



ege üniversitesi

ziraat fakültesi dergisi

Cilt (Vol): 30

No. - 3

1993

E. Ü. ZİRAAT FAKÜLTESİ

ADINA SAHİBİ (DEKAN - Dean) : Prof. Dr. Numan SUNGUR

YAYIN ALT KOMİTESİ :

Prof. Dr. İsmet ÖNAL

Prof. Dr. Ramazan ERKEK

(Editorial Subcommittee)

Prof. Dr. İbrahim KISMALI

Prof. Dr. Hasan SEPETOĞLU

DERGİNİN FIATI

(Subscription rates)

Tek sayı

(Single issue) : 20.000 TL.

Yazışma Adresi :

(All correspondence must be addressed to :)

Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dekanlığı

35100 Bornova/İZMİR - TÜRKİYE

Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ofset Basımevi, Bornova/İZMİR

DOĞU KARADENİZ BÖLGESİNDE ÇAY TARIMI YAPILAN TOPRAKLARIN
ASİTLİK DURUMU

N. M. MÜFTÜOĞLU¹

M. SARİMEHMET²

ÖZET

Bu çalışmada Türkiye genelinden birçok özellikleri ile ayrıcalık gösteren çay tarım topraklarının toprak asitliğinin ortaya konması amaçlanmıştır. Bu amaca uygun olarak seçilen 1815 toprak örneğinde toprak asitliği analizleri yapılmış ve şu sonuçlar elde edilmiştir. En düşük pH değerlerine çay tarım topraklarının en büyük yüzdesine sahip Rize ili sınırları içinde rastlanmıştır. Bölge geneline bakıldığında tüm çay tarım topraklarının %62.20'si çay için ideal kabul edilen pH değerlerinin altında yer aldığı görülmüştür.

1. GİRİŞ

Türkiye'de çay bitkisi çeşitli özellikleri dolayısıyla sadece Doğu Karadeniz Bölgesinde yetiştirilmektedir. Çay üretimi yaklaşık 200 000 üreticiye, 1600 memura ve 30 000 işçiye iş olanağı sağlamakta aynı zamanda ihracatı yapılarak ülkeye döviz de kazandırmaktadır. Gerek bölge için gerekse ülkemiz için büyük öneme sahip olan bu bitkinin yetiştirildiği toprakların özelliklerinin bilinmesi ve takip edilmesi gerekmektedir. Bu gerekliliğe dayanarak hem bu bölge toprakları ile ilgili hem de asitlik üzerinde etkili olan diğer faktörlerle ilgili araştırmalar incelendiğinde aşağıda belirtilen literatür bilgilerine ulaşılmaktadır.

Doğu Karadeniz Bölgesi topraklarının kireç ihtiyaçlarını tayinde kullanılacak metodlar ve kireçleme malzemeleri ile ilgili yapılan bir çalışmada alınan toprak örneklerinin pH' larının 2.92

¹Çay-Kur Pazarlama Bölge Müdürlüğü - İZMİR

²Çay-Kur Pazarköy Çay Fabrikası - RİZE

ile 5.82 arasında değiştiği belirtilmiştir (12). Kacar ve ark. (5)'nin çay bitkisi ve çay topraklarının mikroelement gereksinimleri üzerinde yaptıkları bir çalışmada pH değerlerinin 3.67-5.53 sınırları arasında olduğunu saptamışlardır. Bu çalışmaların yanı sıra lgen (17) tarafından yaklaşık 30 yıl önce yapılan bir çalışmada çay topraklarının %7.5' unun pH' sının 4.5 değerinin altında yer aldığı belirtilmiştir. Diğer taraftan değişik ülkelerde çay için optimum pH 4.50-6.00 olarak bildirilmektedir (2, 6, 16).

Amonyum sülfat gübresi kullanımının toprak pH' sında düşmelere neden olduğu pekçok araştırmacı tarafından belirtilmektedir (3, 7, 10, 13, 18, 19). Halbuki söz konusu bölgede %80' ini amonyum sülfatın oluşturduğu yaklaşık 25kg. N'lu gübre kullanılmaktadır (15). Bu miktarın ise çay bitkisine çok fazla geldiği belirtilmektedir (6, 16). Amonyum sülfatın fizyolojik asit karakterli bir gübre olmasının yanı sıra kükürt içeren bir gübre olması dolayısı ile topraktaki mikroflorayı ve S-okside eden bakterileri arttıracadı, dolayısı ile pH düşmesinin hızlandırılacadı belirtilmektedir (1, 9, 11).

Bu bulgular incelendiğinde Doğu Karadeniz Bölgesi için verilen toprak asitliği değerlerinin direkt olarak toprak asitliğine yönelik olmayıp başka amaçlı araştırmalar için alınan toprak örneklerinin sonuçları olduğu görülmektedir. Bu nedenle tüm Doğu Karadeniz Bölgesi ay tarım topraklarının pH durumunun detaylı bir şekilde incelenmesi ve bölge topraklarının toprak asitliği yönünden değerlendirilmesi amaı ile bu çalışma yapılmıştır.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

2. 1. Materyal

Araştırma materyali olarak kullanılan topraklar çay tarımı yapılan alanlardan alınmıştır. ay tarımı yapılan alanların %3' Giresun ve Ordu, %10' u Artvin, %18' i Trabzon ve %69' u Rize illeri sınırları içinde yer almaktadır. rnek sayılarının saptanmasında illerin çay yapılan alanlar içindeki yüzdeleri dikkate alınmıştır.

2. 2. Yöntem

Soil Survey Staff (14) esaslarına göre 0-30cm derinlikten 1815 yüzey örnekleme yapılmıştır. Alınan yüzey örnekleri gölgede kurularak 2mm'lik elekten elenmiş ve analize hazır duruma getirilmiştir (4). Toprak reaksiyonu (pH) analizi, saf su ile doyurulmuş toprak macununda cam elektrotlu Beckman pH metresi ile 25°C de belirlenmiştir (4).

2. 3. Bulguların Değerlendirilmesi

Toprakların pH ile bağlantılı olarak değerlendirilmesi Kellogg (8) tarafından düzenlenen sınır değerlerine göre yapılmıştır. Bu sınır değerler içinde yer alan toprak örneklerinin sayısı kolay izlenebilmesi açısından ayrıca % olarak belirtilmiştir.

3. BULGULAR VE TARTIŞMA

Çay tarımı ilk olarak Rize ilinde başlanmış daha sonra sırası ile Artvin, Trabzon, Giresun ve Ordu illerine dağılmıştır. Günümüzde hâlâ en büyük çay alanı Rize ili sınırları içinde yer almaktadır. Bu nedenle pH durumları iller itibarı ile değerlendirilip daha sonra genel bir sonuca varılmıştır. Rize iline ait pH değerlerinden yararlanılarak Çizelge-1 oluşturulmuştur.

Çizelge-1. Rize ili pH Değerleri

pH 25°C	Değerlendirme	Örnek Sayısı	Miktar,%
< 4.5	Ekstrem asit	671	68.53
4.5-5.0	Çok kuvvetli asit	231	18.17
5.1-5.5	Kuvvetli asit	106	8.34
5.6-6.0	Orta asit	47	3.70
6.1-6.5	Hafif asit	14	1.10
6.6-7.3	Nötr	2	0.16
Toplam		1271	100.00

Çizelge-1 incelendiğinde Rize ili sınırları içinde yer alan çay tarım topraklarının 1271 taneden 871 tanesinin % 68.53 oranı ile ekstrem asit grupta yani pH4.5 değerinin altında yer aldığı görülmektedir. Çay için ideal kabul edilen 4.50-6.00 pH sınırları arasında ise 1271 toprak örneğinden sadece 384 tanesi %30.21 oranı ile yer almaktadır.

Artvin ili sınırı içinde alınan toprak örneklerinin pH değerleri Çizelge-2' de verilmiştir.

Çizelge-2. Artvin ili pH Değerleri

pH 25°C	Değerlendirme	Örnek Sayısı	Miktar,%
<4.5	Ekstrem asit	91	45.50
4.5-5.0	Çok kuvvetli asit	59	29.50
5.1-5.5	Kuvvetli asit	39	19.50
5.6-6.0	Orta asit	10	5.00
6.1-6.5	Hafif asit	1	0.50
6.6-7.3	Nötr	-	-
Toplam		200	100.00

Çizelge-2 incelendiğinde bu ilin sınırları içinde yer alan çay tarım topraklarının 200 taneden 108 tanesinin % 54 oranı ile çay için optimum kabul edilen 4.5-6.0 sınır değerleri içinde yer aldığı görülmektedir. Aynı sınır değerleri içinde kalan Rize ili toprak yüzdesi ile karşılaştırıldığında Artvin ilinde ideal toprak reaksiyonunda daha fazla sayıda toprak örneği bulunmaktadır. Bu ise Rize bölgesi çay alanlarının çok daha eski olmasının yanısıra yanlış gübrelemenin Artvin bölgesinde daha az süredir uygulanması ile açıklanabilir.

Ekonomik bölge olarak kabul edilmeyen fakat çay tarımının sınırlı da olsa yapıldığı Trabzon, Giresun ve Ordu illerinden alınan toprak örneklerinin pH değerlerinden yararlanılarak Çizelge-3 oluşturulmuştur.

Çizelge-3. Trabzon, Giresun, Ordu illeri pH Değerleri

pH 25°C	Değerlendirme	Örnek Sayısı	Miktar,%
<4.5	Ekstrem asit	167	48.55
4.5-5.0	Çok kuvvetli asit	98	28.49
5.1-5.5	Kuvvetli asit	43	12.50
5.6-6.0	Orta asit	22	6.39
6.1-6.5	Hafif asit	9	2.62
6.6-7.3	Nötr	5	1.45
Toplam		344	100.00

Çizelge-3 incelendiğinde bu bölgeden alınan toprak örneklerinin 344 taneden 167 tanesi %48.55 ile pH 4.5'un altında yer aldığı görülmektedir. Söz konusu örneklerin 163 tanesi en iyi pH sınırları arasında yer almaktadır ve bu toprakların aynı bölge için oranları %47.38'dir.

Tüm çay tarım bölgesinden alınan toplam 1815 toprak örneğinin bir arada görülebilmesi, daha kolay izlenebilmesi için Çizelge-4 meydana getirilmiştir.

Çizelge-4. Doğu Karadeniz Bölgesi Çay Tarım Topraklarının pH Değerleri

pH 25°C	Değerlendirme	Örnek Sayısı	Miktar,%
<4.5	Ekstrem asit	1129	62.20
4.5-5.0	Çok kuvvetli asit	388	21.38
5.1-5.5	Kuvvetli asit	188	10.36
5.6-6.0	Orta asit	79	4.35
6.1-6.5	Hafif asit	24	1.32
6.6-7.3	Nötr	7	0.39
Toplam		1815	100.00

Çizelge-4 incelendiğinde Türkiye'de çay tarımı yapılan tüm bölge dikkate alındığında toplam 1815 toprak örneğinden 1129 tane-

sinin pH 4.5'un altında yer aldığı görülmektedir. Konu edilen 1815 toprak örneğinin ancak 655 tanesi çay için optimum pH olan 4.5-6.0 sınırları içinde yer almaktadır. Bu toprak örneklerinin tüm topraklar içindeki oranı ise %36.09' dur.

4. SONUÇ

Bölgeden alınan 1815 toprak örneğinden ancak %36.09' unun çay yetiştiriciliği için toprak asitliği yönünden elverişli ortamın sağlandığı, %62.20' sinin ise bu ortamın çok altında değerlere sahip olduğu göz önünde tutularak bölgedeki üreticilerin bilinçlendirilmesi, aşırı, faydasız hatta zararlı dozdaki azotlu gübre kullanımından vazgeçilerek uygun cins ve miktarda gübre kullanılmasının benimsenmesi gerektiği ortadadır. Tüm bunların yanısıra bu bölge topraklarının yıllar itibarı ile toprak reaksiyonu durumunun takip edilmesi gerekmektedir.

SUMMARY

A RESEARCH ON THE SOIL ACIDITY OF THE TEA SOILS OF THE EASTERN BLACK SEA REGION

The purpose of the experiment was to determine the acidity of the tea soils. For this purpose 1815 sample was chosen and analyzed for acidity. The following results were obtained. The lowest pH is obtained in Rize. When all the eastern black sea region was taken into consideration, 62.20% of the soil was not optimum for the tea plantation.

YARARLANILAN KAYNAKLAR

1. Çengel, M. 1982. Menemen Ovası Tuzlu Alkali Topraklarında Biyolojik Kükürt Oksidasyonu, Kükürt Bakterilerinin Aktiviteleri ve Etkili Thiobacillus Türleri Üzerinde Araştırmalar, Bornova-İzmir.

2. Eden, T. 1976. Tea, Tropical Agriculture Series Longman Group Limited, Third Edition, London.
3. Harler, C. R. 1964. The Culture and Marketing of Tea. London Oxford University, New York.
4. Jackson, M. L. 1958. Soil Chemical Analysis, Prectice Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey.
5. Kacar, B., E. Przemec, A. Özgümüş, C. Turan, A. V. Katkat ve I. Kayıkçıoğlu, 1979. Türkiye'de Çay Tarımı Yapılan Toprakların ve Çay Bitkisinin Mikroelement Gereksinimleri Üzerinde Bir Araştırma, TÜBİTAK Proje No. TOAG-321, Ankara, 62.
6. Kacar, B. 1984. Çayın Gübrelenmesi, Çay İşletmeleri Genel Müdürlüğü, Çay-Kur Yayını No.4, Ankara, 356.
7. Karim, Z., A. Rahman and S. Rahman, 1981. Mineralogy of Acidic Tea Soils and Sorption of Phosphate. Tea Quarterly 50 (4), 175-182, Sri Lanka.
8. Kellogg, C. E. 1962. Our Garden Soils, The Macmillan Company, New York.
9. Lluch, C. and J. Olivares, 1979. Effect of Elemental Sulphur and Sulphate on Soil Microflora. Agrochimica 23 (3/4), 273-278.
10. Mc. Vigar, M. H., G. L. Bridger, and L. E. Nelson, 1963. Fertilizer Technology and Usage, Soil Science Society of America, Madison, 387-388.
11. Müftüoğlu, N. M. 1989. Üzerinde Çay Tarımı Yapılan Doğu Karadeniz Bölgesi Podsolik Topraklarının Mikrobiyolojik Aktivitesi ve Toprak Asitliğini Etkileyen Biyolojik Faktörler Üzerinde Araştırmalar, Doktora Tezi, Ege Üniversitesi Ziraat Fak., Bornova-İzmir, 116.
12. Özuygur, M., M. Ateşalp ve M. Bökçü, 1974. Doğu Karadeniz Bölgesi Topraklarının Kireç İhtiyaçlarını Tayinde Uygulanacak Mebodlar ve Kireçleme Malzemeleri Üzerinde Bir Araştırma, TÜBİTAK Proje No. TOAG-107, Ankara.
13. Sivasubramaniam, S., and O. Talibudeen, 1972. Effect of Aluminium on Growth of Tea (*Camellia Sinensis*) and Its Uptake of Potassium and Phosphorus. The Tea Quarterly, 43, 4-13, Ceylon.

14. Soil Survey Staff, Soil Survey Manual, 1951. U. S. Department Agriculture Handbook No. 18, Government Printing Office, Washington.
15. Tarım Dairesi Başkanlığı, Çay İşletmeleri Genel Müdürlüğü, Çay-Kur, Rize, 1986.
16. Tekeli, S. T. 1976. Çay Yetiştirme-İşleme-Pazarlama. Dönüm Yayınları No. 5, Ankara.
17. Ülgen, N. 1961. Çay Topraklarının Verimlilik Kabiliyetleri, Topraksu Genel Müdürlüğü, Toprak ve Gübre Araştırma Enstitüsü, Teknik Yayın No. 9, Ankara.
18. Wickremasinghe, K. N., S. Sivasubramaniam, and P. Nalliah, 1981. Urea Hydrolysis in Some Tea Soils, Plant and Soil, Vol. 62, No. 3, 473-477.
19. Wijedasa, M. A., and V. Fernando, 1971. Effects of Different Forms of Nitrogen on Soil pH, The Tea Research Institute of Ceylon St. Coombs, Talawakele, Ceylon.