D5: Guidelines-Odun Dışı Orman Ürünleri Sürdürülebilir Yönetimi Teknik Rehberleri

15 Aralık 2020-

Taslak

İçindekiler Tablosu

[Giriş 1](#_Toc58834410)

[1. Çam Balı 2](#_Toc58834411)

[2. Defne yaprağı 4](#_Toc58834412)

[3. Kestane 7](#_Toc58834413)

[4. Reçine 11](#_Toc58834414)

[5. Trüf 14](#_Toc58834415)

# Giriş

20 Aralık 2019 tarihinde Orman Mühendisleri Odası (OMO) ve Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Teşkilatı (FAO) arasında “Seçilen Odun Dışı Orman Ürünlerinin (ODOÜ) Mevcut Durum Raporları ve Sürdürülebilir Yönetimi Teknik Rehberlerinin Hazırlanması” konulu sözleşme (Letter of Agreement-LoA) imzalanmıştır.

Bu LoA kapsamında öncelikle “Odun Dışı Orman Ürünleri Değerlendirme Raporu” ardından “Odun Dışı Orman Ürünleri Politika Raporu” hazırlanmıştır.

Bu genel raporları takiben “çam balı, defne, kestane, reçine ve trüf mantarı” için detay raporlar hazırlanmıştır. Hazırlanan bu raporlarda dile getirilen hususlar ve tespitler sahada yapılan inceleme ve görüşmeler, ilgili kurum temsilcilerinin katıldığı güncelleme toplantısı ve üniversiteler, sivil toplum kuruluşları, üreticiler, muhtarlar ve kamu kurumları dahil tüm paydaşların iştirak ettiği ulusal bir çalıştay kanalı ile başta Orman Genel Müdürlüğü (OGM) olmak üzere tüm taraflarla paylaşılmıştır.

Bu çalışmaları takiben, elde edilen bilgi i ve bulguların uygun şekilde yer aldığı “sürdürülebilir teknik rehberler” hazırlanmıştır.

Bu rehberlerin hazırlığında Orman Genel Müdürlüğü Odun Dışı Ürün ve Hizmetler Dairesi Başkanlığına ilaveten, aşağıdaki belirtilen akademisyenler ve sivil toplum kuruluşu temsilcileri ile iş birliği yapılmıştır.

|  |  |
| --- | --- |
| Ürün Ad | Katkı Verenler |
| Çam balı | Prof. Dr. Mustafa Avcı  Ziya Şahin- Türkiye Arı Yetiştiricileri Birliği |
| Defne | Orm. Yük. Müh. Sadettin Güler |
| Kestane | Prof. Dr. Ümit Serdar  Dr. Kıymet Senan Savaş |
| Reçine | Prof. Dr. İlhan Deniz |
| Trüf Mantarı | Prof. Dr. Hasan Hüseyin Doğan  Niyazi Uluçoban- Trüf Mantarı Tanıtım ve Araştırma Derneği |
| Genel Katkı | Prof. Dr. Hüseyin Fakir |

# Çam Balı

Çam balı; kızılçam (*Pinus brutia*) ağaçlarında konukçu olan çam pamuklu koşnili *(Marchalina hellenica~~)~~* böceğinin ürettiği salgının bal arıları tarafından emilmesi ve işlenmesi ile üretilen bir salgı balıdır.

Dünya çam balı üretiminin %90’dan fazlası Türkiye’de yapılmaktadır. Türkiye’deki üretimin büyük bir kısmı ise Ege Denizi ve Akdeniz’e kıyısı bulunan Muğla ili kızılçam ormanlarında gerçekleşmektedir.

2019 yılı itibariyle 66 305 hektar orman alanı Orman Genel Müdürlüğü tarafından “çam balı üretimi” için ayrılmıştır. Yıllık 15-30 bin ton arasında çam balı üretilmektedir. Çam balının nihai tüketiciye ulaşma fiyatı ortalama 5-8 USD/kg civarındadır. 2019 yılı itibariyle ulusal ekonomiye katkısı 200 milyon USD olarak hesaplanmıştır.

“Çam Balı Teknik Rehberi” ana hatları ile

1. Çam pamuklu koşnili böceğinin sağlığının ve sürdürülebilirliğinin sağlanması,
2. Çam balı üretimi yapılan ormanların belirlenmesi ve yönetimi bölümlerini içermektedir.

Çam balı üretiminin temel faktörü çam pamuklu koşnili böceğidir. Bu böcek olmadan çam balı üretimi mümkün değildir. Bu nedenle öncelikle bu böceğin varlığının korunması ve sürdürülebilirliğinin sağlanması gerekmektedir.

Taşıdığı ekonomik değer nedeniyle Türkiye’de böcekle ilgili oldukça fazla sayıda akademik çalışma bulunmaktadır. Böcek genel olarak Antalya’dan İstanbul’a kadar olan sahil kesimindeki kızılçam ormanlarında yayılış göstermektedir. Deniz seviyesinden 1 000 metre rakıma kadar, denize bakan ve deniz nemi alan ormanlarda yayılış göstermektedir.

Çam pamuklu koşnili böceğinin biyolojisi ve aktivitesi üzerinde en önemli faktör “ekstrem yaz sıcaklığı ve kuraklığı” dır. 2020 yılında ülke geneli ile birlikte Muğla’da görülen aşırı sıcaklık ve kuraklık çam pamuklu koşnili böceğinde geniş çaplı ölümlere neden olmuştur. Teknik nedenlerle böceğin ne kadar tahribata uğradığını tespit etmek zordur. Ancak 2019 yılı ile kıyaslandığında 2020 yılında üretilen çam balı %90-95 oranında azalmıştır. Diğer bir ifade ile 2019 yılındaki üretimin sadece %5-10’u kadar üretim yapılabilmiştir.

Çam balı üretimini olumsuz etkileyen birinci faktör kuraklıktır. Doğrudan etkisi yanında, aşırı sıcaklık ve kuraklık orman yangınlarını tetiklemekte, bu ise çam balı üretim alanlarına zarar vermektedir. İklim değişikliğinin etkileri göz önünde bulundurulduğunda aşırı sıcaklık ve kuraklık için çok fazla bir tedbir alınamayacağı aşikârdır. Ancak böceğin biyolojisini esas almak şartıyla üretim alanlarının daha yüksek rakımlara kaydırılması için çalışmalar başlatılmalıdır.

Kuraklıktan sonraki ikinci önemli faktör böceğin yayılış gösterdiği alanlarda yapılan odun üretimidir. Türkiye’de odun temelli orman sektörü son derece gelişmiş durumda olup, odun arzına ciddi ihtiyaç duyulmaktadır. Diğer taraftan OGM geleneksel olarak ormanları odun üretimi amaçlı yönetmek eğilimindedir. Ormancılık eğitimi genelde odun üretimini esas almaktadır. Özellikle çam balı üretim alanlarındaki bu yaklaşım kimi durumlarda çam pamuklu koşnili böceği için zararlı olabilmektedir.

Odun üretiminden kaynaklanan zararın önüne geçilmesi için ormanlardaki odun üretimi faaliyetlerinin böceğin aktif olmadığı, dolayısı ile bal üretiminin yapılmadığı mart-nisan aylarında tamamlanması gerekmektedir.

Çam pamuklu koşnili normal şartlarda mart-nisan aylarında yumurtlamakta, yumurtadan çıkan nimfler mayıs ayından itibaren büyümeye başlamakta ve haziran ayından itibaren ağaç gövde ve dallarından salgı yapmaya başlamaktadır. Böceğin en aktif olduğu zaman ağustos-kasım aylarıdır. Arıcılar genel olarak normal koşullarda ağustos ortası ile eylül başından itibaren kızılçam ormanlarına gelmekte ve yerine göre değişmekle birlikte kasım-aralık ayına kadar çam balı üretimi yapılmaktadır.

Böceğin bulunduğu ormanların silvikültürel bakımları önemli bir husus olarak öne çıkmaktadır. Normal şartlarda daha fazla ışık alan ve daha iyi havalanmaya sahip ormanlarda daha fazla böcek bulunmakta, dolayısıyla tekniğine uygun silvikültürel faaliyetler böcek popülasyonunu desteklemektedir. Ağaçlar büyüdükçe ve çapları geliştikçe daha fazla ışığa ihtiyaç duymaktadır. Bu durum böcek için de uygun bir ortam oluşturmaktadır. Ormanlarda alt tabaka bakımlarının yapılması, diri örtü ve ölü örtü temizliği bir yandan yangın çıkma ve yayılma riskini azaltırken, çam pamuklu koşnili böceği varlığını ve bal üretimini de desteklemektedir.

Arıcıların itiraz ettiği hususların başında kızılçam ağaçlarının odun üretimi amacıyla erken yaşlarda kesilmesi gelmektedir. Orman Genel Müdürlüğünce son yıllarda yapılan düzenlemeler ile böceğin bulunduğu kızılçam ağaçlarının kesimi (idare süresi) 60 yaşından 100-120 yaşlarına kadar çıkarılmış olup, bu düzenleme arıcılar tarafından memnuniyetle karşılanmıştır.

Çam balı üretimine ayrılan ormanlar için bir model geliştirilmesi faydalı olacaktır. Kovanların yerleştirilmesi düzeni, birim alana konulacak kovan sayısının belirlenmesi, yangın ve silvikültürel bakım tedbirlerinin alınması, arılar için su kaynakları oluşturulması, orman yangınlarında da kolaylıkla kullanılacak yapay göletlerle ormanın neminin arttırılması, bu alanlara ulaşımın kolaylaştırılması, arıcılar için seyyar konaklama imkânları oluşturulması, üretilen balların yerinde pazarlanmasını teşvik edecek tedbirlerin alınması, madencilik, tarım, turizm gibi faaliyetlerin bir bütünlük içinde planlanması ve icra edilmesi tavsiye edilmektedir.

Çam balı üretimine ormanlardan başlayıp son tüketiciye kadar bir bütün olarak bakıldığında şu şekilde bir tablo ortaya çıkmaktadır.

1. Çam balı tamamen devlete ait kızılçam ormanlarında çam pamuklu koşnili böceği tarafından salgılanan özel bir tür salgı, diğer bir ifade ile özel bir reçine kullanılarak bal arıları tarafından üretilmektedir. Dolayısı ile üretimde öne çıkan faktörler; kızılçam ormanları, çam pamuklu koşnili böceği ve arılardır. Ormanların sahibi Devlet adına Orman Genel Müdürlüğü, ağaçlar üzerinde var olması nedeniyle böceklerin bir şekilde sahibi yine Orman Genel Müdürlüğü, bal üretimini yapan arıların sahibi ise arıcılardır. İyi bir üretim için ormanların, böceklerin ve arıların koordinasyon içinde yönetilmesi ve güçlendirilmesi gerekmektedir. Diğer bir ifade ile Orman Genel Müdürlüğü ile arıcıların çok yakın iş birliği içinde olması, ormanların yönetim planları yapılırken arıcıların da katkı vermesi, çam balı ormanları için uygulanabilir ve sürdürülebilir bir yönetim modeli geliştirilmesi gerekmektedir.
2. Çam balının satışında herhangi bir problem bulunmamaktadır. Serbest piyasa koşullarına göre fiyat oluşmakta ve üretilen tüm bal rahatlıkla satılabilmektedir. Türkiye tarafından ihraç edilen balın önemli bir kısmı çam balıdır.
3. Çiçek ballarından faklı bir yapıya sahip olan çam balı için TSE ve ISO tarafından ayrı bir standart geliştirilmesi, farklı gümrük ve ticaret muamelelerine tabi olması gerekmektedir.
4. Üretim alanlarının kontrol altında olması nedeniyle tüketiciye ulaşan çam balının hangi orman alanından, hangi üreticiler tarafından üretildiğinin ve hangi kanallarla son tüketiciye ulaştırıldığının belirlenmesi ve ürün etiketlerinde bunların yer alması son derece kolaydır. Bunun için OGM, Türkiye Arı Yetiştiricileri Birliği, TSE ve ilgili pazarlama firmaları iş birliğinde bir model geliştirilmesi mümkün görülmektedir. Böyle bir iş birliği ihracat imkânlarını da artıracaktır.
5. Çam balı ve sağlık/beslenme açısından taşıdığı değerler konusunda toplumda gerekli farkındalık bulunmamaktadır. Bunun için özel tanıtım kampanyaları düzenlenmelidir.

# Defne yaprağı

Defne yaprağı, ormanlarda ağaç ve ağaççık formunda doğal olarak bulunan çalımsı bir tür olan defne ağacından (*Laurus nobilis L.)* elde edilmektedir. Belli bir olgunluğa erişmiş olan defnenin dalları veya genelde gövdenin tamamı kesilmekte, köylüler veya aracılar tarafından tesislere getirilmekte, burada yapraklar dallardan ayrılmakta, kurutulmakta ve paketlenmektedir.

Defne yaprakları, genelde ağustos-eylül ayları arasında toplanır. Boyutları bakımından standartlara uygun olan hastalıksız ve hasarsız yapraklar, boylarına göre paketlenerek iç ve dış pazarlara sunulmaktadır. Yaprakların ayrılmasından sonra kalan dallar parçalanıp sıkıştırılarak pelet haline getirilmekte ve yakacak olarak kullanılmaktadır. Yeterli boyutlarda olmayan veya hasarlı olan yapraklardan distilasyon yöntemi ile “defne yağı” üretilmektedir.

Orman Genel Müdürlüğü verilerine göre 2019 yılı sonu itibariyle Türkiye’de toplam 180 400 hektar defnelik alan bulunmaktadır.

Defne, yayılış gösterdiği Ege ve Akdeniz Bölgelerinde, genellikle diğer maki bitki türleriyle (Akçakesme (*Phillyrea latifolia* L.), Kermes meşesi (*Quercus cocciferae* L.), Silcan (*Smilax aspera* L.), Yabani zeytin (*Olea europaea* L.), Kızılçam (*Pinus brutia* Ten.), Menengiç (*Pistacia terebinthus*) vb.) % 15-35 civarında karışıma girmekte, bazı yerlerde bu oran % 50-70’lere çıkabilmektedir.

Genel olarak denize yakın veya deniz ile arasında coğrafik engel bulunmayan, hava nemi oranı yüksek olan alanlarda doğal olarak bulunmaktadır. Akdeniz ve Ege Bölgesinde güney bakılarda, Karadeniz bölgesinde ise kuzey bakılarda yayılış göstermektedir.

En fazla defnelik alana sahip Orman Bölge Müdürlükleri Zonguldak, Mersin, Kahramanmaraş, Antalya, Bursa ve İzmir olarak sıralanmaktadır. Bu haliyle defnenin Akdeniz, Ege, Marmara ve Karadeniz sahil kesimlerinde yayılış gösterdiği dikkat çekmektedir.

2019 yılı defne yaprağı üretimi toplamda 32 600 ton olarak gerçekleşmiş olup bu üretimin yaklaşık yarısı ihraç edilmiştir. 2019 itibariyle işlenmemiş defne yaprağı dâhil defneden elde edilen diğer tüm ürünlerin ulusal ekonomiye katkısı 264 milyon USD olarak hesaplanmıştır. Doğrudan ihracat geliri ise 38 milyon USD civarında gerçekleşmiştir.

“Defne Yaprağı Teknik Rehberi” ana hatları ile,

1. Defne ormanlarının ve ağaçlarının sağlığının ve sürdürülebilirliğinin sağlanması,
2. Defne yaprağı üretimi yapılan alanların belirlenmesi ve yönetimi,
3. Defne yaprağı üretimi, işlenmesi ve pazarlanmasını içermelidir.

Defne yaprağı üretimi temel olarak, Orman Genel Müdürlüğünün mülkiyetinde ve yönetiminde bulunan devlet ormanları içerisinde yer alan defnelik alanlardan toplamaya dayanmaktadır. Defne ağacı ve defnelik alanlar için en önemli risk, taşıdığı potansiyel ekolojik ve ekonomik değerin tam olarak anlaşılamamasıdır. Akdeniz Bölgesindeki kimi defne alanlarında odun üretimi amaçlı kızılçam ağaçlandırmaları yapılabilmektedir. Diğer bir tehdit ise yangın geçirmiş defne alanlarının doğal gelişim seyrine bırakılması yerine kızılçam ile ağaçlandırılması ve bu kapsamda dikimlere hazırlık amacıyla toprağın dozerler ve diğer iş makinaları ile işlenmesidir. Kamuoyu baskısı nedeniyle yanan alanlar hemen aynı yıl içinde ağaçlandırılmaya çalışılmakta, bazı durumlarda ormanların aşırı toprak işlemesi nedeniyle “geçici taş ocakları” haline gelmesi riski bulunmaktadır. Ayrıca defne alanları aşırı otlatma baskısı altında kalarak yapısal bozulmaya uğrayabilmekte ve verim gücünü kaybedebilmektedir.

Biyotik ve abiyotik nedenlerle geçmişten bugüne yapısal bozulmaya uğramış ve yaprak verimi azalmış defnelik alanların, uygun rehabilitasyon teknikleri kullanılarak yeniden verimli hale dönüştürülmesi büyük önem arz etmektedir.

Defnenin biyolojik çeşitliliğe olan katkısı göz önüne alındığında, mevcut tüm defnelik alanların üretime konu edilmemesi, defnenin bitki tür karışımına yüksek oranda girdiği ve defne bireylerinin sağlıklı ve verimli olduğu bazı alanların “defne gen koruma merkezleri” olarak muhafaza altına alınmasının faydalı olacağı değerlendirilmektedir. Ayrıca, defne ağaçlarının çiçekleri arılar tarafından tercih edilmekte olup bal üretimine de katkı sağladığı bilinmektedir.

Defne yaprağı üretimi yapılacak alanlar OGM tarafından belirlenmekte ve buralar için arazi temelli “faydalanma planları” hazırlanmaktadır. Yapılan arazi incelemeleri ve görüşmelerinde aşağıdaki hususlar tespit edilmiş olup üretim rehberlerinin bu bulgulara cevap verecek şekilde uygulamaya geçirilmesi faydalı olacaktır.

1. Defne yaprağı üretimi alanlarının GIS tabanlı olarak haritalandırılması ve Orman Amenajman Planları başta olmak üzere diğer sektörel planlarda “Defne Yaprağı Üretimi İşletme Sınıfı” adı altında yer alması, yetkili kişilerin rahatlıkla ve standart şekilde erişimine açılması uygun olacaktır. Bu sayede tüm alanlar tek elden izlenebilecek, ulusal ve uluslararası gelişmeler dikkate alınarak rekolte ve hasat planlaması yapılabilecek, neticede üreticilerin ve işleyicilerin daha düzenli ve yüksek gelir elde etmesi sağlanacaktır.
2. Defne yaprağı üretimine ilişkin esas ve usuller OGM tarafından belirlenmiş ve yazılı hale getirilmiştir. Faydalanma Planlarının hazırlanması aşamasında yerel kurallar da belirlenmektedir. Ancak sahadaki uygulamaların tam olarak bu planlamalara uygun şekilde yürütüldüğünü söylemek biraz zor görünmektedir.
3. Defne yaprağı hasadı başlamadan önce, sahada bizzat çalışacak işçilere uygulamalı eğitim verilmelidir. Defne yaprağının fiyatında en önemli unsur yaprağın iyi korunmuş olması ve standartlara uygun şekilde toplanması ve paketlenmesidir. Ancak işçi eğitiminin yetersiz olması nedeniyle uygulamada aksaklıklar yaşanmakta ve ciddi kayıplar ortaya çıkabilmektedir.
4. Defne yaprağı üretiminde görev alan profesyonel işçi ekipleri bulunmamaktadır. Defne dallarının kesimi işi genel olarak yöredeki orman köylüleri tarafından yapılmakta ve her köylü kendi yakınındaki alanlarda çalışmaktadır. Ancak bir alandaki defne sürgünleri kesimden sonra ancak iki-üç yıl içinde büyüyebilmekte ve yeniden kesime hazır hale gelebilmektedir. Hasat işinde sürekliliğin sağlanması için belli bir alandaki defnelerin üç kesim parseline ayrılarak dönüşümlü üretime konu edilmesi ve bu sayede işçilik ve istihdamda süreklilik sağlanmaya çalışılmaktadır. Yine de geçen süre içinde işi yapabilecek işçiler değişebilmekte, yaşlanarak iş yapamaz hale gelebilmekte veya başka yerlere göç edebilmektedir. Diğer taraftan defne ormanlarının bulunduğu yerdeki orman köylüleri bu iş için başka yerlerden işçi gelmesine sıcak bakmamakta veya gelseler bile ilave para istemekte, bu ise maliyetleri yükseltmektedir. Diğer taraftan kırsal nüfusun göç eğilimi dikkate alınarak gelecekte daha fazla işçi problemi yaşanacağı öngörülmektedir. Bu çerçevede defne üretimi için daha fazla profesyonel ekip istihdamına ve mekanizasyona ağırlık verilmelidir.
5. Defne yaprağı üretiminde defne ağacının biyolojik yapısı dikkate alınarak 2-3 yaşındaki yapraklı sürgünler kesilmektedir. Defne ağacının bol miktarda kök ve kütük sürgünü verme özelliğinden dolayı, üretimde 2-3 yıllık yapraklı sürgünler usulüne uygun kesildiğinde bol miktarda yeni sürgün vermektedir. Defne yaprağı üretimi için 2-3 yıllık sürgünlerin kesilerek toplanması işleminin aynı zamanda bitkinin hayatiyetini sağlıklı bir şekilde sürdürebilmesi, verim düzeyinin düşmemesi ve bitki formunun bozulmaması için de önemli ve gerekli bir işlem olduğu ifade edilmektedir.
6. Uygulanacak kesimlerde bitkinin sürgün verme kabiliyeti köreltilmemelidir. Tıraşlama kesimlerde kök boğazına yakın alçak kesim uygulanmalı, kesim yüzeyi düzgün ve eğimli olmalıdır.
7. Hâlihazırda kesilen yapraklı dallar aynı gün veya bir iki gün içinde tesislere getirilmekte ve buralarda uygun ortamda kurutulmakta ve yapraklar otomatik makinalarla çırpılarak dallardan ayrılmaktadır. Bu dalların arazide bekletilmesi durumunda ve doğal kurutmaya ihtiyaç duyulması halinde gölgeli yerlerde bekletilmesi ve yağmura maruz bırakılmaması uygun olacaktır. Mümkünse üstü örtülü, yanları açık, tabanı tahta döşemeli, yerden yüksek sundurmalarda kurutma yapılmalıdır.
8. Tekniğine ve standardına uygun şekilde üretilen ve paketlenen defne yapraklarının ulusal ve uluslararası pazarlarda satışında hiçbir problem yaşanmayacağı öngörülmektedir. Ayrıca, COVİD-19 salgını nedeniyle defne yaprağına olan talebin artma eğiliminde olduğu izlenmektedir.
9. Defne yaprağı üretimi büyük oranda Devlete ait ormanlarda ve OGM’ nin kontrolü altında yapılmasına rağmen, OGM’ nin defne konusunda yetişmiş eleman sayısı yetersizdir.
10. OGM, defne yaprağını satın alıp işleyenlerle üretimi yapan köylüler arasında daha etkin, düzenleyici ve belirleyici bir rol oynamalıdır.
11. Defne yaprağı üretimi genelde ağustos-eylül aylarında yapılmaktadır. Bu zaman aralığı yaprak boyutları ile içeriğindeki uçucu yağın miktar ve kalitesinin en iyi düzeyde olduğu süredir. Ancak bu dönem aynı zamanda yangın sezonuna denk gelmektedir. Özellikle Akdeniz ve Ege bölgesindeki ormancılar yaz aylarını büyük oranda orman yangınları ile mücadeleye ayırmaktadır. Ormancılık sektöründe defne ve diğer odun dışı orman ürünleri geleneksel olarak “tali işler” olarak algılanmakta, odun üretimi ve yangın gibi konulara daha fazla öncelik verilmektedir. Bu durumun iyileştirilmesi için orman fakültelerindeki eğitimlerden başlamak üzere kapsamlı bir kamuoyu bilgilendirme ve farkındalık oluşturma çalışması yapılmalıdır.

# Kestane

Kestane (*Castanea sativa* ) Türkiye ormanlarında doğal olarak yayılış gösteren orman ağaçlarından birisidir. OGM verilerine göre toplam 262 045 hektar alanda kestane ormanı bulunmaktadır. Devlete ait bu kestane ormanlarının 74 897 hektarlık kısmında kestane meyvesi üretimi yapılmaktadır. Geri kalan alanlar normal ormancılık faaliyetlerine ayrılmıştır.

Devlete ait ormanlardaki kestanelerin yanında özel sektör tarafından da kestane bahçeleri kurulmaktadır. Kestane meyvesi ağırlıklı olarak özel sektöre ait bahçelerde üretilmektedir. 2019 yılında Türkiye’nin toplam kestane meyvesi üretimi 72 655 ton olarak gerçekleşmiştir. Bu üretimin %33’ü devlete ait ormanlardan, %67’si ise özel sektöre ait kestane bahçelerinden hasat edilmiştir.

Devlet ormanlarındaki kestane ağaçları daha çok Karadeniz bölgesindeyken özel sektöre ait kestanelikler Ege bölgesinde yoğunlaşmıştır. Kestane ağaçlarının meyvesine ve kerestesine ilaveten, kestane çiçekleri arıcılık için önemli bir kaynaktır. Özellikle Karadeniz bölgesindeki devlete ait kestane ormanları kestane balı üretimine büyük katkı sağlamaktadır.

Türkiye’ nin 2000 yılındaki toplam kestane meyvesi üretimi 68 652 ton, ülke ekonomisine olan toplam katkısı 116 milyon USD, ihracat geliri ise yaklaşık 7 milyon USD olarak gerçekleşmiştir. 2019 yılında ise toplam üretim 72 655 tona, ihracat ise 14 225 tona çıkmıştır. Doğrudan ihracat geliri ise yaklaşık 36 milyon USD olarak gerçekleşmiştir.

Kestane ihracatındaki en önemli pazar açık ara ile İtalya’dır. Son yıllarda ithalat da yapılmaya başlanmıştır. İthalat %100’e yakın oranda Çin’den yapılmaktadır.

“Kestane Teknik Rehberi” ana hatları ile

1. Kestane ormanlarının ve ağaçlarının sağlığının korunması ve sürdürülebilirliklerinin sağlanması,
2. Kestane meyvesi üretimi yapılan orman alanlarının belirlenmesi ve yönetimi,
3. Özel sektör tarafından kurulan kestane meyvesi bahçelerinin yönetimi ve devlet ormanlarındaki üretimle entegrasyonu,
4. Kestane meyvesi üretimi, işlenmesi ve pazarlanmasını içermelidir.

Kestane meyvesi üretimi devlete ait ormanlarda bulunan veya özel sektör tarafından kurulan kestane bahçelerinden üretilmekte olup hem ormanlar hem de bahçelerdeki ağaçlar ciddi hastalık ve zararlılar ile karşı karşıyadır.

Bu hastalık ve zararlılar ve alınması gereken tedbirler kısa açıklamalar ile tabloda gösterilmiştir.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Hastalıklar  Diseases | Latince İsimleri  Latin names of the agents | Zarar verdiği yerler Places where damage occurs | Öneriler  Advices |
| Kestane kanseri  Chestnut blight (canker) | *Cryphonectria parasitica (Murr.)* | Gövde ve dallar  Trunk and Branches | * Ormanlarda hipovirülent ırklar kullanılarak biyolojik mücadele yapılabilir. * Bahçelerde dayanıklı çeşitler kullanılabilir. * Ağaçların bağısıklık sistemini güçlendirecek mikorizal vb. gübreler kullanılabilir. |
| Kök çürüklüğü  Root rot | *Phytophthora spp.* | Kökler  Roots | * Ormanlarda zarar gören yerlerde dayanıklı bireylerle yeni kestanelikler kurulabilir. * Bahçelerde dayanıklı anaçlar üzerine aşılı fidanlarla yetiştiricilik yapılabilir. * Ağaçların bağısıklık sistemini güçlendirecek mikorizal vb. gübreler kullanılabilir. |
| Meyve çürüklükleri  Nut rots | *Penicilllium* spp*.*  *Ciboria batschiana(*syn*. Sclerotinia pseudotuberosa)*  *Gnomoniopsis* spp. |  | * Hasat edilen meyveler 3-9 gün suda bekletilip ardından 1 gün kurutularak soğukta (0-1 °C) muhafaza edilebilir * Hasat edilen meyvelere sıcak su uygulaması (50°C’de 30 dakika veya 55°C’de 15 dakika veya 60°C’de 5 dakika) yapılabilir * Hasat edilen meyvelere Gama ışınları uygulandıktan sonra soğukta (0-1 °C) muhafaza edilebilir. * Ağaçların bağısıklık sistemini güçlendirecek mikorizal vb. gübreler kullanılabilir. * Hasat edilen meyvelere sıcak ya da soğuk su uygulamasından sonra 1 dakika süreyle hidrojen pereoksit (H2O2) uygulaması yapılır. Uygulamadan sonra meyveler 1 saat kurutulur ve soğukta muhafazaya (0-1 °C) alınabilir. |

**ZARARLILAR**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Zararlılar  Pests | Latin names of the agents | Zarar verdiği yerler  Places where damage occurs | Öneriler  Advices |
| Kestane gal arısı  Chestnut gall wasp | *Dryocosmus kuriphilus* | Tomurcuklar  Buds | * *Torymus sinensis* ile biyolojik mücadele yapılabilir. * Yeni kurulacak bahçelerde dayanııklı çeşitler kullanılabilir. |
| Kestane iç kurtları  Chestnut moths weevils | *Cydia splendana* (Hbn)  *Curculio elephas* (Gyllenhal)  *Pammene fasciana* | Kapsül ve meyveler  Burs and nuts | * Feromon veya besi tuzakları ile mücadele yapılabilir. * Gömü yerlerinde kimyasal ilaçlama yapılabilir. * Bahçelerde kimyasal mücadele yapılabilir. * Hasat edilen meyveler 45-60°C’deki suda 30-45 dakika bekletilerek böceğin yumurta ve larvaları öldürülebilir. * Hasat edilen meyveler birkaç (3-9) gün suda bekletilerek böceğin yumurta ve larvaları öldürülebilir. |
| Yazıcı böcekler  Ambrosia beetle | *Xyleborus dispar* (F.) | Gövde ve dallar  Trunk and Branches | * Pet şişe içerisine etil alkol çözeltisi konularak tuzaklar hazırlanabilir. |
| Ağaç kızıl kurdu  Goat moth | *Cossus cossus* (L.) | Gövde ve dallar  Trunk and Branches | * Zararlıların erginlerini yakalamak için feromon (koku) tuzakları ve kapsüller kullanılabilir. * Ağaçların bağısıklık sistemini güçlendirecek mikorizal vb. gübreler kullanılabilir. |

Yapılan arazi incelemeleri ve görüşmelerinde aşağıdaki hususlar tespit edilmiş olup, rehberlerin bu bulgulara cevap verecek şekilde uygulamaya geçirilmesi faydalı olacaktır.

1. Devlete ve özel sektöre ait kestane ormanlarının yönetiminde öncelikle ağaçların sağlığı ve sürdürülebilirliği sağlanmalıdır. Bu konuda “sürdürülebilir orman yönetimi kriterleri ve göstergeleri” takip edilmelidir. Sağlıksız bir ağacın veya sağlıksız bir meşçerenin meyve dahil herhangi bir ürün üretme kapasitesi oldukça düşmektedir.
2. Türkiye’deki kestane ormanlarının önemli bir kısmı “bozuk orman” vasfını taşımakta olup, bu alanların iyileştirilmesi/rehabilitasyonu çalışmaları devam etmektedir. Bu yaklaşım odun üretimi açısından faydalı olmakla birlikte, meyve üretimi ve kestane çiçeği için boşluklu, iyi güneş alan ormanlara ihtiyaç bulunduğu dikkate alınmalıdır. Bozuk kestane sahalarının rehabilitasyonu çalışmalarında meyve verim ve kalitesi yüksek olan ağaçların korunmasına, kuruyan ağaçlar kesilirken dip kısımlarındaki bazı sürgünlerin yedek olarak bırakılmasına, kök çürüklüğü etmenleriyle bulaşık alanlarda hastalığın diğer alanlara bulaşmaması için özen gösterilmesine dikkat edilmelidir.
3. Kestane ormanlarının silvikültürü ile ilgili olarak kestane kanserine karşı kesim yerlerine farklı maddelerin (reçine, katran vb.) uygulanmasının gerekli olup olmadığı, gerekliyse hangi maddenin hangi dozda kullanılacağı ile ilgili bilimsel çalışmalar yürütülmelidir.
4. Uygulamada ormanlardaki kestaneler ile meyve bahçelerindeki kestaneler farklı kurallara tabi görünmektedir. Ormanlar OGM’ nin kontrol ve murakabesi altında iken, tarımsal alanlardaki kestaneler Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğünün kontrolü altındadır. Bu durum kimi karışıklıklara neden olmaktadır. Diğer taraftan Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü de çeşitli aşamalarda devrede olmaktadır. Bu Genel Müdürlükler aynı bakanlık bünyesinde olsa da daha koordineli iş birliğine ihtiyaç bulunmaktadır.
5. Tarım alanlarındaki kestanelikler tarımla ilgili birimlerin sorumluluğunda olsa da buralar genelde yerleşim yerlerine uzak ve ormanlara daha yakın alanlardır. Aslında ekosistem olarak ormanlardaki kestanelikler ile benzer özellikler taşımaktadır. Ormanlardaki hastalık ve zararlılar aynı zamanda tarımsal alanlardaki fertleri de etkilemektedir. Tarımsal alanlardaki bir hastalık çok kısa bir zamanda ormanlardaki kestanelere geçmektedir. OGM’nin tarımsal alanlardaki kestane ağaçları ile de ilgilenmesi, rapor ve istatistikleri müştereken düzenlemesi, bir bölgedeki ağaçların bütünlük içinde ele alınması faydalı olacaktır.
6. Kestane fidanı üretiminde kök çürüklüğüne dayanıklı anaçlar kullanılmalıdır. Bu anaçların klonal olarak çoğaltılması konusunda araştırmalar yapılmalıdır. Kök çürüklüğüne dayanıklı anaçların tohum anacı olarak kullanılması durumunda elde edilecek bireylerin kök çürüklüğüne daha dayanıklı olması gayesiyle orman alanları dışında izole bir yerde yetiştirilerek tohum elde edilmesi önerilmiştir.
7. Kestanenin doğal ekolojisi olan alanlarda kırsal kalkınmaya ve büyük kentlerden geriye dönüşe destek olmak için, Orman Genel Müdürlüğünün yetki ve sorumluluğu altında bulunan alanlardan uygun kısımların “kestane meyvesi yetiştirilmek üzere” vatandaşlara ve firmalara uzun süreli tahsisi uygun olacaktır. Ayrıca bu durum hibe, düşük faizli kredi gibi çeşitli imkanlarla teşviki edilmelidir.
8. Devlet ormanlarındaki kestaneler ağırlıklı olarak Karadeniz bölgesinde bulunmakta ve henüz yoğun bir meyve üretimi yapılmamaktadır. Meyve üretiminin ve yararlanmasının az olmasındaki temel faktör mevcut bireylerin meyvelerinin çok küçük olmasıdır. Tarım ve Orman Bakanlığı ve Üniversiteler ile iş birliği halinde durum değerlendirmesi yapılmalı, aşılama yapılabilecek orman alanları belirlenmeli ve bilimsel verilere dayalı olarak aşılama programı uygulanmalıdır. Diğer taraftan genetik iyileştirme ihtiyacı bulunmaktadır. Bununla birlikte orman alanlarında aşılama çalışmalarının yapılması konusunda bazı endişeler (hastalık-zararlı girişi ve genetik kirlenme vb.) mevcuttur.
9. Kestane ile ilgili yapılacak aşı çalışmaları, bakım ve budama müdahaleleri gibi işlemler için; budama yapmasını, aşı yapmasını ve aşı kalemi ile aşı ekipmanlarının dezenfeksiyonunu iyi bilen, bu konuda sertifikaya sahip olan kişi ya da kuruluşlar/firmalar tarafından yapılmalıdır. Aşı çalışmalarında anıt niteliğindeki değerli ağaçlara aşı yapılmaması konusuna özellikle dikkat edilmelidir. Anıt ağaçların bakımı OGM kontrolünde profesyonel ekipler tarafından yapılmalıdır.
10. Diğer taraftan iklim değişikliği nedeniyle artan sıcaklıkların Karadeniz bölgesini daha yoğun şekilde etkileyeceği ve kestane meyvesi üretimine daha elverişli hale gelebileceği değerlendirilmektedir. Bununla ilgili hazırlıklar şimdiden yapılmalıdır.
11. Karadeniz Bölgesinin ana ürünlerinden/bitkilerinden biri olan fındığın ekolojik istekleri kestane ile çok büyük benzerliklere sahiptir. Fındıkla kıyaslandığında kestane daha pahalıya satılabilmektedir. Teknik olarak fındık tarımına uygun olmadığı halde, alışkanlıklar nedeniyle fındık tarımı yapılan alanlarda kestane yetiştiriciliğine dönüşümün teşvik edilmesi için maddi destekler verilmelidir. Bu konu, özellikle fındıkta verimliliğin düşük olduğu yüksek kesimler ve yamaç araziler için daha büyük önem taşımaktadır
12. Ayrıca özellikle Karadeniz ve Marmara Bölgesindeki fındık bahçelerinde bulunan yabani kestane ağaçlarının aşılanması konusuna öncelik verilmesi düşünülebilir.
13. Türkiye’de üretilen kestane meyvelerinin bir kısmı ihraç edilmektedir. Ancak üretici birliklerinin olmayışı veya yeterince güçlü olmamaları üreticilerin gelirini oldukça düşürmektedir. Üretim ağırlıklı olarak iklim koşullarına tabi olduğundan rekolte düzenlemesi yapılamamaktadır. Üretimi düzenleyecek, üreticilerin bir arada olmasını sağlayacak kooperatifler teşvik edilmelidir.
14. Kestane meyvelerinin uygun ortamlarda saklanması fiyat istikrarı açısından önemli bir faktör olacaktır.
15. Mevcut uygulamada vatandaşlara “bozuk orman alanları” tahsisi yapılmaktadır. Başta Karadeniz Bölgesi olmak üzere, kestanenin yayılış gösterdiği alanlar amenajman planlarında “verimli orman” olarak yer aldığından tahsisi mümkün olmamaktadır. Bu ise talebi azaltmaktadır. Diğer taraftan bu konu vatandaş tarafından tam olarak bilinmemekte ve yeterli talep gelmemektedir. Ayrıca Orman Genel Müdürlüğünün kanun ve diğer ilgili mevzuata uygun şekilde “orman köylüsüne” öncelik vermesi, bu konuda profesyonelce çalışan firmalar için engelleyici bir rol oynamaktadır. COVID-19 şartlarında gıda güvenliği ve gıda arzı da dikkate alınarak orman alanlarının kestane meyvesi üretimi amaçlı tahsisi konusunda kamuoyu bilgilendirilmeli ve talep arttırılmalıdır.
16. Kamu-üniversite-özel sektör iş birliği yeterli değildir. Sadece genel müdürlüklere ait iş ve eylem planları yerine Tarım ve Orman Bakanlığının tüm birimlerini kapsayan ortak bir eylem planı ve çalışma takvimine ihtiyaç bulunmaktadır. Üniversitelerde kestane konusunda bireysel olarak çalışan birçok akademisyen vardır. Kurumsal olarak Ondokuz Mayıs Üniversitesi (Ali Nihat Gökyiğit Kestane Araştırma İstasyonu), Uludağ Üniversitesi, Adnan Menderes Üniversitesi kestane konusunda çalışmaktadır.
17. Kestane biyolojik çeşitlilik ve kültürel açıdan önemli bir bitki türüdür. Ekonomik katkısı da oldukça fazladır. Buna rağmen Türkiye’de kestane konusunda faaliyet gösteren bir sivil toplum kuruluşu/ yapılanması bulunmamaktadır. Bu konuda üniversite-kamu-özel sektör (üretici, tüccar, ihracatçı vs.) temsilcilerin yer aldığı bir dernek/platform yapılanması fevkalade yararlı olacaktır.
18. Tarım ve Ormancılık Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğüne bağlı olarak Yalova’da kurulu bulunan Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü[[1]](#footnote-1) , Aydın’da faaliyet gösteren İncir Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü[[2]](#footnote-2) ve Samsun’da kurulu bulunan Karadeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü[[3]](#footnote-3) kestane konusunda çalışmaktadır. Orman Genel Müdürlüğüne bağlı Ormancılık Araştırma Enstitülerinden Batı Karadeniz Ormancılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü[[4]](#footnote-4), Doğu Karadeniz Ormancılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü[[5]](#footnote-5), Ege Ormancılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü[[6]](#footnote-6) ve Marmara Ormancılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü[[7]](#footnote-7) kestane konusunda faaliyet göstermektedir.

# Reçine

Orman Genel Müdürlüğü verilerine göre Türkiye’de reçine üretimi kızılçam ve sahil çamından yapılmaktadır. Reçine üretimine uygun toplam potansiyel alan 100 000 hektar civarındadır.

1950’li yıllarda başlayan reçine üretimi 1971 yılında yıllık 7 000 ton civarından en yüksek seviyeye ulaşmış, sonrasında ithal yapay reçinelerin gündeme gelmesi ile azalmış ve 1990’lı yıllardan itibaren yıllık ortalama 100 ton civarında gerçekleşmiştir. Halihazırda Türkiye’nin reçine talebi büyük oranda ithalat yoluyla karşılanmaktadır. 2019 yılında yıllık 11 000 ton civarında reçine ithal edilmiş ve bunun karşılığında 20 milyon USD civarında ödeme yapılmıştır.

İnsanların besin tedariki konusunda bilinçlenmeleri, sentetik maddelerden mümkün olduğunca korunma talepleri, ekolojik veya tabiattan toplanan doğal ürünlere olan talebi artırmış ve bu talep artışı reçineye de yansımıştır.

Gerek doğal ürünlere olan talebin artması, gerekse ithalatın zorlaşması nedeniyle son yıllarda mevcut ormanlardan üretim yapılması ve talebin iç kaynaklardan karşılanması tekrar gündeme gelmiştir.

Bu çerçevede ilk olarak 2016 yılında “Odun Dışı Orman Ürünlerinin Envanter ve Planlaması ile Üretim ve Satış Esasları” konulu 302 sayılı tamim yayımlanmış ve devlet ormanlarından yapılacak reçine üretimi ve satışına dair iş ve işlemler belirlenmiştir. Ardından “Reçine Eylem Planı-2017/2021” uygulamaya konulmuştur. [[8]](#footnote-8)

Bu eylem planı çerçevesinde 2019 yılı itibariyle 290 ton civarında olan reçine üretiminin 2023 yılına kadar yıllık 5 000 ton seviyesine çıkarılması hedeflenmiştir.

“Çam Reçinesi Teknik Rehberi” ana hatları ile,

i. Çam reçinesi üretimine uygun özellikteki ormanların tespiti ve yönetimi,

ii. Çam reçinesi üretim yönteminin usulüne uygun olarak yapılması,

iii. Çam reçinesi üretimi, işlenmesi ve pazarlanmasını içermelidir.

302 sayılı Tamim, Reçine Eylem Planı ve akademisyenlerin önerileri çerçevesinde reçine üretimi ve satışı için aşağıdaki öneriler yapılmıştır.

1. Çam reçinesi (çam oleoresinı), çam ağacı gövdelerine tekniğine uygun olarak açılmış yaralardan üretilen ve bileşenleri terpenik yapıda olan terebentin ile genellikle reçine asitlerinden oluşan kolofandan meydana gelmiş bir odun dışı orman ürünüdür.
2. Doğal reçine üç farklı kaynaktan elde edilmektedir:
   1. Çam Reçinesi (Gum Resin) : Çam reçinesi, dikili, canlı çam ağaçlarının gövdelerine farklı yöntemlerle yara açılarak emek yoğun bir işletmeyle toplanan çam reçinesi kauçuk üretimine benzer olarak üretilir.
   2. Sülfat Reçinesi (Sulphate Resin) : Reçineli çam yongalarından sülfat (kraft) yöntemiyle kâğıt hamuru üretiminde yan ürün olarak elde edilir.
   3. Odun Ekstraksiyonu Reçinesi (Wood Resin) : Kesimden sonra uzun müddet toprakta beklemiş reçineli çam dip kütük ve köklerinin yongalanıp sermaye yoğun bir teknoloji ile ekstraksiyonuyla elde edilir.
3. Kızılçam ormanları, yayılış alanlarındaki topoğrafya ve iklim şartları itibari ile akma reçine üretimine en uygun ormanlardır. Keza, reçine ürünlerinin yan ürün olarak elde edildiği kâğıt sanayisi için kağıtlık odun üretimi de çok büyük oranda bu ormanlardan yapılmaktadır. Her ne kadar kızılçam türünün reçine verimi dünyada akma reçine üretimi yapılan belli başlı çam türlerine göre daha az ise de bu ormanların Türkiye’deki yayılış alanlarının genişliği göz önüne alınırsa önemli bir reçine üretim potansiyelinin olduğu söylenebilir.
4. Ülkemizde tabii olarak yayılış göstermemesine rağmen 70’ li yıllardan itibaren endüstriyel plantasyon maksatlı ağaçlandırmaya konu edilen sahil çamı ağaçları da ham reçine üretimi açısından potansiyel taşımaktadır. Bu ormanlar lif-yonga sektörüne verilmeden önce reçine üretimi için gerekli idare süreleri planlanmalıdır.
5. Orman Genel Müdürlüğü “Reçine Eylem Planı’’ kapsamında özel sektörün akma reçine üretimini desteklemekte, talep olması halinde uygun orman arazilerini reçine üretimine tahsis etmekte ve ham reçineden katma değeri yüksek yeni ürünlerin edilmesini teşvik etmektedir.
6. Türkiye’de ormanlar temel olarak odun üretimi için kullanılmaktadır. Ancak özellikle kızılçam ağaçları kesilmeden önce reçine üretimine konu edilmelidir. Tekniğine uygun olarak yapılan reçine üretimi ağacın boy ve çap büyümesine olumsuz etki yapmamaktadır. Bu sayede bir ağaçtan birçok kez ürün alınmış olacaktır.
7. Reçine üretimine konu edilecek alanlar, orman idaresi ve planlama, silvikültür, odun dışı ürün ve hizmetler şube müdürlükleri teknik elemanlarının da katılacağı komisyonlar tarafından belirlenmelidir. Ormanlardaki kontrolsüz diri örtü hem ağacın büyümesini olumsuz etkilemekte hem de reçine üretimini zorlaştırmaktadır. Üretim sahasını kaplayan diri örtü bakımı yapılarak, çalışmaya engel bitkiler temizlenmelidir. Bu sayede yangın tedbirleri de alınmış olacaktır.
8. Yetişme muhiti açısından en fazla 3 üncü bonitette ve c, cd, d, çağlarında bulunan, arazi meyillinin % 30’u geçmediği, rakımın 400 metreyi aşmadığı, güney bakılarda bulunan en az 5 ha büyüklüğündeki mevcut orman alanlarının reçine üretimi için ayrılması uygundur. Deniz rüzgârlarını alan, tepe taçları geniş, gövdeleri düzgün, kapalılığın ise 1 veya en fazla 2 kapalı olduğu orman alanlarında reçine veriminin daha fazla olduğu bilinmektedir.
9. Kısa sürede piyasa talebinin karşılanması kaliteli ve verimli piyasa arzının sağlanması açısından takip edilmesi gereken yol, mevcut kurulu ormanların reçine üretimine elverişli hale getirilmesidir. Ağaç başına ham reçine veriminin artırılması, işçilik maliyetlerinin düşürülmesi; silvikültürel bakım uygulamaları ve işçiliği kolaylaştırıcı alt yapıların oluşturulması ile mümkündür.
10. Bu faaliyet kapsamında ormandaki kapalılığın düzgün gövdeli olmayan fertlerin çıkarılması sureti ile ikiye düşürülmesi, ağaç gövdelerinin güneş almasını ve ısınmasını engelleyen nitelikte ara ve alt tabakanın temizlenmesi, alt dal budamalarının yapılması, sahada bırakılan ağaçların tepe taçlarını geliştirecek şekilde bakım müdahalelerinin gerçekleştirilmesi gibi silvikültür müdahaleleri yapılmalıdır.
11. Reçine üretiminde en önemli husus yetişmiş ve tecrübeli iş gücüdür. Reçine üretim maksatlı ormanların, bakım teknikleri ile reçine üretim tekniklerinin başta teşkilat mensupları ile alaka gruplarına eğitim yolu ile aktarılması gerekmektedir. Öngörülen bu faaliyet ile kaynak yöneticilerinin eğitimi yolu ile reçine üretim alanlarında çalışacak iş gücünün eğitimi sağlanmalıdır. Sahada çalışması planlanan firma işçilerinin ve onları denetleyecek yetkililerin “Reçine Üretimi Eğitimi” ile “Sertifika” almaları sağlanmalıdır.
12. Kamu-Üniversite ve Sanayi işbirliği ile odun dışı orman ürünleri ve reçine üretimini standartlara uygun üretmek ve işlemek hususunda eğitimlerin sağlanması ve bu alandaki projelerin desteklenmesi gereklidir.

# Trüf

Önemli odun dışı orman ürünlerden birisi olan ve “kara elmas” olarak da isimlendirilen trüf mantarı ormanlarda, toprak altında ağaç kökleriyle büyür ve mikorizal birliktelik oluşturur.

Trüfler, subtropikal bölgelerden boreal bölgelere kadar kuzey yarımkürede çoğu orman ekosisteminde bulunan en değerli mikorizal mantarlardır. Dünyada tanınan 180'den fazla türe sahipken, yaklaşık 10'u önemli ve belirgin türe özgü aromaları nedeniyle ticari olarak değerlendirilmektedirler. Ekolojik önemlerinin yanında, trüfler yüksek ekonomik etkiye sahiptirler ve kırsal (ormanlık) bölgeler ile orta, güney ve güney doğu Avrupa'daki pek çok gelişmemiş yerlerde yaşayanlar için önemli gelir sağlamaktadır. Çevresel değişiklikler, orman ekosistemleri üzerindeki yüksek insan etkisi ve orman yönetim yaklaşımlarının yoğunlaştırılması trüf üretimini büyük ölçüde azaltmaktadır.

Trüf biyolojisi ve trüflerin yüksek ekonomik değerleri hakkındaki bilgiler ülkemizde son on yılda değer kazanmaya başlamış, *Tuber aestivum* ve *Tuber borchii* avcılığı ülkemizde oldukça popüler hale gelmiştir. Bununla birlikte, herhangi bir kısıtlama olmaksızın ve bilinçsizce yapılan trüf avcılığı, çok yüksek ekonomik değeri olan bu mantarların ekolojik dengesinin bozulmasına neden olmakta ve toplanan mantarların miktarı bu bozulma nedeniyle azalmaktadır.

Trüf türlerinin yüksek ekonomik değere sahip olmaları nedeniyle; ekolojik koşullarının araştırılması, doğadaki olgun trüflerin izlenmesi, tarım ve ormancılık sistemlerinde trüf bahçelerinin optimizasyonu, trüflerin uzun süre depolama olanakları ve kullanımları gibi alanlarda teknolojik ve organizasyon yenilikleri gıda sektörü ve turizm sektörlerini tetikleme potansiyeline sahiptir

Trüf mantarı Türkiye'nin birçok bölgesinde, özellikle Akdeniz, Ege, Marmara ve Karadeniz bölgelerinde doğal olarak yetişmektedir. Türkiye'de mantarlar üzerinde yapılan çalışmalar sonucunda şu ana kadar 9 trüf mantarı türü tespit edilmiştir.

*Trüf* türleri bazı ağaç ve çalıların kökleri ile mikoriza oluşturur ve simbiyotik (ortak) bir yaşam sürdürerek orman ekosistemine katkı sağlarlar. Doğal olarak çeşitli habitatlarda yetişmektedirler. *Trüf* türleri, *Populus* sp., *Ostrya* sp., *Salix* sp., *Cistus* sp., *Fagus* sp., *Quercus* sp., *Corylus* sp., *Tilia* sp., *Carpinus* sp., *Castanea* sp. ve *Pinus* sp. türleri ile ektomikoriza yapmaktadır.

*Trüf* türleri arasında ekonomik değeri çok yüksek olanlar *Tuber melanosporum* Vittad., *Tuber magnatum* Picco ve *Tuber aestivum*’dur. *T. melanosporum* ve *T. magnatum* türleri *Tuber aestivum*’a göre çok sınırlı bir coğrafik alanda yetişmekte ve askokarpları genellikle homozigot olduğu için çok sınırlı bir genetik çeşitlilik göstermektedir. *T. melanosporum* doğal olarak İspanya, Fransa ve İtalya’da yetişmektedir. *Tuber magnatum* yalnızca İtalya’da ve Balkan yarımadasında doğal olarak yetişmektedir. *Tuber aestivum* ise bütün Avrupa kıtasında, Portekiz’den doğu Avrupa ülkelerine, İsveç’ten Türkiye ve Afrika’ya kadar geniş bir coğrafyada bulunabilmektedir.

Orman Genel Müdürlüğü tarafından 2014 yılında “Trüf Ormanı Eylem Planı” hazırlanmış ve uygulamaya geçirilmiştir. 2020 yılı ağustos ayında “Trüf Mantarı Bahçe (Trüferi) Tesisi Projesi Fizibilite Raporu ve Yatırımcı Rehberi” yayımlanmıştır. Ardından 13.09.2020 tarihinde “Trüf Mantarı Hasadı ile Satış Usul ve Esasları” na dair 7319 sayılı Orman Genel Müdürlüğü Tamimi yayınlanmıştır. 7319 Sayılı Tamim esas metin ve iki adet ekten oluşmaktadır. Bunlar i) Ticarete Konu Türlerin Makroskobik ve Mikroskobik Özellikleri (6 sayfa) ve ii) Trüf Mantarı Üretim Amaçlı Ağaçlandırma Uygulama Projesi Ön Etüd Raporu Dizpozisyonudur. (14 sayfa).

Trüf konusunun iki ana başlık altında ele alınması mümkündür. Birincisi ormanlarda doğal olarak bulunan trüf mantarlarının tespiti, kayıt altına alınması ve hasat edilmesi, ikincisi ise trüf bahçeleri kurulmasıdır.

Türkiye ormanlarında var olan trüflerin tespiti çalışmaları çok yenidir, 2014 yılından itibaren başlamıştır. Özellikle bozuk meşe ormanları trüf için uygun alanlardır. Tüm Türkiye’de yılda 1-2 000 ton arasında trüf mantarı yetiştiği varsayılmaktadır. Ancak 2019 sonu itibariyle sadece 40 ton trüf hasadı yapılabilmiştir. 40 tonluk bu üretimin ekonomiye katkısı 180 milyon TL hesaplanmıştır. En azından 1 000 tonunun ekonomiye kazandırılması durumunda 4,5 milyar TL lik bir potansiyel olduğu ortaya çıkmaktadır.

Ormanlardaki mevcut trüfler daha çok eğitimli köpekler yardımı ile yapılmaktadır. 2019 sonu itibariyle Türkiye’de toplam 150 adet trüf köpeği olduğu değerlendirilmekte olup eğitimli bir köpek 2 000 USD ye alınıp-satılabilmektedir.

Türkiye’de Devlet ormanlarından sadece aşağıdaki trüf türlerinin toplanmasına izin verilmektedir.

1. *Tuber magnatum* Pico. İtalyan beyaz trüf mantarı,
2. *Tuber melanosporum* Vitt. Kışlık siyah trüf mantarı,
3. *Tuber brumale* Vitt. Kış trüf mantarı,
4. *Tuber aestivum* Vitt. (Syn. Tuber uncinatum Chat.) Yazlık siyah trüf mantarı,
5. *Tuber borchii* Vitt. Beyazımtırak trüf mantarı,
6. *Tuber maculatum* Vitt. Benekli trüf,
7. *Tuber macrosporum* Vitt. Düzgün yüzeyli siyah trüf mantarı,
8. *Tuber mesentericum* Vitt. Yaz trüf mantarı.

Ormanlardaki trüfler toplanırken aşağıdaki kurallara uyulması gerekmektedir.

* Mevcut ormanlarda trüf mantarı aranması ve toplanması için verilebilecek azami izin (toplayıcı) sayısı belirlenirken trüfün sürdürülebilirliği garanti altına alınmalı, aşırı kullanıma müsaade edilmemelidir.
* Trüf avcılarının sertifikalı olması hem kendi sağlıkları hem de ekosistemin sağlığını koruma altına alınmasına sağlayacak bir eğitimden geçmesi tercih edilmelidir.
* Toplanan mantarların resmi kayıtlarının yapılması gerekir. Bu sayede mevsimsel ve yıllık veriler kolayca takip edilerek trüf türlerinin koruma stratejileri rahatlıkla hazırlanabilir.
* Toplanan türlerin uygun taşıma ve depolama şartları altında bulunması gereklidir. Toplama esnasında yaklaşık % 20 lik kısım uygunsuz şartlarda taşınma nedeniyle kaybedilmektedir.

Ormanlarda trüflerin artırılması ve korumaya yönelik yapılması gereken hususlar şunlardır.

* Doğal trüf üretim alanlarının belirlenerek modern ormancılık çalışmalarında ve silvikültürel çalışmalarda trüf mantarlarının da göz önünde tutulması gerekmektedir.
* Her trüf alanının üretim potansiyelleri belirlenerek yıllık bazda aynı bölgeden ne kadar trüf toplanacağının ilan edilmesi gerekir. Bu sayede trüf türlerinin sürdürülebilir olması sağlanacaktır.
* Yeni ağaçlandırılan alanlar ve fidan dikim alanlarına yapılacak ağaç dikimlerinde bölgeye ve toprak şartlarına uyum sağlayacak trüf türleriyle aşılanmış fidanların dikilmesi teşvik edilmelidir. Bu sayede fidanlar daha hızlı ve sağlıklı büyüyecek, ayrıca doğal trüf alanlarının artması sağlanacaktır.

Ormanlarda doğal olarak bulunan trüflere ilave olarak, suni yolla oluşturulan trüf bahçeleri de kurulmaya başlamıştır.

Odun Dışı Orman Ürünleri hakkındaki 302 sayılı tamim, 2020 yılı ağustos ayında yürürlüğe konulan “Trüf Mantarı Bahçe (Trüferi) Tesisi Projesi Fizibilite Raporu ve Yatırımcı Rehberi” ve 2020 yılı eylül ayında yayımlanan “Trüf Mantarı Hasadı ile Satış Usul ve Esasları” konulu 7319 sayılı tamim çerçevesinde, trüf bahçelerinin kurulması ve yönetiminde aşağıdaki hususların göz önünde bulundurulması tavsiye edilmektedir.

* Trüf bahçesi olabilecek ormanlık veya orman dışı alanlar belirlenerek kayıt altına alınmalıdır.
* Kayıt altına alınan alanların toprak yapısı ve bitki örtüsüne uygun trüf türlerinin seçiminin yapılmasında halkımıza yardımcı olacak ve bilgilendirecek çalışmalar yapılmalıdır.
* Bölgeye uygun trüf türleri aşılanmış fidanların üretimine teşvik edici metotlar geliştirilmelidir.
* Trüf bahçelerinin kayıt altına alınarak çalışmalarının yıllık bazda kontrollerinin yapılması gerekir. Yapılan çalışmaların başarı oranlarının kayıt altına alınması sayesinde ileriye dönük üretim politikalarının geliştirilmesinde faydalı bilgiler elde edilecektir.
* Trüf ticari piyasası Avrupa ülkelerinin elindedir. Özellikle satış fiyatlarını İtalya Ve Bulgaristan gibi ülkeler belirlemektedir. Ülkemizde yeterli trüf üretimi sağlandığı zaman trüf borsası kurularak üreticinin elindeki malın değerinde satılması için alt yapının oluşturulması gerekir.

1. <https://arastirma.tarimorman.gov.tr/yalovabahce> [↑](#footnote-ref-1)
2. <https://arastirma.tarimorman.gov.tr/incir> [↑](#footnote-ref-2)
3. <https://arastirma.tarimorman.gov.tr/ktae> [↑](#footnote-ref-3)
4. <https://batikaradeniz.ogm.gov.tr/SitePages/OGM/OGMDefault.aspx> [↑](#footnote-ref-4)
5. <https://doka.ogm.gov.tr/SitePages/OGM/OGMDefault.aspx> [↑](#footnote-ref-5)
6. <https://egearastirma.ogm.gov.tr/SitePages/OGM/OGMDefault.aspx> [↑](#footnote-ref-6)
7. <https://marmaraarastirma.ogm.gov.tr/SitePages/OGM/OGMDefault.aspx> [↑](#footnote-ref-7)
8. <https://www.ogm.gov.tr/ekutuphane/Yayinlar/Re%C3%A7ine_Eylem_Plan%C4%B1.pdf> [↑](#footnote-ref-8)