

UYGULAMA NOTU

UV-VIS Spektrofotometre

U001

Olsen Metodu ile Toprakta Fosfor Analizi

HAZIRLAYAN

Kim. Müh. Fatih ŞENOL
Ant Teknik Cihazlar Ltd. Şti.

KONU:

Topraktaki Fosfor miktarının belirlenmesi

ÇALIŞMANIN AMACI:

Toprakta fosforun yeteri kadar bulunmadığı durumlarda bitkiler normal büyüyemez, bodur kalır, kökleri zayıf kalır, mahsul az ve kalitesiz olur. Fosfor toprakta bulunan en önemli besin maddelerinden biridir ve bitki gelişimi açısından miktarının belirlenmesi gerekir.

METOD ve MATERYALLER:

Toprakta fosfor analizinde; toprak örneğinin asitlendirildikten sonra askorbik asit ile renklendirilip spektrofotometrik yöntemle tayini yapılır.

Çalışma Shimadzu UV - 1800 cihazı ile yapılmıştır.



Şekil 1. UV-1800 Uv-Visible Spektrofotometre

NUMUNE HAZIRLAMA:

Kurutulmuş ve 2mm'lik elekten elenmiş 5gr toprak örneği 250ml'lik erlene konur. Üzerine 100ml 0.5 M Sodyum Bikarbonat eklenir ve çalkalama makinasında 30 dk. çalkalanır.

Whatman filtre kağıdından süzülür. Süzüntüden 5ml alınır ve 25ml'lik ölçü balonuna konur. Çözeltinin pH'nın ayarlanabilmesi için 0,430 ml 5N Sülfürik Asit çözeltisi ilave edilir.

Ölçü balonu arı su katılarak 20ml'ye getirilir. Üzerine 4 ml Askorbik Asit eklenir ve elle hafif çalkalanır. Süzük arı su ile 25ml derecesine tamamlanır, 10dk bekletilir ve 882nm'de spektrofotometrede okunur.

KULLANILAN ÇÖZELTİLER:

0.5M Sodyum Bi Karbonat: 84gr Sodyum Bikarbonat 2000ml'lik ölçü balonunda 1000ml arı suda çözündürülür. Arı su ile derecesine tamamlanır. Çözeltinin pH'sı 1M Sodyum Hidroksit ile 8,5'a ayarlanır.

1M Sodyum Hidroksit: 20gr Sodyum Hidroksit 500ml ölçü balonunda 450ml arı suda çözündürülür. Oda sıcaklığına geldiğinde arı su ile derecesine tamamlanır.

5N Sülfürik Asit: 140ml konsantre Sülfürik Asit 800ml arı su içeren 1000ml'lik ölçü balonuna katılır. Oda sıcaklığına geldiğinde derecesine tamamlanır ve çalkalanır.

Amonyum Paramolibdat: 12gr Amonyum Paramolibdat 250ml arı suda çözündürülür. Aynı şekilde 0,298gr Potasyum Antimon Tartarat 100ml arı suda çözündürülür. Her iki çözelti 1000ml 5N Sülfürik Asit içeren 2000ml'lik balona aktarılır ve karıştırılır. Balon arı su ile derecesine tamamlanır.

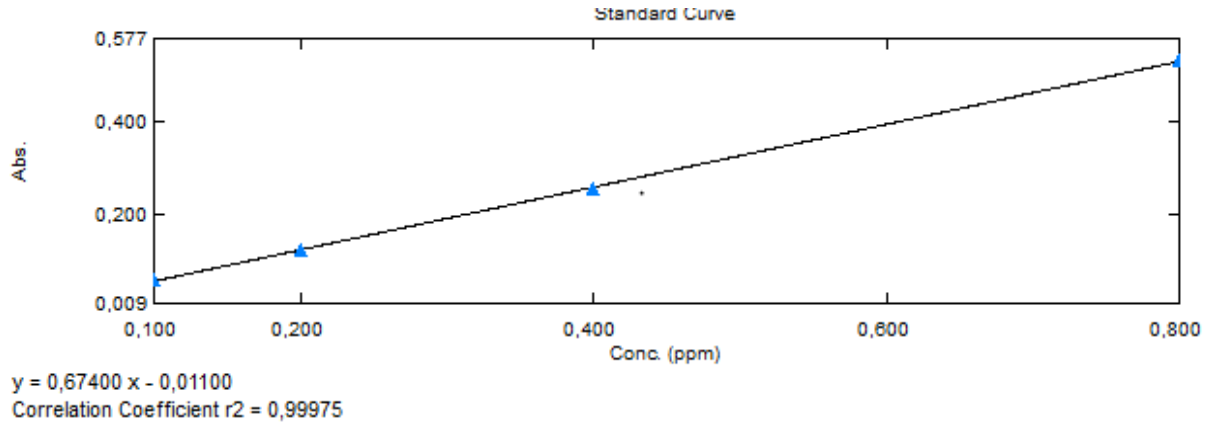
Askorbik Asit: 1,056gr Askorbik Asit 200ml Amonyum Paramolibdat çözeltisinde çözünür. (Bu çözelti taze hazırlanmalıdır.)

SONUÇLAR

Fosfor için standart tablosu ve kalibrasyon eğrisi

Standard Table					
	Sample ID	Type	Ex	Conc	WL882,0
1	0.1 ppm	Standard		0,100	0,060
2	0.2 ppm	Standard		0,200	0,122
3	0.4 ppm	Standard		0,400	0,255
4	0.8 ppm	Standard		0,800	0,530

Tablo 1. Fosfor için Standart Tablosu



Şekil 2. Fosfor için Kalibrasyon Eğrisi

Bu Aplikasyon Notu uygulamanın gerçekleştirildiği tarihe ait bilgiler ışığında oluşturulmuştur.
Bu yayında yer alan bilgilerin referans gösterilerek başka bir yerde kullanılması Ant Teknik'in iznine tabidir.
Aplikasyon Notu Ant Teknik tarafından önceden bildirilmeksizin değiştirilebilir.