

TOPRAK NUMUNE ALINMASI

GİRİŞ

Tarımda esas amaç, kültür arazilerinden mümkün olan en yüksek verimi ve kaliteli ürünü elde etmektir. Bu amaca ulaşmak ise her şeyden önce toprakların verimliliklerini arttıracak bir dizi kültürel tedbirlerin alınması ile mümkündür. Bu kültürel tedbirler arasında gübrelemeyi ilk sırada sayabiliriz. Ancak, gübreleme yapmak en kaliteli ve yüksek verim gücüne ulaşabileceğimize işaret etmez. Kaliteli tohum kullanma, zamanında ve etkili bir toprak işleme, iyi bir tohum yatağı hazırlama ve zararlı etmenlerle etkili bir mücadele birim alandan en yüksek verimi elde etmenin olmazsa olmaz şartlarından biridir. Fakat etkili ve doğru bir gübreleme, yukarıda sayılan faktörler arasında, tarımsal üretimin arttırılmasında en önemli paya sahip olan faktördür. Kültüre alınmamış topraklarda yetişen yabancı bitkilerin hayat devrelerini tamamlamalarından sonra bulundukları yerlerde ölmeleri ve parçalanmalarıyla yeniden yetiştikleri ortama dönmekte ve böylece bu toprakların besin maddeleri kapsamında fazla bir değişiklik olmamaktadır.

Kültüre alınan topraklarda ise durum farklıdır. Bu topraklarda her yıl hasat edilen ürünle birlikte topraktan bitki besin maddeleri kaldırılmaktadır. Kaldırılan bitki besin maddeleri bitkinin tür ve çeşidine göre değişmekle beraber önemli bir miktara ulaşmaktadır. Toprakta bitkiler tarafından kaldırılan bitki besin maddelerine ilaveten yağmur ve sulama suları ile yıkanan ve erozyonla kayba uğrayan besin maddeleri miktarı da ilave edilecek olursa, kültür topraklarının yıldan yıla besin maddelerince fakirleşecekleri açıkça ortaya çıkar.

Bu tür faktörlerin etkisiyle bitki besin maddelerince fakirleşen topraklara uygun bir gübreleme yapılmadığında, üzerinde tarım yapılan toprakların verimlilikleri yıldan yıla azalış gösterir. En sonunda bu topraklar tamamen verim güçlerini yitirebilirler. Bu nedenledir ki, devamlı kültüre alınmış topraklarda, verim güçlerinin arttırılması veya hiç olmazsa aynı seviyede muhafazası için, kültür bitkileri ile ve diğer doğal faktörlerle topraktan uzaklaşan bitki besin maddelerinin yeniden toprağa verilmeleri gerekmektedir.

Kültür bitkileri tarafından topraktan kaldırılan, yağmur ve sulama suları ve erozyon ile topraktan uzaklaşan bitki besin maddelerinin gübreleme ile toprağa ilavesi için öncelikle toprak analizlerinin yapılması gereklidir.

1. TOPRAK NUMUNESİNİN ALINMASI

1.1. Toprak analizlerinin amacı ve önemi

Toprak analizlerinin amacı topraklarda bulunan bitki besin maddesi miktarlarını tespit suretiyle o topraklarda yetiştirilecek bitkilerin isteği olan gübre cinsini ve miktarını ortaya koymaktır. Bunu bilmek karlı bir gübreleme için esastır. Belli bir tarla toprağı, bu amaçla kurulmuş laboratuvarında kimyasal yollarla analiz edilerek içerisindeki bitki besin maddeleri miktarları bulunur ve böylece o toprakta yetiştirilecek bitkinin büyümesi ve iyi bir ürün vermesi için hangi besin maddelerinin eksik olduğu tespit edilerek verilmesi gerekli gübre miktarları belirlenir.

Gübreleme yapılmadan önce hangi gübreden, ne kadar, ne zaman ve nasıl kullanılacağını öğrenmek gerekir.

Değişik tarlalara ait topraklarda farklı miktarlarda bitki besin maddeleri bulunur. Toprak analizleri sayesinde topraklarda eksik olan ve dolayısı ile bitkilerin büyümesini engelleyen bitki besin maddelerinin hangileri olduğu anlaşılır. Böylece de çiftçiye, gübre için sarf ettiği paradan en çok yarar sağlamak için yardım edilmiş olur. Toprak analizleri ile çiftçi yetiştireceği bitkinin iyi bir şekilde gelişebilmesi için gerekli olan bitki besin maddeleri kombinasyonunu oluşturma şansına sahip olur. Bu yolla analiz sonuçlarına dayalı olmayan bir gübreleme programının sebep olabileceği yanlışlıkların önüne geçer.

Toprak analizi yapılmadan tarlaya gübre verilirse şu mahzurlar ortaya çıkabilir;

Toprağa gereğinden fazla veya az gübre verilebilir.

Tarlaya gereğinden fazla gübre kullanıldığında ürünün kalitesi bozulabildiği gibi miktarı da azalabilir. Aynı zamanda maliyeti arttırıcı gereksiz masraflara da yol açılır. Gereğinden az gübre kullanıldığında ise istenilen düzeyde ürün artışı sağlanamadığı gibi çoğu kez kullanılan gübrenin masrafı dahi karşılanamaz.

Toprağa yanlış cins gübre verilebilir.

Tarlaya yanlış cins gübrenin uygulanması sonunda, üründe artış yerine bazen bir azalma dahi görülebilir. Bitki yatabilir veya kuruyabilir. Ürünün kalitesi ve toprağın özellikleri bozulabilir ve ayrıca maliyeti arttırıcı yersiz masraflara da yol açılabilir.

Gübre yanlış bir zaman ve şekilde uygulanabilir.

Bu şekilde yapılan bir gübrelemenin ürün artışı üzerindeki etkisi ya az veya hiç olmayabilir. Gübrelemeden beklenen yarar sağlanamaz.

Yukarıda belirtilen muhtemel sorunları önlemek için uygun ve ekonomik bir gübrelemenin yapılabilmesi ancak ekimden önce, tarla toprağının verimlilik yönünden gerekli analizlerinin yaptırılması sonunda yetkili teknik elemanların yapacakları tavsiyelerin tam olarak yerine getirilmesi halinde mümkün olabilmektedir.

Ancak, toprak analizlerinden beklenen yararların sağlanabilmesi için, analiz edilen toprak örneklerinin usulüne uygun olarak alınmış olmaları gerekir.

Usulüne göre alınmamış ve uygun bir şekilde analize hazırlanmamış toprak numunelerinin analizleri, çok hassas bir şekilde ve en ileri yöntemler uygulanarak yapılmış olsalar dahi bir değer taşımazlar.

Laboratuvara gelen toprak numunesinin küçük bir kısmı üzerinde yapılan analizlerin sonucu geniş bir alana uyarlanmaktadır. Bu nedenle toprak numunelerinin, alındıkları alanların toprak özelliklerini tam olarak yansıtabilecek şekilde alınmalarına çok dikkat edilmelidir.

Toprak numuneleri, alındıkları alanları tam olarak temsil etmiyorlar ise, analiz sonuçlarına dayanarak yapılacak gübreleme tavsiyeleri veya alınacak diğer kültürel tedbirler gerçeğe uymaz ve yanlış uygulamalara yol açabilir.

Topraklarını analiz ettirmek suretiyle analiz raporunda belirtilen gübreleme tavsiyelerini tam olarak uygulayan çiftçiler, kuşkusuz gerek kendi gerekse memleket ekonomisine önemli ölçüde hizmet etmiş olacaklardır.

1.2. Toprak örneklerinin alınması

Toprak örneklerinin alınmasında hiç bir zorluk yoktur. Hatırlanması gerekli en önemli husus alınacak toprak örneğinin alındığı tarlayı gereğince temsil edebilir olmasının sağlanmasıdır.

Bir tarlanın toprağı diğer bir tarlanın toprağına çok benzeyeceğı gibi, aynı tarla içinde değışik özellik gösteren kısımlarda bulunabilir. Bu değışiklikler: renk (organik madde ve demir bileşiklerinden ileri gelen koyu veya açık renk) meyil ve yükseklik tekstür (kumlu, tınlı, killi): derinlik (derin, orta veya sığ) mahsul farklılığı (değışik cins ve miktarda mahsul kaldırılan kısımlar) değışik gübreleme veya kireçleme (çeşitli gübrelerin az veya çok kullanıldığı kısımlar veya gübre uygulanmayan parçaları, kireçleme yapılan veya yapılmayan yerler) ve toprak işleme farklılığıdır (değışik sulama v.s. gibi). Bir başka ifade ile, bir tarla toprağının bir kısmı açık renkli değı bir kısmı daha koyu renge sahip olabilir veya tarla toprağının bir kısmı düz, değı bir kısmı ise meyilli bir yapı arz edebilir. Buna bağılı olarak da toprak derinliğı bakımından, düz olan yerlerde tarla toprağı daha derin, meyilli olan kısımlarda ise daha sığ bir yapıya sahip olabilir. Bundan başka aynı tarla üzerinde daha önceki yıllarda farklı ürün tarımı yapılmış olabilir ve bundan kaynaklanan farklı toprak işlemleri uygulanmış olabilir.

Toprak numuneleri alınmadan önce, yukarıda belirtilen hususlar göz önünde bulundurularak, numune alınacak arazi, önce homojen bölümlere ayrılır (Şekil 1). Yani önemli değışiklikler gösteren yerler, ayrı birer kısım olarak kabul edilirler. Bu kısımların her birinden ayrı, ayrı birer karışık (kompoze) numune alınır (Şekil 2). Karışık numunenin alınacağı alan 40 dönümden büyük olmamalıdır. Toprak çok homojen dahi olsa her 40 dönümlük alan için ayrı birer karışık numune alınır.

Ayrıca numune alınacak yerleri gösteren basit bir krokinin yapılarak bilgi kâğıdına bağlanması tavsiye edilir.

Kompoze (karışık) toprak örneğı demek örnek alınacak yerin büyüklüğüne göre, 8-10 noktadan alınan toprakların birbirleriyle karıştırılması suretiyle meydana getirilen örnektir. Toprak örneğı alınacak saha bir tarla ise, örneklenecek kısmın bir tarafından başlanır ve şekilde görüldüğü gibi zik zak bir hat oluşturarak şekil de görüldüğü gibi V harfi şeklinde ve 20 cm derinliğinde çukurlar açılır. Sonra çukurun düzgün tarafından 3-4 cm kalınlığında bir toprak dilimi bahçe küreğı veya bel ile kesilerek kürek üzerine alınır. Kürek üzerine alınan toprak sağından, solundan ve küreğın ucuna gelen kısımlardan tıraş edilmek suretiyle düzgün bir hale getirilir. Burada dikkat edilecek husus tarlanın üst kısmını temsil eden ve küreğın sap kısmına yakın olan toprak kısmının atılmamasıdır. Bu şekilde alınan toprak bir bez üzerine veya bir kova içerisine alınarak, aynı işlem tarlanın 8-10 kısmında da tekrarlanır. En sonunda bez üzerinde veya kova içerisinde biriken toprak el ile iyice karıştırılır, kesekler parçalanır ve

ele geçen taş ve bitki kök parçaları atılır. Bu işlem bittikten sonra iyice karışmış olan bu toprağın değişik kesimlerinden avuçla veya kaşık veya kürek benzeri bir alet ile azar azar alınan yaklaşık bir kilogram toprak bir torbaya konur. İki nüsha toprak bilgi etiketi doldurularak bir nüsha torba içerisine konur diğer nüsha ise torbanın ağzına bağlanır veya torbanın üzerine yapıştırılır. Toprak örneği konan torbanın bez ise iyice yıkanmış olmasına dikkat edilmelidir. Kullanılan torba naylon ise daha önce hiç bir şekilde kullanılmamış olmasına özen gösterilmelidir. Torbanın içerisine konan ve ağzına bağlanan bilgi formu mutlaka kurşun kalemle yazılmış olmalıdır. Çünkü kopya kalem veya mürekkepli kalemle yazılan bilgi formlarındaki yazılar rutubetten bozularak okunamaz hale gelebilir.

Topraklarda ayrıca mikro besin maddelerinin durumunun tespit edilmesi istendiğinde, numuneleme mümkün olduğu kadar mikro besin maddeleri bulaşmayacak maddelerden (plastik, tahta veya paslanmaz çelik) yapılan aletlerle yapılmalıdır.

Bu şekilde hazırlanan örnekler en yakın Toprak Analiz Laboratuvarına bizzat getirilebileceği gibi posta veya mahalli tarım teşkilat kanalıyla da gönderilebilir.

1.3. Toprak numunesinin alınma derinliği ve zamanı

Mevsime bağlı olmakla beraber, toprak numunesi ekimden veya gübre kullanılma tarihinden bir buçuk - iki ay önce alınır. Donlu ve çamurlu günlerde numune alınmaz.

Numune alma derinliği, toprağın sürme ve işleme derinliğine göre değişir. Gübreleme yönünden bizi daha çok, işlenen toprak tabakası ilgilendirir. Çünkü tarla bitkilerinin çoğu besin maddelerini bu kısımdan alırlar. Verimlilik numuneleri alınırken, numune alma aletleri alttaki sert kısma batırılmamalıdır. Gübreleme amacı ile alınan numunelerde bu derinlik genellikle 15-20 cm. dir. Bağ ve meyve bahçelerinden ise 0-20, 20-40, 40-60 cm derinliklerinden karışık (kompoze) toprak numuneleri alınır. Bu derinlik ağacın cins ve yaşına göre azaltılıp arttırılabilir. Bu bakımdan toprak analizine göre gübreleme tavsiyesi yapan laboratuvardaki yetkili elemanların gerektiğinde önerilerini almak faydalı olur.

Toprak çok yaş veya çok kuru değil ise numune almada toprak sondası tercih edilir. Toprak sondası veya burgusu bulunmadığı zaman toprak numunesi bahçe küreği (beli) ile de alınabilir.

Numune alınacak yerin toprağı ayağı yapışmayacak kadar kuru veya tavlı olmalıdır. Alınan numune biraz ıslak ise, gölgede kendi halinde kurutulmalıdır. Islak numunenin soba veya kalorifer üzerinde kurutulması doğru değildir. Numune ıslak olarak torbaya konulacak olursa, bir kısım bitki besin maddeleri bez torba tarafından emilebilir. Numune soba veya kalorifer üzerinde kurutulacak olursa, bir kısım besin maddeleri uçabilir. Bunun için her iki halde de analizden doğru sonuç alınamaz.

Ayrıca numune alınan alanın ortalama bir yerinden 20-40 cm derinlikteki toprak katının durumunu öğrenmek bakımından da bir adet numunenin alınması uygun olur.

1.4.Toprak numunelerinin alınmasının sakıncalı olduğu yerler

Daha öncede belirtildiği gibi toprak numuneler tarlayı temsil edebilen belirli yerlerden alınmalıdır. Tarlanın rast gele her yerinen toprak numunesi alınmaz.

Toprak numunesinin alınmasının sakıncalı olduğu yerler şunlardır:

- Eskiden gübre yığılmış yerler
- Hayvan gübrelerinin bulunduđu noktalar
- Harman yeri ve hayvan yatmış yerler
- Sap, kök veya yabani otların yakıldığı kısımlar
- Tarlanın hafif tümsek veya su birikmesi nedeniyle çukurlaşan noktaları
- Ağaç altı
- Sıraya gübreli ekim yapılan mahsullerde, sıra üstleri
- Dere, orman, kanal, su arkı, çit ve yollara yakın olan kısımlar

Ayrıca tarla içinde küçük bir kumlu yer var ise buradan numune alınıp diğerk numuneler ile karıştırılmamalıdır. Bu alanın ayrı olarak gübrenmesi gerektiği için, buradan da ayrı bir karışık (kompoze) toprak numunesi alınmalıdır.

1.5.Numunelerin Toprak Analiz Laboratuvarına Gönderilmesi

Karışık toprak numunesinin alındığı her değişik tarla veya kısımlar için kurşun kalem ile “Bilgi kağıdı” doldurularak numune torbasının içine konur.

Ayrıca numune torbasının ağzına bir de etiket bağlanır. Aynı etiketin bir örneği de torbanın içine konur.

Bu şekilde hazırlanan toprak numunesi en yakın toprak analiz laboratuvarına bizzat çiftçi veya Tarım İl veya İlçe Müdürlükleri kanalıyla gönderilebilir.

Toprak numunelerinin analiz edilmesi ve gerekli gübre tavsiyelerinin yapılabilmesi ancak, toprak numunelerinin laboratuvara gitmesinden bir hafta on gün sonra mümkün olabilir. Sonbaharda analiz laboratuvarına fazla miktarda numune gönderildiği için yukarıdaki süreye bir kaç gün daha ilave etmek gerekir. Hassas bir toprak analizi ve iyi bir gübreleme tavsiyesi için bu süreye ihtiyaç vardır. Bu nedenle toprak numunelerinin usulüne uygun olarak ve ekim zamanı göz önünde tutularak alınması gerekir. Ancak bu şekilde hareket edilerek laboratuvara gönderilen numunelerden analiz sonuçları ile gübreleme tavsiyeleri ekim zamanından önce çiftçinin eline geçebilir.

1.6.Problemlili Alanların Teşhis ve Islahı Amacı İle Numune Alınması

Bitki gelişmesini olumsuz yönde etkileyen çeşitli toprak problemlerini teşhis ve ıslah etmek amacı ile problem görülen alanlardan toprak numunelerinin alınması oldukça önemlidir.

Problemlili alanlardan alınacak toprak numunesinin sayısı ile derinliklerini önceden kestirmek şüphesiz pek mümkün olamamaktadır. Buna ancak problemlili alanın yerinde incelenmesi ve gerekli laboratuvar ön çalışmaları sonunda karar verilebilir.

Tuzluluk, alkalilik, asitlik, aşırı kireçlilik, besin maddeleri toksitesi, tekstür, su geçirme ve taban suyu durumlarından ileri gelen çeşitli toprak problemlerinin esas nedenlerini saptamak ve sonra bu problemlerin giderilme yollarını araştırmak için değişik şekil ve derinliklerden numune alınır. Bu gibi problemlili alanlardan çoğunlukla profil numunelerinin alınması gerekmektedir. Bunun için problemin görüldüğü yerlerde problemin tam olarak tanımlanabilmesi için, toprakların derin profil çukurları açılarak toprak katmanlarından numuneler alınır. Açılan çukurlardan taban suyu çıkar ise çukurlar daha da derine indirilmez. Ayrıca çukurdan çıkan taban suyundan da analiz edilmek üzere numune alınır.

1.7. Bazı Fiziksel Analizler İçin Toprak Numunesinin Alınması

Toprakların bazı fiziksel analizleri için değişik şekilde toprak örnekleme yapılmaktadır. Örneğin toprakların sulanması amacı ile yapılan hacim ağırlığı tayininde bozulmamış numune alma yöntemi uygulanmaktadır. Bu şekilde numune alma, toprağın tarladaki tabii halini en az bozduğu için tercih edilir. Bozulmamış toprak numunesinin alınmasında piringten yapılmış ağızda bıçağı bulunan 100 cm³ 'lük özel numune alma kapları kullanılır (Resim 2).

1.8. Toprak örnekleriyle ilgili diğer hususlar

- Toprak örneklerinin alınmasında, yukarıda açıklandığı gibi bahçe küreğı veya bel kullanılabileceğı gibi, bu amaçla geliştirilmiş bazı aletler de vardır. Eğer toprak fazla yaş veya çok kuru değil ise bunlardan en kullanışlıları toprak sondasıdır. Bunlar tarım teşkilatından temin edilebilir veya nereden temin edilebileceğı oradan öğrenilebilir. Toprak sondası ve burgusu, özellikle 20-40 ve 40-60 cm gibi toprağın daha alt tabakalarından örnek almada büyük kolaylıklar sağlar (şekil).
- Birbirine benzeyen iki tarlanın toprağı birbirleriyle karıştırılıp, bir örnek haline getirilmemelidir. Tarlalar küçük olsalar dahi ayrı örneklenmelidirler.

Bu bölüm altında sayılan tüm hususlara uyulmak kaydıyla, usulüne uygun olarak alınıp analiz ettirilen ve analizlere dayanılarak yapılan gübre tavsiyelerini uygulayan çiftçilerimiz dengeli ve bilinçli bir gübreleme yaparak elindeki araziyi en iyi şekilde değerlendirmekle gerek kendi gelirine gerekse de yurt ekonomisine önemli ölçüde katkı yapmış olurlar.

TOPRAK NUMUNE ETİKETİ

İli :.....
İlçesi :.....
Köyü (Mevkii) :.....
Tarla Sahibi :.....
Bitki :.....
Derinlik :.....
Tarla Kimliği (varsa parsel numarası veya ismi) :.....
Tarih :.....
Numuneyi Alan :.....

İli :.....
İlçesi :.....

Köyü (Mevkii) :.....
Tarla Sahibi :.....
Bitki :.....
Derinlik :.....
Tarla Kimliği (varsa parsel numarası veya ismi) :.....
Tarih :.....
Numuneyi Alan :.....

Bu etiketin üst kısmı torbanın ağzına bağlanırken, alt kısmı torbanın içine konur.

TOPRAK NUMUNESİ BİLGİ KAĞIDI

(ÖRNEK)

Numunenin alındığı il
“ “ İlçe
“ “ bucak veya köy
“ “ Mevkii
Numunenin sahibinin adı ve soyadı
“ “ adresi
Numunenin alındığı tarih
“ “ alanın genişliği(dekar).....
“ “ derinlik (cm)
Numunenin kaç çukurun karışımı olduğu
Numunenin alındığı alanın meyili (düz, orta, dik):.....
Numunenin alındığı alanın sulanıp sulanmadığı:.....
“ “ drenaj durumu(iyi, orta, fakir)
Numunenin alındığı alanda geçen yıl bulunan
bitki ve yaklaşık olarak verimi (kg/dekar)
Numunenin alındığı alana geçen yıl organik
gübre kullanıldı ise miktarı (ton/dekar) :.....
Numunenin alındığı alana geçen yıl kireçleme
yapıldı ise miktarı
Numunenin alındığı alana ticaret gübresi
Kullanıldı ise ne zaman ?
Kullanılan gübrenin cins ve mik.(kg/da) :.....
Uygulama şekli :.....
Numunenin alındığı alana ait herhangi bir
Şikayetiniz var mı? :.....
GÜBRE TAVSİYESİ HANGİ BİTKİ İÇİN
İSTENİYOR ? :.....

Doldurulan bu bilgi formu numune torbasının içerisine konulur.