
Ege Bölgesinde Fıstık Çamı (*Pinus pinea*) Topluluklarının Ekolojisi ve Ekonomiye Olan Katkısı

Arş. Gör. **Hasan ÇUKUR**
Dokuz Eylül Üniversitesi
Buca Eğitim Fakültesi
Coğrafya Eğitimi Bölümü

ÖZET

Ege Bölgesinde fıstık çamı (*Pinus pinea*) Akdeniz iklim bölgesinde genellikle kumlu toprak ve kumlu malzeme veren araziler üzerinde yetişmektedir. Yıllık ortalama yağış miktarı 600-700 mm., yıllık ortalama sıcaklık değeri 15-16 °C arasında ve % 70 dolayında nispi neme sahip olan sahalarda yayılış gösterir.

Ülkemizde belli başlı fıstık çamı toplulukları; Çoruh nehri tabanında Trabzon-Kalanema deresinde, Antalya-Serik-Kundu'da, K.Maraş -Yeniyapan'da ve Ege bölgesinde özellikle İzmir-Bergama-Kozak'da, Aydın-Çine, Koçarlı'da, Muğla-Madran-Katırcı'da yayılış göstermektedir.

Kozalaklarından elde edilen tohumu (çam fıstığı) iç piyasada yemiş olarak veya tatlılarda kullanılmakta ve yurt dışına ihraç edilmektedir.

Ekonomik açıdan değerli olan tohumları, kırsal kesimin gelir kaynaklarına önemli katkısı olmaktadır. Bu özellik ekonomik açıdan bir alternatif ve kırsal bölgedeki yerleşim alanları çevresinde, doğal vejetasyon üzerinde mevcut baskıyı azaltacak önemli bir alternatiftir.

SUMMARY

Stone pine (*Pinus pinea*) grows on the sandy soils and parent materials in the Mediterranean climatic region. The mean annual precipitation ranges between 600-700 mm. And mean annual temperature varies between 15-16 °C and the relative humidity is about 70 % in the natural occurrence areas of *Pinus pinea*.

Leading *Pinus pinea* communities appear in the valley of Trabzon-Kalanema (Çoruh river valley NE. Anatolia; between Antalya and Serik; Yeniyapan (Kahramanmaraş province) and Kozak plateau, NW of Aegean region; Çine, Koçarlı, district (Aydın province, middle part of Aegean region) Madran and Katırcı mountain (Muğla province, S of Aegean region).

The seeds of *Pinus pinea* are used some meals and sweets and most of them are exported.

The mean livelihood of Turkish peasants who are living in the vicinity of *Pinus pinea* cluster depend on the production of this pine seeds. In addition, *Pinus pinea* forest and natural vegetations are protected by peasants.

GİRİŞ

Fıstık çamı (*Pinus pinea*) toplulukları kerestesinden çok, kozalaklarındaki tohumlarından çıkarılan çam fıstığı meyvesi açısından değer kazanan bir ağaçtır. 15-20 m. boy yapabilen, 80-90 yıl ortalama verimli ömrü olan, gövdenin orta kesiminden sonra kuvvetli dallarla yanlara ayrılan şemsiye görünümüyle dikkati çeken iğne yapraklı bir ağaçtır.

Fıstık çamı dikildikten ya da kendiliğinden doğal yollardan çimlenip fide durumuna geldikten 10 ilâ 12 yıl sonra verimli kozalak vermeye başlar. Ayrıca 3-4 yılda bir, 'verimli tohum yılı' vardır.

Yetiştirme ortam şartları itibarıyla; % 70-80 dolayında nispi nem, yüksek ve çok düşük sıcaklıklardan etkilenen, bol yağış, doğrudan radyasyon ve granüler, permabilitesi yüksek toprak şartları sunan granit, gnays ve az da olsa şistler üzerinde yayılış göstermektedir.

Fıstık çamı (*Pinus pinea*) Akdeniz fitocoğrafya bölgesinin doğal bir elemanıdır (Atalay, 1994). Akdeniz ikliminin etkili olduğu İspanya, Portekiz, İtalya, eski Yugoslavya'nın Adriyatik kıyıları, Mora yarımadası, Girit adası, ve Anadolu'da geniş topluluklar ve saf birlikler oluşturur. Bunun dışında Güney Amerika'nın nispeten nemli-ılıman iklime sahip kıyı şeridi, Afrika'nın batı kıyıları, Karadeniz havzasının kuzeyinde Kırım yarımadası ve çevresinde münferit topluluklar halinde bulunmaktadır (Fırat, 1943).

Anadolu'da Artvin güneyinde Çoruh vadisi tabanında, Trabzon-Kalanema vadisinde, Antalya-Serik-Kundu'da, Kahramanmaraş -Yeniyanan'da yetişir. Ege Bölgesinde ise özellikle İzmir-Bergama-Kozak'ta, Ayvalık'ta, Menderes-Künerköy'de, Aydın-Çine, Koçarlı'da, Muğla-Madran, Katrancı köyü ve çevresinde devlet ve özel şahıslara ait fıstık çamı toplulukları bulunmaktadır (Fırat, 1943).

Fıstık çamı topluluklarının bulunduğu sahalar, yöre sakinleri tarafından korunmaktadır. Bu sahalarda orman yangını, tarla açma, ormanları aşırı kullanma gibi doğal dengeyi bozucu etkiler çok nadir olarak görülmektedir. Oysa aynı yetiştirme ortamı içinde maki ve kızılçam sahalarında, sık sık orman yangınları, tarla açma, vb. doğal dengeyi bozucu etkiler görülmektedir. Bu nedenle uygun ortamlarda fıstık çamı ile yapılacak ağaçlandırma, belirtilen olumsuzlukları önleyecektir.

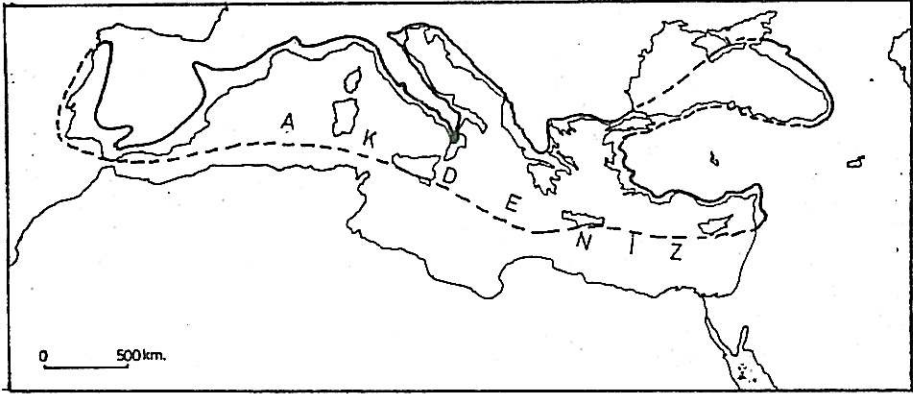
Fıstık çamı nispi nemi yüksek (% 70-80), yıllık ortalama yağışı 600mm.nin üzerinde olduğu, doğrudan güneş radyasyonu alan kışın sıcaklığın fazla düşmediği (-18/ -3 °C) en sıcak yaz ayı ortalamasının ise fazla yükselmediği (22°C) sahalarda yetişmektedir (Fırat, 1943). Ayrıca kumlu veya kumlu toprak veren ana materyal (granit, gnays vb.) üzerinde yetişmektedir.

1. Fıstık Çamı Toplulukları'nın Dünyada, Ülkemizde ve Özellikle Ege Bölgesindeki Dağılışı

1.1. Fıstık çamı'nın dünya'daki dağılışı: Fıstık çamı (*Pinus -pinea*)'nın kökeni Akdeniz Bölgesi'dir. Ancak bunun yanında genel bir kural olan her iki yarım kürede orta kuşakta kıtaların batı kesimindeki kıyı hattı boyunca Akdeniz İklimi'nin görülmesi, buna bağlı olarak Akdeniz Bölgesi dışında da fıstık çamı yayılış sahalarının bulunması doğaldır.

Genel olarak Orta (Meksika) ve Güney Amerika(Brezilya)'da, Güney Afrika'nın batı kıyılarında yetiştirme alanı bulunmaktadır.

Akdeniz havzasında ise Portekiz, İspanya, Fransa, İtalya, Yunanistan, Yugoslavya, Afrika'nın kuzeyinde (Mısır hariç) Suriye'ye kadar uzanan hat ile Anadolu'da yetiştirme alanı mevcuttur (Fırat, 1943),(Şekil.1).



Şekil 1. Akdeniz havzasında doğal olarak yetişen fıstık çamı meşcerelerinin dağılışı (Fırat, 1943'den)

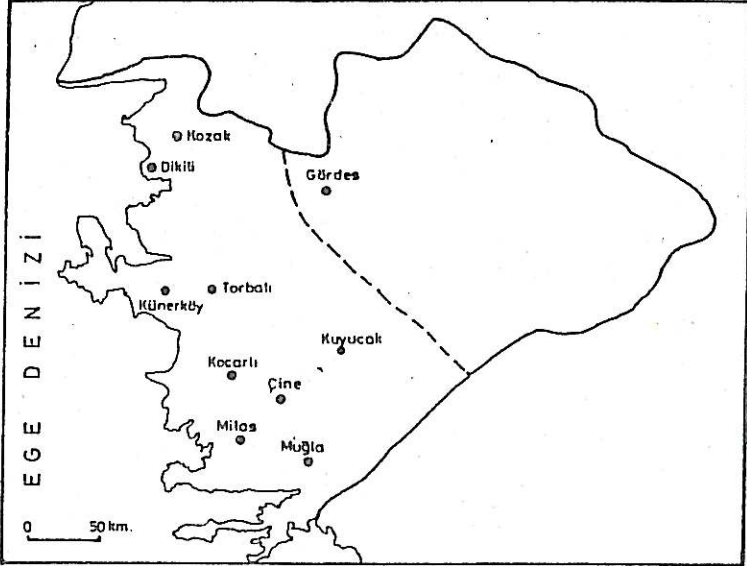
1.2. Fıstık çamının Türkiye'deki dağılışı: Türkiye'de 36.000 Ha. olduğu tahmin edilen fıstık çamı ormanlarının dağılışına baktığımızda: Artvin güneyinde Çoruh nehri vadi tabanının güneye bakan yamaçlarında, Trabzon civarında Kalanema deresi vadi tabanında güney ve güney-doğu yamaçlarında, güneyde Antalya ile Alanya arasındaki Manavgat çayı vadisinde, Kahramanmaraş-Yeniyapan'da ve Ege Bölgesinin Kıyı Ege Bölümünde (Anadolu'daki toplam sahanın yarından fazlası) fıstık çamı ormanları bulunmaktadır.

1.3. Fıstık çamının Ege Bölgesi'ndeki dağılışı: Ege Bölgesi, ülkemizin önemli fıstık çamı ormanlarına, iç ve dış ticarete önemli potansiyele sahip olan bir bölgedir. Bölgemizdeki önemli merkezleri aşağıda bir bir ele alıp inceleyeceğiz (Şekil.2).

1.3.1. İzmir-Bergama-Kozak yöresi: Kozak yerleşmesi adını, fıstık çamının kozalağından almaktadır. Bu yörede kozalağa *Kozak* adı verilmektedir. Kozak Yöresi tek başına 16000 Ha. fıstık çamı orman sahasıyla ülkemizin en önemli çam fıstığı merkezi durumundadır.

Kozak yöresi: Doğuda Madra dağı, Kuzeyde Yaylacık dağı, Dede dağı, batıda Kozak çayı, güneyde Sakar dağı ile çevrilidir. Bu sahanın yaklaşık olarak 500-550 m. yükseltiden, 800-900 m. yükseltilere kadar düşey bir dağılışı gösterir. Yatay yönde ise bu sahada evapotranspirasyonun yüksek olması nedeniyle kuzeye bakan nispeten eğimli sahalarda bulunmaktadır. Kozak çayı vadi tabanında yeraltı suyu seviyesinin yüksekliğine bağlı olarak burada fıstık çamı bulunmamaktadır.

Bu yörede 16'ya yakın köyün (Bütün arazi varlığı 25600 Ha.) toplam fıstık çamı sahası: köylerin kendi özel şahıslarına ait 14 000 Ha., köy tüzel kişiliğinin 2 000 Ha. olmak üzere 16 000 Ha. dır.



Şeki.2 Ege Bölgesinde fıstık çamı meşcerelerinin bulunduğu merkezler

1.3.2 İzmir-Dikili-Kartal yöresi: Burada fıstık çamı toplulukları, Kozak'da olduğu kadar yoğun değildir. Uzun zaman tahribe uğramış bir sahadır. Ancak, İzmir Orman Bölge Müdürlüğüne 502 Ha. saha 1991 yılı sonu itibarıyla fıstık çamı ağaçlandırmasına tabi tutulmuştur.

1.3.3. Manisa-Demirci-Gördes yöresi: Burada fıstık çamı açısından doğal ortam şartları uygun olmakla birlikte tarla açmak, hayvan otlatmak vb. nedenlerle yoğun tahrip yaşanmıştır. Bu nedenle uygun yerlerdeki kızılçam (*Pinus brutia*) ve geniş sahadaki *Quercus sp.* türleri ortamdan çekilerek; maki-garıg, ve antropojen stepler ortamda hakim duruma geçmiştir.

Son yıllarda burada fıstık çamı ağaçlandırması için çalışmalar yapılmakta ve hâlen devam etmektedir. Bu sahada yapılan kuru tarım ve küçükbaş hayvancılık ortamın doğal potansiyeli düşünüldüğünde verimli değildir. Çünkü bu sahada anakaya gözlü gnayslardan oluşmaktadır. Toprak bitki besin maddeleri yönünden zayıf ve kumlu tekstürde olduğundan açık sahalar erozyona uğramıştır.

1.3.4 Aydın-Koçarlı-Mazon dağları çevresi: Beşparmak dağlarının güneyinde, Çine ve Karpuzlu'ya bağlı Akmescit, Kızılcabölük Meriçler köyleri sınırları dahilinde kuzeyden güneye doğru uzanan Mazon dağları üzerinde bulunan fıstık çamından oluşan ormanlar bulunmaktadır.

Çine'nin doğusunda, Madra dağının güney eteklerinde münferit olarak fıstık çamı toplulukları bulunmaktadır. Bu yöre potansiyeli 20- 25 000 Ha. olmakla birlikte, bugün bu rakamın 10 000 Ha. dolayında olduğu tahmin edilmektedir.

Karpuzlu-Demircidere orman serisinde bulunan fıstık çamı toplulukları, burada işletilen demir madeni, tarla açma ve ormandan aşırı üretim nedeniyle önemli ölçüde tahribe uğramıştır.

1.3.5. Muğla-Madran dağı çevresi: Burada fıstık çamı yer yer Aydın - Muğla karayolunun doğusunda küçük topluluklar halinde ve Muğla - Kavaklıdere-Madran çevresinde yer almaktadır (Fırat, 1943).

Ayrıca çok küçük çaplı olarak Muğla güneyinde fıstık çamı topluluklarına rastlanmaktadır. Bunun yanında Bodrum-Karaova ve Gökbel'de 300-860 m. arasındaki yükseltilerde yayılış göstermektedir.

2. Fıstık Çamı Topluluklarının Dağılımında Etkili Olan

Faktörler

Fıstık çamının ekolojisini etkileyen faktörler ana başlıklar halinde incelenecektir.

2.1. Doğal Faktörler: Bu faktörlerin en başında *iklim* gelmektedir. Ege Bölgesinde etkili olan hava kütlelerinin etki alanları, yıl boyunca meydana gelen

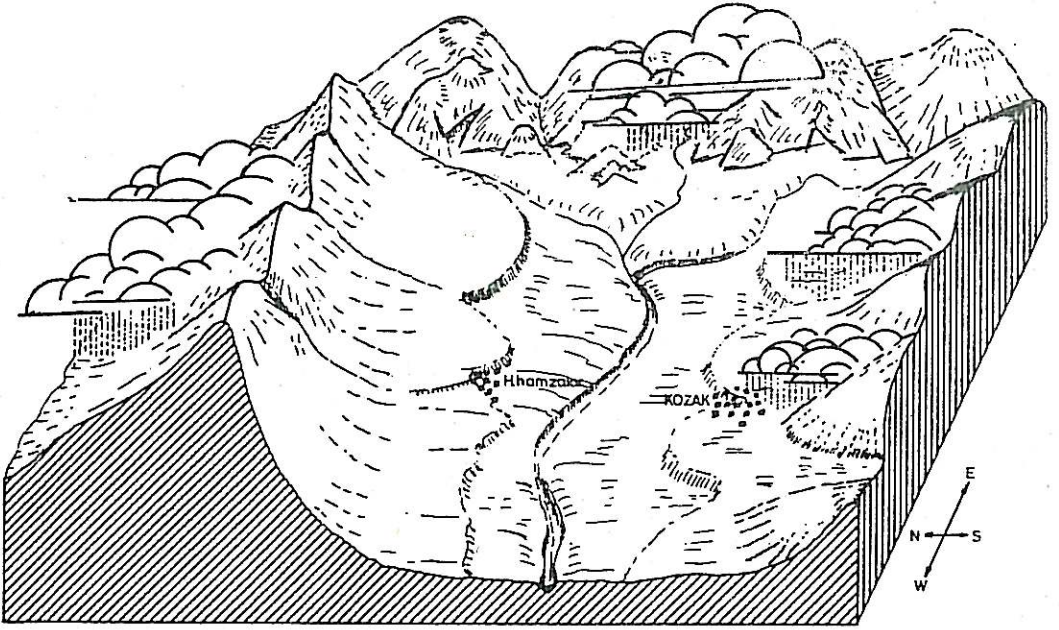
basınç merkezlerine, genel hava sirkülasyonuna bağlı olarak kış ve yaz döneminde değişmektedir. Bu değişimlere göre o anda etkili olan hava kütlesi, iklim elamanları (sıcaklık, nem, basınç vb.) üzerinde büyük ölçüde belirleyici olmaktadır.

Yaz Aylarında bölgede Mayıs ayından itibaren mP (maritim polar) hava kütesinin etki sahasının kuzeye doğru daralması sonucu, bölgeye (mT) maritim tropikal hava kütlesi yerleşir. Yaklaşık olarak Eylül'e kadar bu hava kütlesi etkili olmaktadır. Bu hava kütlesi sıcak, bağıl nem yönünden zengindir. Bu nedenle günlük hava sıcaklığı ve nispi nem değerleri yükselir. Ancak sıcaklık şartlarının yüksek olması havayı yoğunlaşma noktasından uzaklaştırır ve tek bir hava kütesinin etkili olması, frontal (cephe) faaliyetlerin oluşmasını engellemektedir. Bu nedenle yaz döneminde yağış gerçekleşmez.

Kış Aylarında maritim tropikal (mT) hava kütesine oranla daha soğuk ve nemli maritim polar (mP) hava kütleleri sokulmaya başlar. Ayrıca, farklı özellikler taşıyan bu kütlelerin aynı anda sahamızda etkili olması sonucu frontal (cephesel) faaliyetler gerçekleşir ve Ekim'den Mayıs başlarına kadar devam eder. Dolayısıyla bu dönem genellikle yağışlı geçer. Sıcak ve soğuk cephelerin mevcudiyetine bağlı olarak ılık ve soğuk hava kütleleri sık sık değişim gösterir. Bulutlu gün ve yağışlı gün sayılarında artışlar olur.

Kuzey, kuzey-batı ve batıya bakan yamaçlarda hava kütlelerinin oyalanması nedeniyle, daha fazla yağış gerçekleşmektedir. Örnek olarak kuzeye bakan yamaçta bulunan Bergama-Kozak (954.6 mm.) ile güneye bakan yamaçta bulunan Güneşli (741.1mm.)nin yıllık yağış değerleri arasında, belirgin bir fark vardır (Şekil.3). Bir başka örnek, Kemalpaşa (İzmir) 1000mm'nin üzerinde yağış alırken biraz daha doğuda Turgutlu (Manisa) 550 mm. Yağış almaktadır.

Burada belirtilmesi gereken önemli bir konu, fıstık çamı Akdeniz havzasında, Akdeniz iklim şartları altında gelişme göstermektedir. Ege Bölgesi'nin İç Batı Anadolu bölümünde hüküm süren karasal iklim ya da karasal iklime geçiş özelliklerinin bulunduğu saha doğal olarak fıstık çamının yayılış alanı dışında kalmaktadır. Bu nedenle iklim ve diğer doğal faktörler incelenirken bu özellik dikkate alınarak Asıl Ege Bölümünden söz edilecektir.



Şekil.3 Bölgemizin kuzeyinde bulunan Kozak çevresinde fizyografik şartların yağış üzerindeki etkisi görülmektedir.

Güneş ışınlarının geliş (denklinasyon) açıları, $39^{\circ}35'$ enlemindeki Edremit'te 21 Aralık'ta $27^{\circ}22'$, 21 Haziran'da ise $73^{\circ}31'$ 'dir. $37^{\circ}12'$ enlemindeki Muğla'da 21 Aralık'ta $29^{\circ}45'$, 21 Haziran'da ise $75^{\circ}53'$ dir. Öyleyse Ege Bölgesine güneş ışınları $27^{\circ}22'$ ile $75^{\circ}53'$ arasında gelmektedir.

Egemen rüzgar yönleri kış döneminde doğu, diğer aylarda ise batı'dır.

Yıllık ortalama sıcaklıklar 14.9°C (Muğla) ile 17.6°C (İzmir) arasında değişmektedir. Eksrem sıcaklıklar: en düşük sıcaklık -17.5°C (Manisa) ile en yüksek sıcaklık 44.6°C (Aydın ve Akhisar'da) olarak tespit edilmiştir. Yıllık ortalama donlu gün sayıları, 6.3 gün (İzmir) ile 36 gün (Akhisar) arasında değişmektedir.

Yıllık ortalama yağış değerleri ise, 510 mm. (Alaşehir) ile 1216 mm. (Muğla) arasında değişmektedir. Yağışın % 50'den fazlası kış aylarında geriye kalan yağışın ise önemli bir kısmı sonbahar ve ilkbahar pekazı da yaz aylarında düşmektedir (Koçman, 1993).

Ege Bölgesinde güneyden-kuzeye, batıdan-doğuya gittikçe ve alçak düzlüklerden yüksek sahalara çıkıldıkça sıcaklık değerleri düşmektedir. Ayrıca batıdan doğuya gittikçe nemlilik ve yağış şartları da azalmaktadır.

Bu iklim şartlarının bölgemizin kıyı kesimlerinde (deniz etkisi olan) ve fazla yüksek olmayan sahalarda (300-900m.) fıstık çamının doğal yayılış alanını oluşturmaktadır.

Fizyografik Şartlar Eğim, yükselti, ve bakı şartları diğer doğal faktörleri ve dolayısıyla da fıstık çamı dağılışında etkili olmaktadır.

Çalışma alanında dağlar arasındaki koridorlar (ovalar)ın yüksekliği deniz seviyesinden başlar 200 m.'ye kadar çıkar. Dağların yüksekliği ise 2000m.'yi aşar. Bu durum, deniz etkisinin iç kesimlere kadar sokulmasına imkân sağlamaktadır.

Anakaya-Anamateryal Anamateryal fıstık çamının yayılışı üzerinde etkili olmaktadır.

Fıstık çamı % 70'in üzerinde nispi nem istemesine rağmen yüksek tabansuyu seviyesinden olumsuz şekilde etkilenmektedir. Bu nedenle granüler (taneli), permabilitesi (geçirgenliği) yüksek tekstür (bünye) açısından kumlu toprak verebilen anamateryal üzerinde mükemmel gelişme göstermektedir. Bu nedenle granit, gnays, ve kumlu toprak verebilen anakayalar üzerinde yayılış göstermektedirler.

Granit, gnays, kuvarsit, kristalenşist, fıstık çamının yetişme ortamı açısından en uygun anakayaları oluşturmaktadır. Andazit volkanik tüf, filiş uygun; gabro, marn, bazalt, ve kireçtaşı marjinal uygun; ofiyolitler, kompakt metamorfik kayalar ise uygun değildir (Kulabaş 1994).

Ülkemizin en önemli fıstık çamı ve çam fıstığı üretim merkezi Kozak'ta geniş fıstık çamı toplulukları granit üzerinde gelişme göstermektedir. Bu yöre birim alandan elde edilen verim ve rekolte bakımından bölgemizin en önemli merkezidir. Menderes-Künerköy'deki fıstık çamı toplulukları ise volkanik tüfler üzerinde bulunmaktadır. Burada yayılış alanı ve verim, Kozak'la kıyaslanamayacak kadar düşüktür. Manisa-Köprübaşı, Demirci, Aydın-Koçarlı ve Çine, Muğla'da bulunan topluluklar Menderes Masifinin temelini oluşturan gnays ve şistler üzerinde bulunmaktadır.

Toprak ise, fıstık çamı kazık kök yapan bir ağaç olduğundan derin toprak yada çözülmüş anamateryal üzerinde mükemmel gelişme göstermesi nedeniyle etkili olmaktadır.

Kozak'ta yapılan çalışmalarda toprağın strüktür açısından granüler yapıda, kumlu-balçık yer yer de balçıklı-kum tekstüründe olduğu, pH'ın 5 ile 7 arasında (asit ve nötr reaksiyon) değiştiği tesbit edilmiştir (Kulabaş,1994).

Kozak dışında bölgemizdeki diğer fıstık çamı topluluklarının bulunduğu sahalarda da bu ve buna benzer toprak şartları mevcuttur (Atalay, 1989).

Bu topraklar, volkanik tüfler üzerinde Menderes-Künerköyde, Menderes masifinin temelini oluşturan gözlü gnayslar ve örtü şistleri üzerinde (Manisa-Demirci, Gördes'te, Aydın-Koçarlı ve Çine'de, Muğla-Madran dağı güney eteklerinde) bulunduğundan, bu bölgelerde fıstık çamı (*Pinus pinea*) birliklerine, yer yerde kızılçam (*Pinus brutia*)'la karışık hâlde olmak üzere rastlanmaktadır.

Vejetasyon: Genel hatlarıyla doğal ortam şartları dikkate alındığında 900-1000 m. yükseltilere kadar ortamın klimaks ormanlarını kızılçamlar oluşturur. Ancak fıstık çamı, ekosistemine uygun özellikler olduğunda, sözü edilen sahalarda kızılçamın yerini aldığı gözlenmektedir. Kısacası türler arasında rekabet mevcuttur (Atalay, 1994). Örnek olarak kızılçam kuraklığa dayanıklı olmakla birlikte yağışlı ve tabansuyu seviyesi yüksek olan sahalarda düzgün gövde yapısı mükemmel gelişme gösterirken, bu tür sahalara fıstık çamı sokulamamaktadır. Bir başka açıdan aşırı geçirgen sahalarda yeterli su tutulmadığı için bu sahadan kızılçam ya çekilmekte yada çok çarpık gövde yapmaktadır. Biyolojik artım son derece yavaş olmaktadır. İşte bu tür sahalara da fıstık çamı gelmektedir. Tabii ki fıstık çamı nispi nem itibarıyla % 70 ve daha fazla nem isteği olması ve bol yağış (en az 400, ortalama 800-900 mm. yağış istemesi) onun geniş sahalara yayılmasını engellemektedir. Bu nedenle isteği daha az, kuraklığa toleransı olan kızılçam ortamın klimaks türü durumuna gelmiş, geniş birlikler ve büyük ormanlar oluşturmuştur (Atalay, 1994).

Bu doğal şartların yanında insanın ortamındaki etkisini gözden uzak tutmamak gerekmektedir. Bu konuya yeri geldiğinde daha ayrıntılı değineceğiz.

2.2. Beşerî Faktörler

Fıstık çamının yayılışında etkili olan faktörlerden biri de insanın ortama etkileridir. Bu etki daha ziyade fıstık çamı ağaçlandırmaları şeklinde ortaya çıkmaktadır.

Nitekim orman-ıçi köylüsü ormandan yakacak yapacak ihtiyacının yanında, tarla açmak, hayvan otlatmak gibi farklı amaçlarla doğal ortama müdahalelerde bulunmaktadır. Bunun yanında fıstık çamından, diğer ağaç türlerine (kızılçam vb.) oranla daha fazla gelir elde edilmesi nedeniyle, doğal vejetasyonu ortadan kaldırıp, yerine fıstık çamı ekilmesi şeklinde uygulamalar (özel mülkiyet olan sahalarda) mevcuttur.

İşte bu ve buna benzer etkilerle, kızılçam ormanlarının yerini fıstık çamlarının alması söz konusudur. Bu nedenle fıstık çamı doğal yayılışı yanında bu tür müdahalelerle alanı daha da genişlemektedir. Bu durum erozyono sebep

olmadığı ölçüde, yöre, bölge ve ülke ekonomisine olumlu katkıları olacağı, orman içi köylüsünün gelir düzeyinin artacağı kanısındayız.

Fıstık çamı ağaçlandırma çalışmaları: Ülkemizde yaklaşık olarak 35000 ha. fıstık çamı ormanı mevcuttur (Fırat, 1943). Bu miktârın % 50'ye yakını sadece Kozak ve çevresinde (16000 Ha.) olduğu düşünülürse, Ege bölgesinin bu konuda önemli pay sahibi olduğu ortaya çıkmaktadır. Bu potansiyelin yanında sahip olduğu ekonomik değer nedeniyle özel mülkiyete ait sahalardaki ağaçlandırmanın yanında bizzat Orman Bakanlığına bağlı İzmir Orman Bölge Müdürlüğü ve bölge şefliklerinin fıstık çamı ağaçlandırma çalışmaları (özellikle Aydın'da) sürmektedir. 1991 yılı sonu itibarıyla İzmir Orman Bölge Müdürlüğüne bağlı Bergama Orman İşletme Şefliğinin yapmış olduğu ağaçlandırma 1118 Ha.'dır. Bunun yanında bölgemizde Aydın ve Muğla Orman Bölge Müdürlüklerinin de yaptığı ağaçlandırma çalışmaları da mevcuttur. Bunun yanında Orman Bakanlığına bağlı bölge müdürlüklerinin yaptığı sosyal ormancılık faaliyetleri mevcuttur. Burada amaç, orman içi köylüsünün gelir düzeyini arttırmaktır. Ayrıca fıstık çamı ağaçlandırması ile 2896 sayılı yasanın 57.maddesinde öngörülen özel ormancılığın teşvik edilmesi çalışmalarına hız verilmiştir (Eğriboyunlu, 1993).

2.3.Çam fıstığı'nın taşıdığı ekonomik değer

Fıstık çamı özel orman ürünü olarak, yemek ve tatlılarda katkı maddesi olarak değerlendirilmekte ve bunlara ayrı bir tat vermektedir. Bu nedenle de iç ve dış ticarete konu olmaktadır.

Arazi gözlemlerine göre fıstık çamı verimine ait yaklaşık değerler:

- * 1adet kozalak ortalama olarak 350-450 Gr. arasında bir ağırlığa sahiptir.
- * 1 adet normal kozalakta, 60-80 tane kabuklu tohum bulunur.
- * 1 adet kozalakta 13-15 Gr. iç fıstık alınır.
- * 70 adet kozalak 1 Kg. iç fıstık verir.
- * 1 adet olgun bir ağaç ortalama 100-200 kozalak verir.
- * 1 Adet olgun bir ağaç ortalama 1.5 ila 2.90 Kg iç fıstık verir
- * 1 Hektarlık sahada (10 dönüm) yaklaşık 100 ağaç vardır.
- * 1 Hektarlık sahanın iç fıstık verimi 150-290 Kg.'dır
- * 1 Kg iç fıstık (1995) fiyatlarıyla 650 000 TL.'dir
- * 1 Hektardan elde edilen iç fıstık geliri 97.5-188.5 milyon TL.'dir.
- * 1 Ha. fıstık çamına sahip birinin aylık geliri yaklaşık olarak, 8.2-15.7 milyon TL.dir.

Yukarıdaki veriler fıstık çamı yetiştiriciliğiyle uğraşan çiftçilerimizin elde ettikleri gelir hakkında bir fikir vermesi açısından ilgi çekicidir. Bunun yanında

sahadan yakacak ve yapacak ihtiyacının da sağlandığı düşünülürse ne kadar üretken olduğu açıktır.

Bu nedenle günümüzde hızla fıstık çamı toplulukları özellikle kızılçam aleyhine gelişme göstermektedir. Burada belirtilmesi gereken belki önemli bir nokta fıstık çamı birliklerinin yayılışını doğal faktörlerden çok beşeri faktörler etkilemektedir.

3.Fıstık Çamının Bölge Ekonomisi'ndeki Yeri ve Önemi

Ege Bölgesinin Ege Bölümünde doğal ya da insan eliyle ekim sonucunda bugün var olan fıstık çamı topluluklarının; orman ürünleri açısından direk ve dolaylı ürünlerin neler oldukları ve elden geldiğince bu ürünlerin miktarları hakkında bilgiler verip, yaklaşık olarak belli yöreler ve bölge ekonomisi açısından ulaştığı boyutlar konusunda fikir edinilmesi amaçlanmıştır.

3.1. Fıstık çamı topluluklarından elde edilen ana ve yan ürünler: Fıstık çamı ormanından en başta tabii ki çam fıstığı üretimi önem kazanmaktadır. Bunun yanında kozalak ve çam fıstığını (tohumu) saran sert kabuk yakacak olarak değerlendirilmektedir. Kerestesi de yapacak ve yakacak ihtiyacında kullanılmaktadır.

3.1.1. Kimya sanayiindeki yeri: Fıstık çamından yan ürün olarak terebentin elde edilmektedir. Terebentinin % 1.81 reçine asitleri, % 38.19 miktarında nötr maddeler içerdiği terebentin yağı limonen içermektedir. Bu ürünler kimya sanayiinde katkı maddesi, boya sanayiinde çözücü madde olarak kullanılmaktadır.

3.1.2. Yapacak ve yakacak ihtiyacındaki yeri: Fıstık çamı kaliteli gövde yapan bir ağaç türü olarak bilinmemektedir. Fıstık çamı topluluklarından elde edilen kereste yapacak ihtiyacını karşılamada, tomruk, maden direği, travers, sanayiye, lif ve yonga olarak değerlendirilmesi yanında sudan etkilenebilecek yerlerde reçineli olması nedeniyle tercih edilir. Ambalaj sanayiinde de kullanılmaktadır.

Fıstık çamı kerestesi, tohumları taşıyan kozalaklar ve sert fıstık kabukları daha çok yakacak olarak değerlendirilmektedir.

Kozak ve çevresinde (16 000 Ha.'dan) yılda ortalama 10 000 m³ yapacak ve endüstriyel odun, 40 000 m³ civarında da yakacak odun üretilmektedir (Bergama Orman İşletme Müdürlüğü Kayıtları).

3.1.3. Çam fıstığı: Asıl konumuzu oluşturan şüphesiz fıstık çamından elde edilen ve çam fıstığı olarak isimlendirilen meyvedir. Ormana ait arazilerde orman ağaçlandırma müdürlüğüne bağlı şefliklerin, şahıslara ait yerlerde ise bireylerin yaptığı fıstık çamı ağaçlandırmasının temelinde, kereste ve tomruk elde etmekten çok, asıl hedef çam fıstığı üretmektir.

Ekilen bir fide 10-12 yıl sonra kozalak vermeye başlar. Bir ağaç kırk yaşında olgun dönemine gelir ve optimum verim elde edildiği yaştır. Ağacın ortalama ömrü

80-90 yıldır. Bu süreyi tamamlayan ağaçlar kesilerek sahada gençleştirme yapılmalıdır.

Fıstık çamı koruluğu oluşturulurken hektarda 100 ağaçtan fazla ekim yapılmakla birlikte zamanla seyreltilerek normal sayı olan 100 rakamına ulaşılır. Ağaçlar belli dönemlerde aralanıp budama işlemi yapılır.

Fıstık çamı birliğinde hasat; Ocak, Şubat aylarında yapılır. Kozalaklar açılmaya başlamadan önce bu işlem bitirilmelidir. Daha sonra kozalaklar harman yerine serilerek güneşte kurutulup tohumların (fıstıkların) düşmesi sağlanır.

Elde edilen tohumlar evde elle kadın ve çocuklar tarafından kırıldığı gibi yaygın olarak imalâthane yada fabrikalarda makineler yardımıyla kırma işlemi yapılmaktadır. Bu son aşamada elde edilen çam fıstığı "aracılar" yada "kooperatifler" yoluyla iç yada dış pazara sunulmaktadır.

Kozak'da ortalama 110-120 Kg./ Ha. olan verim İspanya ve Fransa'da 200 Kg.'a kadar çıkabilmektedir. Bu seviyeye ulaşmak için daha birtakım şartları yerine getirmemiz gerekmektedir. Tablo 1'de de görüleceği üzere Kozak çevresindeki 1987 rakamlarıyla yaklaşık 10 milyar lira değerindeki toplam gelirin, sadece çam fıstığından elde edilen kısmı 4.5 milyar lira dolayındadır.

Tablo 1 Fıstık çamından elde edilen ana ve yan ürünler ile diğer gelir kaynaklarının miktar ve tutarları

Ürün cinsi	Miktârı	Birimi-	Fiyatı	Tutarı 1987 yılı
Tomruk	9 628	m ³	85 000	818 380 000
Sanayi odunu	4 125	m ³	23 000	94 875 000
Lif ve Yonga od.	10 000	ster	15 000	150 000 000
Yakacak Odun	4 000	ster	8 000	320 000 000
Boş kozalak	19 660	ton	25 000	491 500 000
Tohum Kabuğu	2 400	ton	25 000	60 000 000
Çam fıstığı	800	ton	5.500 000	4 400 000 000
TOPLAM				6 334 755 000
DİĞER GELİR KAYNAKLARI				
Hayvancılık gelirleri				644 000 000
Bağcılık ve meyvecilik				700 000 000
Arıcılık				16 900 000
Taş Ocağı İşletme Gelirleri				200 000 000
Diğer gelirler				2 000 000 000
TOPLAM				3 560 900 000

(Kaynak: 1987 yılı Bergama orman işletme şefliği kayıtlarından alınmıştır.)

3.3. Çam fıstığı'nın iç ve dış ticaretteki yeri: Ülkemizde olduğu tahmin edilen 35-36 000 Ha.'lık sahanın, ortalama bir hektarında 100Kg. iç fıstık vermektedir.

3.3.1. İç ticaretteki yeri:

Çam fıstığının ülke içindeki ticareti kuşkusuz, bu üretimin yapıldığı belli merkezlerde toplanmıştır. Burada sahip olduğu alan ve birim alandan elde edilen verim itibariyle ülkemizde Kozak ve çevresi başı çekmektedir.

Üreticilerin çam fıstığını, piyasaya "aracı" ya da "ilgili kooperatiflerce" çıkardığı görülmektedir. İç ticarete en önemli merkez, İzmir 'dir.

Üretilen çam fıstığının önemli bir kısmı da dış ticarete konu olup, yabancı ülkelere ihraç edilmektedir.

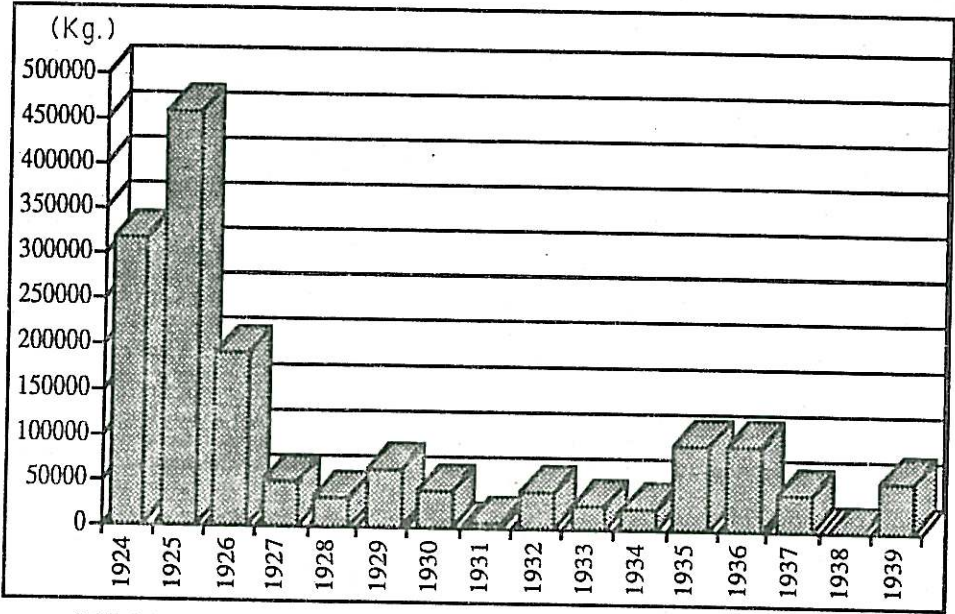
3.3.2. Dış ticaretteki yeri: Çam fıstığı topluluklarının oluşturulması ve yapılan bu etkinliğin bu denli önem kazanmasının nedeni dış ticarete konu olmasıdır. Bizim toplam potansiyelimizin (36 000 Ha.) neredeyse altı katı (200 000 Ha.)'ından daha fazla olan İspanya ile ülkemizi karşılaştırmıyoruz. Ancak ülke ihtiyacını karşılayıp, ihtiyaç fazlasını ihraç edecek potansiyele sahibiz. Hatta fıstık çamının taşıdığı ekonomik değer tam olarak kavranır ve gerekli girişimlerde bulunulursa, şu andaki mevcut sahanın 5-6 kat daha büyük bir sahaya ulaşılabilceği kanısındayız.

Bu genel açıklamalardan sonra bölgemizden sağlanan ve İzmir limanından ihraç edilen kabuksuz çam fıstığı miktar ve değerleri hakkında kısa değerlendirme yapalım: Cumhuriyetin ilk yıllarında (1925 yılında) 450 ton'un üzerinde çam fıstığı ihraç edilmişken, 1938 yılında 229 Kg. 'lık bir ihracat söz konusudur (Fırat, 1943), (Şekil 4).

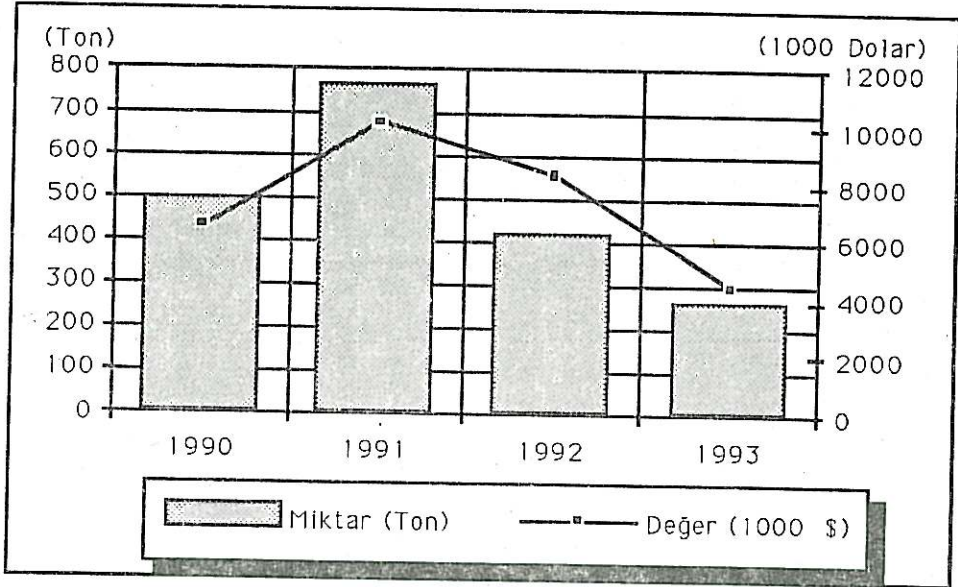
Son yıllardaki duruma bakıldığında ise önceki yıllarla kıyaslanamayacak ölçüde bir artış gerçekleşmiştir. Örnek olarak 1990 yılında 500 ton'luk bir ihracat yanında 1991 yılında 800 ton' a yakın bir miktara ulaşılmıştır. 1993 yılında ise bu değer düşme eğilimine girmiş ve yaklaşık 300 ton dolayında olmuştur (Şekil, 5).

İhracatı gerçekleştirdiğimiz ülkelerin başında: İtalya ve Suudi Arabistan gelmektedir (Tablo 2).

İhracatımız eski doğu bloku ülkelerinden tutun da, okyanus aşırı ülkelere kadar (Avustralya gibi) uzanmaktadır.



Şekil 4 Cumhuriyetin ilk yıllarında, İzmir Limanından yapılan çam fıstığı ihracatı.



Şekil 5 İzmir Limanından son yıllardaki çam fıstığı ihracatı ve elde edilen gelirin yıllara göre dağılımı

Tablo 2

Çam Fıstığı (Kabuksuz)	1990		1991		1992		19 93	
	MIKTAR	DEĞER	MIKTAR	DEĞER	MIKTAR	DEĞER	MIKTAR	DEĞER
ÜLKELER	(Kg.)	(\$)	(Kg.)	(\$)	(Kg.)	(\$)	(Kg.)	(\$)
ALMANYA	2182	30457	13768	129749	20211	237155	7070	134722
AVUSTRALYA	2000	30222	23100	310445	500	10500	0	0
AVUSTURYA	2010	24775	10500	127519	0	0	100	2485
ABUDABİ (Alu Emirlik)	54500	70639	0	0	24500	452575	11000	206400
BAHREYN	1000	12075	0	0	0	0	0	0
BELÇİKA-LÜKSEMBURK	0	0	125	1618	55	185	0	0
BREZİLYA	0	0	0	0	0	0	400	7200
A.B.D.	3500	51000	180038	2478358	32280	643701	10500	195000
DANİMARKA	11	41	0	0	0	0	100	1768
DUBAİ (7. Emirlik)	56240	05805	79250	1005433	51770	924333	20000	346150
FINLANDIYA	70	1084	0	0	0	0	0	0
FRANSA	5096	71709	37500	566493	10000	625718	5560	101682
HOLLANDA	650	2896	7162	92678	100	2529	0	0
İNGİLTERE	10	132	6020	78888	75	1619	0	0
K.K.T.C.	150	1355	110	1250	0	0	50	441
İSPANYA	5000	66000	0	0	40000	744830	69200	1142014
İSRAIL	3000	34500	27000	373000	10000	140000	5000	85000
İSVEÇ	950	12548	590	7806	1900	72052	515	8874
İSVİÇRE	312	4021	50	1007	15000	317874	12000	218700
İTALYA	124600	1710774	99710	3082853	173030	3616699	104530	1709803
KANADA	2500	28746	2250	28055	2500	59843	0	0
KATAR	4500	53000	1000	6000	0	0	0	0
KUVEYT	22260	59288	0	0	14500	88336	7000	100900
LIBERYA	0	0	25	322	0	0	0	0
LIBYA	316	3977	175	2769	1015	7388	375	2861
LÜBNAN	0	0	1000	4320	4000	40000	0	0
MISIR	1500	16428	0	0	1000	22500	0	0
POLONYA	20	240	0	0	0	0	0	0
ROMANYA	0	0	0	0	30	300	0	0
B.D.T. RUSYA	81	999	260	3955	0	0	330	7583
SURİYE	0	0	3400	26690	0	0	0	0
S. ARABİSTAN	185674	2283605	58187	1668862	14800	291474	11500	233000
ÜRDÜN	20400	81092	1000	2350	0	0	0	0
VENEZÜELLA	500	8000	1100	18484	500	10000	200	4700
YUNANİSTAN	1645	19392	13710	185183	2000	22700	0	0
TOPLAM İHRACAT	500677	6484800	67030	10204087	419766	8332311	265430	4509283

Kaynak: İzmir Ticaret Odası, İthalat-İhracat Yıllıkları'ndan düzenlenmiştir.

4. Fıstık Çamı Yetiştiriciliğinde Yaşanan Sorunlar

Fıstık çamı yetiştirilmesi ve birim alandan elde edilen ürün miktarı bir takım doğal ve beşerî faktörlerin etkisi altında değişmeler göstermektedir. İklim olaylarında yaşanan sapmalar, yeraltısuyu seviyesindeki değişiklikler, yasaların, konuyu özendirici yada caydırıcı birtakım yaptırımlarının olması gibi pek çok değişkene bağlıdır. Bu konular ana başlıklar halinde incelenecektir.

Doğal ortamdan kaynaklanan sorunlar: Başta iklim faktörü, özellikle yağış ve sıcaklık elemanları etkili olmaktadır. Örnek olarak bölgemizde sıcaklıklar ortalama olarak 0°C'nin altına düşmez. Ancak uzun yıllar sıcaklık rasatlarına bakıldığında Manisa'da -17.5°C mutlak minimum sıcaklık tespit edilmiştir. Bölgemizin ortalama yıllık yağışı 700-750 mm. Dolayındadır. Ancak en düşük değer örneğin İzmir'de mutlak minimum 339.3 (1972 yılı)mm. yağışın düştüğü de olmuştur.

İşte bu, özellikle yağış değerlerindeki sapmalar verimi, rekolteyi doğrudan etkilemektedir.

Yasa ve yönetmeliklerden kaynaklanan sorunlar: Fıstık çamı yayılış sahası ile kızılçam yayılış sahası genelde çakışmaktadır. Ayrıca ormanlarımız mülkiyet açısından neredeyse tamamı devlete aittir. Böyle olunca yakacak yapacak ihtiyacı; kaçak yollardan temin edilmekte yada tarla açmak, hayvan otlatmak vb. o yöre insanı için kısa yoldan bir çıkar elde etme şeklinde görülmekte. Tarla açmak için geniş sahadaki ormanı yakmayı göze alabilmektedir. Çıkarılan aflar insanları bu konuda cesaretlendirmektedir. Mülkiyet yapısı da değişmediğinden orman alanları sürekli tahribe uğramaktadır.

Günümüzde Güney Kore, Hindistan, Filipinler ve daha pek çok ülkede, bozuk orman alanları orman köylüsüne verilerek özel ormancılık teşvik edilmektedir.

Orman Kanununun 2896 sayılı yasa ile değişik 57. madde sosyal ormancılığa imkân sağlamaktadır. Bu madde işletilmeli ve bu yönde uygulamalara geçilmelidir.

Orman-İçi köylülerinin bilgi, görgü, eğitim eksikliğinden kaynaklanan sorunlar: Ormanlarımızın korunamaması ve her geçen gün alanlarının daralması tabii ki orman içi ve kırsal kesim insanımızın bilgi ve eğitim eksikliği önemli rol oynamaktadır. Tarıma, hayvancılığa uygun olmayan yerlerde bu tür etkinliklerin yapılması, ortamda degradasyona neden olmaktadır. Ayrıca mülkiyeti köylüye ait olmayan orman, direk olarak ona bir kazanç sağlamadığı için ormanı tahrip etmeyi, ya da aşırı ormandan yararlanmayı bir kazanç bilmeleri tahrip etme önemli rol oynamaktadır.

Arazi kabiliyetine uygun olmayan VII. sınıf arazide tarım yapılması emeğinin karşılığını da alamaması demektir. Burada en verimli faaliyet ormancılık hatta mümkünse fıstık çamı yetiştirilmesidir. Bu yönde köylüler bilgilendirilmelidir.

Konuyla ilgili, Politikaların Yetersizliği: Özel ormanların kurulması yaygınlaştırılması, özendirilmesi, hatta kredilendirilmesi önemle ihtiyaç duyulan bir konudur. Bu yapılırsa ormanı korumaya "sizde bir dikili ağacınız olsun" gibi kampanyalara ihtiyaç kalmayacaktır.

Anadoluda kırsal kesimde öyle yerler var ki kişinin aylık geliri asgari ücretin bile altında. Oysa Kozak ve çevresindeki fıstık çamı yetiştiren bir köylünün aylık geliri 1993 rakamlarıyla 10 milyon'un üzerindedir. Bu çevrede kişi başına düşen gelir yıllık 3300 doların üzerindedir.

Pazarlama ile ilgili Sorunlar: Çam fıstığının iç ve dış piyasalarda tanıtımı yeterince yapılmamaktadır. İç ve dış piyasaya sunulan ürünlerin ambalajları çok ilkel ve cazibeden uzaktır. İhracat bağlantısı yapılan ülkelerle yapılan ticaretin yıllar içerisindeki durumuna bakıldığında düzgün bir seyir yoktur. Bu dalgalanmalar olabildiğince dış tanıtımla, ticaret bağlantılarıyla giderilmeye çalışılmalıdır.

5. SONUÇ

Bu çalışmamızın temelini oluşturan fıstık çamı topluluklarının doğal yayılışı, bu meşcerelerin çevreye ekonomik açıdan getirdikleri ve insanın ekonomik faaliyetlerinin bu topluluğa olan etkileri ele alınmıştır. Bunda amaç, fıstık çamının ekonomik getirisi nedeniyle, ormanlarımızı korumada, kırsal kesim insanımızın refah düzeyini arttırmada ve bölge, ülke ekonomisine katkıda bulunabileceği kanısını taşıdığımızdan, bu tür ağaçlandırmaya ve bunu teşvik edecek özel yada sosyal ormancılığa dikkat çekmektir.

Bu amacı gerçekleştirmek için yapılması gerekenler şunlardır:

*Sosyal ormancılık ve bölgemiz için özellikle fıstık çamı ormanı ekonomik getirisi, çok yalın olarak basın-yayın organları aracılığıyla duyurulmalıdır.

*Sosyal ormancılık birtakım proje ve kredilerle desteklenmelidir.

*Üretilen çam fıstığının pazarlanması, işlenmesi ve tanıtımı maksadıyla: kooperatif, vb. kuruluşların gerçekleştirilmesi.

*Kredi ya da destekleme alımları şeklinde özendirici şartlar sağlanmalıdır.

*Fıstık çamı ağaçlandırması yapılabilecek potansiyel sahalarda uzmanlarca belirlenmeli ve buraları ağaçlandırılmalı, bunun için fidanlıklar kurulmalıdır.

*Orman Bakanlığına bağlı birimler: Köylü ile çıkar çatışması olan hasım değil, çıkar birliği olan ortak çalışma grupları haline getirilmelidir.

KAYNAKÇA

- ATALAY, İ.,1994 *Türkiye Vegetasyon Coğrafyası*, Ege Üniversitesi Basımevi, Bornova - İzmir.
- ATALAY, İ.,1994 *Türkiye Coğrafyası*, Ege Üniversitesi Basımevi, Bornova - İzmir.
- ATALAY, İ.,1989 *Toprak Coğrafyası*, Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları, No: 8; Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir.
- ÇAĞLAR, Y.,1988 *Türkiyede Devlet Orman İşletmeciliği ve Özelleştirme, Çevre ve Ormanlık Dergisi* Yayınları No 6, Ankara.
- EĞRİBOYUNLU, E.1993 *Türkiye'de Sosyal Ormanlık Kavramı Üzerine Eğitim Projesi*, (Konya) 13. Tebliğ: Bergama -Kozak Yöresinde Sosyal Ormanlık Faaliyetleri, Orman Bakanlığı İzmir Orman Bölge Müdürlüğü, İzmir.
- FIRAT, F., 1943 *Fıstık Çamı Ormanlarımızda Meyve ve Odun Verimi Bakımından Araştırmalar ve Bu Ormanların Amanejman Planları*, Ziraat Vekaleti, Yüksek Ziraat Enstitüsü Çalışmaları, Ankara.
- KOÇMAN, A., 1993 *Ege Ovalarının İklimi*, Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları No:73, Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir.
- KOÇMAN, A., 1993 *Türkiye İklimi*, Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları No: 72 , Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir.
- KULABAŞ, E., 1994 *Yetiştirme Mühiti Faktörleri Esas Alınarak Potansiyel Alanların Ağaç Türlerine Göre Ağaçlandırmaya Uygunluk Sınıflandırması*, Orman Bakanlığı İzmir Orman Bölge Müdürlüğü, Orman Toprak Laboratuvar Müdürlüğü, İzmir.
- EGE BÖLGESİ İHRACAT - İTHALAT YILLIKLARI** 1988, 1990, 1991, 1992, 1993 yıllarına ait bültenler, İzmir ticaret Odası, İzmir.