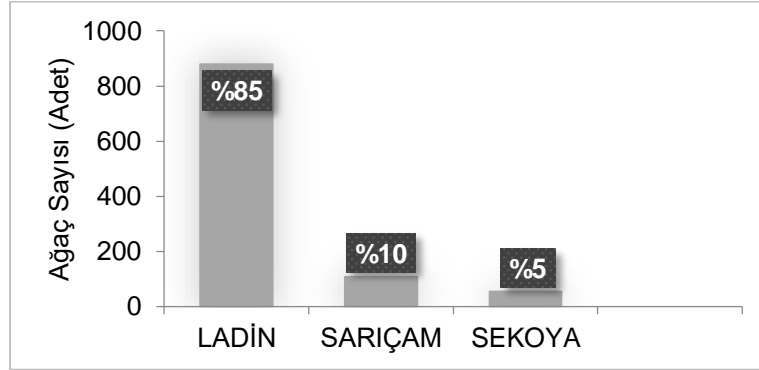


Atatürk Köşkü Ormanında Meydana Gelen Ağaç Kurumalarının Değerlendirilmesi

Trabzon ilinde ATATÜRK Köşkü Ormanı (AKO) olarak bilinen, Soğuksu Mahallesinde yaklaşık **2,5 ha büyüklüğündeki ladin-sarıçam orman alanında 2018 yılında kabuk böceği zararı nedeniyle çok sayıda ağaç kurumuştur**. Alanda, ağaçların kurumasına neden olan böcek türü olarak, Oniki dişli çam kabuk böceği, *Ips sexdentatus* (Boern) (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae), tespit edilmiştir.

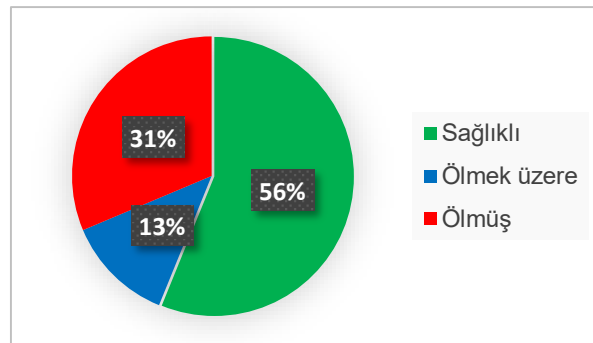
Atatürk Köşkü Ormanında Kabuk Böceği Zararının Etkileri

Arazi çalışmalarının başında Atatürk Köşkü Ormanında bulunan Ladin ve Sarıçam ağaçlarının tamamı 2018 yılında yakın mesafeden incelenmiştir. Alanda, çapları 16 ile 64 cm arasında değişen 878 ladin ve 108 sarıçam ile 4 - 49 cm çaplarında 54 sekoya ve 30 cm çapında 1 karaağaç olmak üzere toplam 1041 ağaç tespit edilmiştir. Bu ağaçların %84,3 ladin, %10,4 sarıçam ve %5,2 sekoya ağaç türlerinden oluşmaktadır.



Şekil 1. 2018 yılında AKO'nda bulunan ladin, sarıçam ve sekoya ağaçlarının yüzde dağılımı.

İnceleme tarihlerinde kabuk böceği zararı görülmeyen 484 Ladin ve 46 Sarıçam ile 54 Sekoya ve 1 Karaağaç olmak üzere toplam 585 ağacın gövdeleri uzaktan görülebilir şekilde **yeşil renkli püskürtme boya** ile işaretlenmiştir. Buna göre mevcut ağaçların %56'sının sağlıklı olduğu ve henüz böcek saldırısına uğramadığı tespit edilmiştir (Şekil 2). Toplam 1041 ağaçtan 326'sının (%31) tamamen kurumuş olduğu ve 130'unda (%13) ise çok şiddetli derecede kabuk böceği, *Ips sexdentatus* (Boern) (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae), zararının devam etmekte olduğu tespit edilmiştir. Kuruyan ağaçların 286'sı (%87,7) ladin ve 40'ı (%12,3) sarıçamdır.



Şekil 2. AKO'nda yer alan ağaçlarının canlılık durumlarına göre dağılımı.

Alanda mevcut ladinlerin %32,6'sı ve sarıçamların %37'si kurumuştur. Tamamen kurumuş Ladin ve Sarıçam ağaçlarının gövdeleri uzaktan görülebilir şekilde **kırmızı renkli püskürtme boya** ile işaretlenmiştir. Kuruyan ağaçların hepsinde canlı kabuk ve kabuk altı dokularının böcek tahribatı ile tüketilmiş olduğu ve çoğu ağaçlarda kabuk katmanının ağaç gövdesinden tamamen ayrılmış durumda olduğundan büyük parçalar halinde dökülmekte olduğu tespit edilmiştir. **Bu ağaçlarda kabuk ve odun dokularında çok sayıda odun yiyici böceklerin ve özellikle Teke böceği (Coleoptera: Cerambycidae) larvasının gelişmekte olduğu tespit edilmiştir.**

AKO'nda arazi incelemeleri süresince ladin ve çam ağaçlarında zarar yapan kabuk böceğinin daha önce tespit edilmiş olan Oniki dişli çam kabuk böceği, ***Ips sexdentatus*** (Boern) (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) olduğu tespit edilmiştir. **Kabuk böceği zararı görülen ağaçların tepe taçlarının değişik oranlarda kurumuş olduğu ve her geçen gün artan oranlarda ve çok büyük miktarlarda iğne yapraklarının döküldüğü gözlenmiştir.** Ayrıca bu ağaçlardan, böcek tahribatının en belirgin işareti olan kabuk altı dokularından büyük miktarlarda böcek ögütülerinin döküldüğü görülmüştür.

Kabuk böceği zararı görülen her bir ağacın gövde kabuğunda, erişilebilir yüksekliğe kadar olan kısımdaki **böcek giriş deliklerinin** etrafındaki kabuk, böcek baltası ile kaldırılmış ve floem-kambiyum dokularında gelişen kabuk böceğinin çok sayıda özellikle **genç erginleri ve larvaları** bulunmuştur. Kabuk böceği zararı devam eden Ladin ve Sarıçam ağaçlarının gövdeleri uzaktan görülebilir şekilde **mavi renkli püskürtme boya** ile işaretlenmiştir.

Kabuk böceği zararı devam eden ağaçların dipten itibaren erişilebilir yüksekliğe kadar gövdelerinin kabuk **böceği giriş ve uçuş delikleri** görülen kısımlarında, ağaç kabuğu, böcek baltası ile açılarak kabuk altındaki **floem ve kambiyum dokularının böcekler tarafından tüketilme oranları belirlenmiştir.** Ağaç gövdelerinin daha yukarı kısmındaki kabuk böceği giriş ve uçuş deliği dağılımı, **iğne yapraklarda kuruma ve dökülme oranları ile floem ve kambiyum dokularının tüketilme oranına göre her bir ağaç için zarar görme derecesi yüzde cinsinden yaklaşık olarak (%10-90) belirlenmiş ve bu oran mavi boya ile ağaç gövdesine yazılmıştır.**

Tüm bu işlemlerin sonunda **kabuk böceği zararının devam ettiği,** henüz tam olarak kurumamış olan ve çapları 21-55 cm arasında değişen **108'i ladin, 22'si sarıçam** olmak üzere toplam **130 ağaç tespit edilmiştir.** Bu ağaçlarda ortalama kabuk böceği zararı şiddetinin, **ladinlerde yaklaşık %70 ve sarıçamlarda yaklaşık %75 olduğu belirlenmiştir.** Kabuk böceği zararı, Sarıçamlarda biraz daha şiddetli olmuştur.

Kabuk böceği zararı devam etmekte olan **130 ağaçtan 9 tanesi kesilmiş ve gövdeleri 3 m uzunlukta tomruklara ayrılmıştır.** Üç metre boyundaki 32 tomruğun her birinden 30 cm uzunlukta toplam 32 kabuklu kütük kesilmiştir. Büyük çöp poşetleri ile uygun ortamlara taşınan bu kütüklerin kabukları dikkatlice soyulmuş ve kabuk altında gelişmekte olan **kabuk böceğinin ergin, pupa ve larvaları sayılmıştır.**

Böcek sayımı yapılan kütüklerin ve bunların kesildiği tomrukların orta çaplarına göre gövde yüzey alanları hesaplanmış ve kesilen ağaçların sadece sayım yapılan tomruklara ait gövde kısımlarında gelişen toplam kabuk böceği miktarları hesaplanmıştır. **Kesilen ağaçların sayım yapılan tomruklarında toplam 67.021 ve ağaç başına ortalama 7.446 (1.755-16.404) Ips sexdentatus genç ergin, pupa ve larvası sayılmıştır.**

Bu bulgulara göre alanda kabuk böceği zararı devam eden **130 ağaçta en az bir milyon (sayımı yapılan 967.980) böceğin gelişmekte olduğu tespit edilmiştir.** Kabuk alanının her bir metrekaresinde 878 adet kabuk böceğinin gelişmekte olduğu belirlenmiştir.

Alanda Kurulmuş Feromon Tuzakları

Ladin ve sarıçam ağaçlarında yoğun kurumaların görülmeye başladığı tarihten itibaren alana **feromon tuzakları asılmış** ve bu yolla mücadele çalışmaları yürütülmüştür. Ancak alanda **mevcut böcek miktarının, asılmış olan feromon tuzaklarına yakalanan böcek miktarının çok üzerinde olmasından dolayı bu yolla yürütülen mücadele çalışmalarının sonuçsuz kaldığı anlaşılmıştır.**

Çok şiddetli kabuk böceği zararı (salgın, epidemi) görülen orman alanlarında feromon tuzaklarının yakalama gücünün **düşük olduğu ve mevcut böceklerin ancak sınırlı bir miktarının bu yolla yakalanabileceği yapılan araştırmalarla ortaya konmuştur.** Bu nedenle kabuk böceği yoğunluğunun çok yüksek olduğu alanlarda yapılacak mücadele çalışmalarında **izlenecek yegâne klasik yol, bir generasyonda binlerce veya on binlerce böceğin gelişmekte olduğu "tuzak ağacı" konumundaki ağaçların süresi içinde tespit edilip kesilerek böcekli materyalin imha edilmesidir.**

Tamamen Kurumuş Ağaçlar

Tamamen kurumuş olan **286 ladin ve 40 sarıçam ağacında** kabuk böceklerinin terk ettiği kabuk altı dokularının ve odunlarının **odun delici böcek türleri tarafından işgal edildiği tespit edilmiştir**. Kesilen tamamen kurumuş iki ağaçta kabuk altında ve oduna gelişmekte olan 56 adet Tekeböceği (Coleoptera: Cerambycidae) larvası bulunmuştur.

Bazı örneklerde tekeböceği larvalarının ağaç gövdesinde öz oduna kadar uzanan büyük oyuklar açtıkları görülmüştür. Bu durumdaki ağaçların kısa sürede odun direncini kaybedecekleri ve rüzgârla kırılıp devrilecekleri anlaşılmıştır. Bu durum alandaki araç trafiği ve ziyaretçiler tehlike arz ettiği belirlenmiştir.

Alan ile ilgili görseller



Resim 1. Atatürk Köşkü Ormanında kuruyan ve zararın devam ettiği ağaçlar ve kabuk böceği ergin ve larva yelik yolları.



Resim 2. Atatürk Köşkü Ormanında tamamen kuruyan ağaçların ve saldırı altındaki ağaçların kesilmesinden sonraki durum.