

FINDIK

FINDIK



Fındık, genellikle hafif asidik karakterde ve organik madde bakımından zengin toprakları tercih eden, toprağın pH değerinin 5,5'in altında olması durumunda tarımsal kireç uygulamasına olumlu yanıt veren çok yıllık bir bitkidir. Fındığın tercih ettiği bol ve düzenli yağışlı iklim koşullarının hakim olduğu ve toprakların da bu nedenle asidik karakterde olduğu bölgelerde, bor toprak profilinden kolayca yıkanabilmekte ve bor noksanlığına yol açmaktadır.

Vejetatif büyümeyi belirgin şekilde olumsuz etkilemediği ve yapraklarda herhangi bir noksanlık semptomuna yol açmadığı halde yetersiz bor beslenmesinin fındıkta döllenmeyi ve meyve tutumunu ciddi ölçüde etkilediği ve verim kayıplarına yol açtığı bilinmektedir. Gizli açlık olarak da adlandırılan bu durum, bor noksanlığı ile mücadeleyi güçleştiren bir durumdur. O nedenle fındıkta periyodik olarak yapılacak yaprak analizleriyle bitkinin bor beslenme statüsünün takip edilmesinde yarar vardır.

Yukarıda işaret edildiği gibi fındık bahçelerinde bol yağışlı iklim koşullarının hakim olduğu yerlerde borun yıkanmaya bağlı olarak toprakta fakirleştiği bilinmektedir. Fındık bahçelerinde toprak pH değerinin fındığın tolere edebildiği 5 veya 5,5'ten daha düşük olduğu durumlarda kireçleme yapılması yaygın bir tarımsal uygulamadır. Kireç uygulamasıyla birlikte toprakta ani pH yükselmesi nedeniyle toprakta bitkilere yararlı olan bor, hızlıca adsorbsiyona/fiksasyona uğramakta ve bor bitkilerin almayacağı bir forma dönüşmektedir.

Toprak Uygulaması:

Erken ilkbahar döneminde ocak başına 3-6 g B uygulanabilir.

Yaprak Uygulaması:

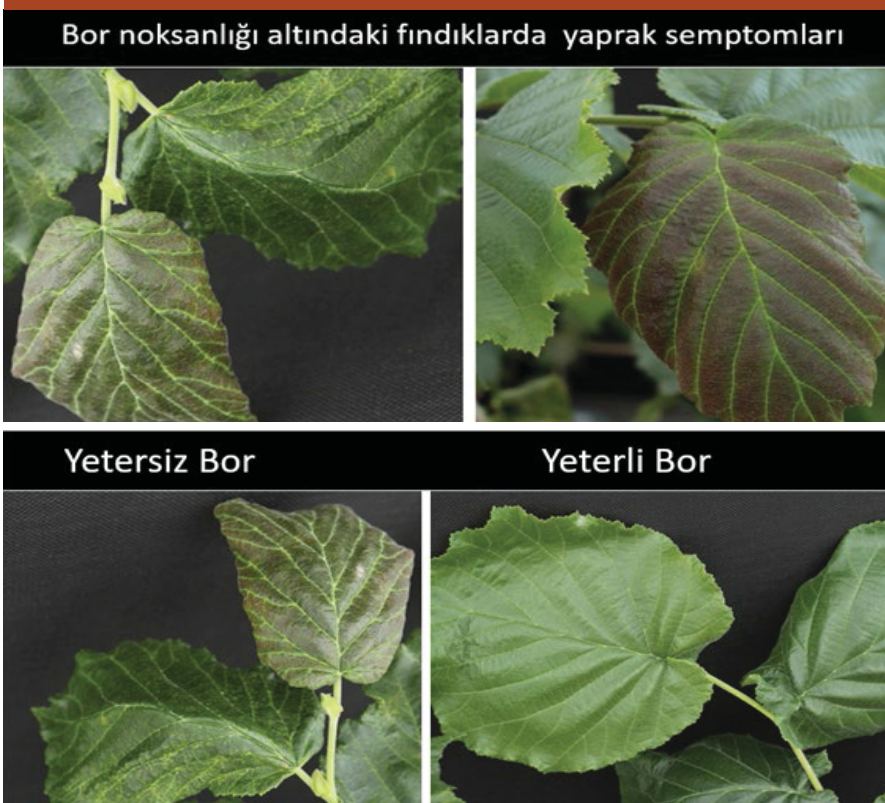
100 litre suda 30 gram B çözündürülerek, sonbahar (hasattan hemen sonra), çiçeklenmeden 10-15 gün önce; meyve oluşum dönemi başında uygulanabilir.

Kireçlemenin fındık bahçelerinde bor noksanlığına yol açtığı bilinmesinde yarar vardır. Fındığın çoğunlukla 50 cm'den daha derine inmeyen, yüzeysel bir kök sistemine sahip olması, onun gerek yıkanma gerekse kireç uygulamalarıyla ortaya çıkan bor noksanlığına karşı daha fazla duyarlı olmasına neden olmaktadır.

Fındıkta meyve ağırlığı, boş meyve oranı ve meyve randımanı gibi meyve özellikleri hem verim ve kaliteyi hem de ekonomik değeri belirleyen önemli parametreler arasındadır. Borun fındıkta vejetatif büyümeden çok generatif gelişimi etkiliyor olması, fındıkta bor beslenmesinin ne denli önemli olduğunu göstermektedir. Örneğin, bor noksanlığının fındıkta meyve ve iç fındık büyüklüğünü olumsuz etkilediğine dair bulgular mevcuttur. Türkiye'de topraktaki yarayıslı borun çok düşük olduğu bir lokasyonda yapılan bir çalışmada ise, topraktan yapılan bor gübrelemesi ile boş meyve oranında düşüş, randıman ve verimde ise anlamlı artışlar elde edilmiştir.

Fındık bahçelerinde vejetatif organlarda (yani yapraklarda) belirgin semptomlara neden olacak düzeyde bir bor noksanlığı nadiren rastlanmaktadır. Bor noksanlığı, daha çok generatif gelişimi etkileyerek verim kayıplarına yol açmakta, bu nedenle bu tür bir noksanlık problemi "gizli noksanlık" olarak tanımlanmaktadır. Fındıkta şiddetli bir bor noksanlığı söz konusu olduğunda genç yapraklarda rengin koyulaşması, koyu bir bordo rengine dönüşmesi söz konusu olmakta ve kıvrılma, büzülme gibi deformasyon belirtileri ortaya çıkmaktadır (Resim 1). Ayrıca, boğum aralarının kısılmasına bağlı olarak dalların kısılması ve yaprak küçülmesi de gözlenmektedir. Noksanlığın çok ileri düzeyinde de büyüme noktalarında kurumalar, ölümler söz konusu olmaktadır.

Yeşil aksam büyümesinde olduğu gibi kök büyümesi de bor noksanlığından şiddetli biçimde etkilenmektedir (Resim 2). Bu durum olasılıkla bir yandan borun diğer yandan da fotosentez ürünlerinin yeşil aksamdan köklere yeterli düzeyde taşınmamasıyla ilişkilidir.



Resim 1. Bor beslenmesinin yetersiz ve yeterli olduğu koşullarda bitki gelişimi [Çakmak ve Ark. 2022, yayınlanmamış sonuçlar].



Resim 2. Bor beslenmesine bağlı olarak genç fındık bitkilerinde yeşil aksam ve kök gelişimi [Çakmak ve Ark. 2022, yayınlanmamış sonuçlar].

Fındıkta genel olarak, büyümenin tamamlandığı yapraklardaki bor konsantrasyonunun 25-30 mg kg⁻¹ aralığında olması kritik, 25 mg kg⁻¹'in altında olması ise noksanlık olarak kabul edilmektedir. Bor beslenmesi yeterli düzeyde olan fındığın yapraklarında beklenen bor konsantrasyonu 30-75 mg kg⁻¹ aralığındadır. Fındıkta topraktan bor gübrelemesi için, Türkiye'de yaygın biçimde önerilen doz ocağ başına 6 g saf bordur. Yapraftan bor gübrelemesi durumunda, 300 mg L⁻¹ bor uygulaması sıklıkla önerilen bir dozdur. Bu uygulamanın birkaç kez tekrar edilmesinde yarar vardır. Bor gübrelemesi öncesinde mutlaka toprak analizi yapılarak topraktaki bor ihtiyacı durumu belirlenmelidir.