodyum karbonat (Tuncay,H.,1986)

Na ₂ CO ₃ miktarı (me/l)	Sulama suyu olarak değeri
< 1,24	Genellikle güvenle kullanılabilir.
1,24 – 2,5	İhtiyatla kullanılabilir.
> 2,5	Sulama suyu olarak kullanılmaya uygun değildir

4. Schofield (1935) Sistemine Göre Sulama Suyu Sınıfları (Ayyıldız, 1983)

Sınıf	EC (mikromhos/cm)	Na (%)	Klor (meq/l)	Sülfat (meq/l)
Mükemmel	<250	<20	<4	<4
İyi	250-750	20-40	4-7	4-7
İzin verilebilir	750-2000	40-60	7-12	7-12
Şüpheli	2000-3000	60-80	12-20	12-20
Uygun değil	>3000	>80	>20	>20

5. Bor (Anonim, 1954)

Değerlendirme	Suyun bor içeriği (ppm)		
	Hassas Bitkiler	Orta Hassas Bitkiler	Dayanıklı Bitkiler
Yok (Çok İyi)	0-0,32	0-0,66	0-0,99
Az (İyi)	0,33-0,66	0,67-1,32	1,00-1,99
Orta (Kullanılabilir)	0,67-0,99	1,33-1,99	2,00-2,99
Fazla (Şüpheli)	1,01-1,25	2,00-2,50	3,00-3,75
Çok Fazla (Kullanılamaz)	1,25'den fazla	2,25'den fazla	3,75'den fazla

6. Sulama Sularının Sınır Değerleri (Landis ve ark., 1989)

Özellik	Üst Sınır (mg/l)	Optimum (mg/l)
pH	-	5-7
EC (mikromhos/cm)	1250	750
Sodyum	50	0-30
Potasyum	10	0,5-10
Kalsiyum	120	40-120
Magnezyum	24	6,0-24
Alkalilik (CaCO ₃)	200	0-100
Bor	0,8	0,2-0,5
Sülfat	240	24-240
Klor	140	10-50
Bikarbonat	150*	30-50
Nitrat	5,0	0-5,0
Çinko	2,0	0,1-0,2
Molibden	0,07	0,02-0,05
Demir	5,0	1-2
Bakır	0,2	0,08-0,15

*Bikarbonat 50 mg/l nin üzerinde ise, pH'ı asitle ayarlamak gerekir.

KAYNAKLAR

1. Anonim, 1954. Diagnosis and Improvement of Saline and Alkali Soils. USDA Agricultural Handbook No. 60 Washington.
2. Ayyıldız, M., 1983. Sulama Suyu Kalitesi ve Tuzluluk Problemleri. A.Ü. Ziraat Fak. Yay. 879/244, Ankara.
3. Landis, T.D., R.W. Tinus, S.E. McDonald and J.P. Barnett. 1989. Seedling nutrition and irrigation. Vol. 4. The container tree nursery manual. Agric. Handbook 674. US Dept. Agric. For. Serv., Washington, D.C., 119 p.
4. Tuncay, H., 1986. Suların Kalite Sınıfları ve Analiz Yöntemleri. E.Ü. Ziraat Fak Ders Notları. Bornova İzmir
5. Tüzüner, A., 1990. Toprak ve Su Analiz Laboratuvarları El Kitabı. Tarım Orman ve Köy İşleri Bakanlığı. Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü-Ankara.