

NİZİP İLÇESİ'NDE (GAZİANTEP) PRİNA (ÇELTİK) ODUNUN ÜRETİMİ VE TÜKETİMİ

District of Nizip (Gaziantep) Prune (Çeltik) Wood Production and
Consumption

Yrd.Doç.Dr. Rıdvan ERDOĞAN*



Özet

Günümüz dünyasının en önemli gereksinimlerinden biri enerjidir. Enerji ihtiyacımızı karşılamak için doğada var olan fosil kaynaklı enerjiler hızla tüketilmektedir. Fosil kökenli enerji kaynakları tüketim esnasında çevresel tahribatı nedeniyle alternatif enerji kaynakları araştırmaları son yıllarda hız kazanmıştır. Alternatif enerji kaynaklarının doğayla barışık olması tercih edilebilirliğini arttırmaktadır. Bitkisel atıklardan elde edilen biyoyakıtlar alternatif enerji kaynaklarındandır. Zeytin bitkisi yağı alındıktan sonra oluşan posasından alternatif yakacıklardan Prina odunu üretilmektedir. Gaziantep ili Nizip ilçesinde yaygın bir şekilde üretilen zeytin bitkisi bu sektörün ilçede kurulup gelişmesini sağlamıştır. Yerel kaynaklar kullanılarak üretilmesi ucuz ve tercih edilir bir yakıt olmasını sağlamıştır. Fosil yakıtlarla karşılaştırıldığında linyite eşdeğer kaloriye sahip olduğu ancak yüksek karbon salınımı yüzünden oldukça eleştiriye açık bir yakıt olduğu yapılan araştırmalarda görülmüştür.

Bu çalışmada Prina odunun imalat aşamaları, kullanım alanları, laboratuvar tahlilleri sonuçlarına göre diğer yakacaklarla karşılaştırılması yapılmıştır. Nizip ilçesinde yapılan alan çalışmasıyla bu yakacak türünün çevresel etkileri ve sonuçları tartışılmıştır.

Anahtar kelimeler: Prina Odun, Nizip ilçesi, Alternatif enerji

* Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fak., Coğrafya Bölümü, rerdoğan@hotmail.com

Abstract

Energy is globally one of the most important needs nowadays. In the aim of meeting energy need, fossil fuels-based energy sources in nature are rapidly consumed. However, because of their natural destroying during consumption, researches in alternate energy resources recently gathered speed. Becoming nature-friendly of alternate energy resource increases its preferability. Biofuels produced from bio wastes are a kind of alternate energy resources. Prina wood are produced from olive which is squeezed almost to death by being extracted from its soil. Olive cultivation which is broadly applied in Nizip District in Gaziantep Province contributed to construction and development of this sector. Becoming a cheap and available fuel is mainly reason for preference. According to the studies, it is a kind of fuel having equal calorific value to lignite coal.

In this study production processes, usage area and comparison of Prina wood to other fuels in result of laboratory test are done. Natural impact and results of this fuel in land survey performed in Nizip District are discussed.

Keywords: Prina Wood, Nizip District, Alternate Energy

Giriş

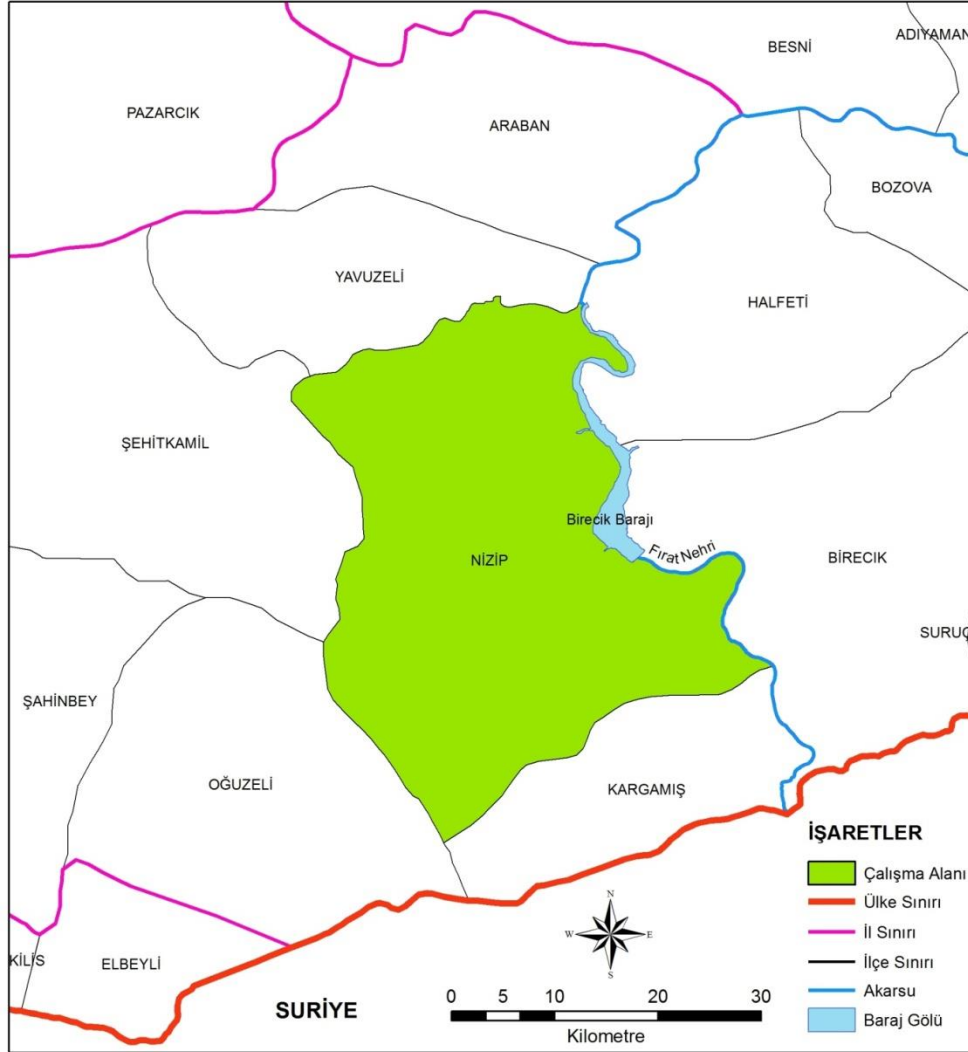
Tarih boyunca insanoğlu çeşitli ihtiyaçlarını karşılamak için enerji kullanmıştır. Önceleri enerjiyi yaşamsal bazı ihtiyaçlarını karşılamak için kullanırken(Acaroğlu, 2013) zamanla, asıl sanayi devriminden sonra, enerji talebinin boyutu ve yoğunluğu değişmiştir. Sanayileşmenin sonucu olarak artan enerji ihtiyacını karşılamak için önceleri fosil kaynaklara yönelmiştir. Ancak fosil kaynaklarının kullanımı sonucu oluşan çevresel etkileri, yaşamsal tehdit oluşturunca alternatif kaynaklara yönelmiştir. Bunun sonucunda yenilenebilir ve/veya alternatif kaynaklar denilen enerji kaynaklarının kullanımı söz konusu olmuştur. Fosil yakıtlara alternatif olarak bulunan ve kullanılan Alternatif enerji kaynakları; doğal çevreden sürekli veya tekrarlamalı olarak akan enerji üreteçlerine denir(Acaroğlu, 2013). Alternatif enerji kaynaklarından biride biokütle enerjisidir(Akova, 2008), (Uğurlu, 2009). Biokütlenin ısı sağlamak, yakıt üretmek ve elektrik üretmek için kullanılmasıyla bitkisel atıklar, hayvansal atıklar, kentsel ve endüstriyel atıklar biokütle enerji teknolojileri kapsamında değerlendirilmekte(Uğurlu, 2009) dir. Alternatif yakacıklardan olan prina odunu, zeytin meyvesinin posasından oluşan bir yakacaktır. Bu yakacak çeşidinin en çok kullanım yerlerinden biri Nizip ilçesi'dir. İlçede evsel ısıtmada kullanılan bu yakıt türü üretimi yaklaşık 18 işletmede yapılmaktadır. Üretilen ürünler daha çok Nizip ilçesi ve köylerine pazarlanmaktadır. Bunun yanı sıra komşu il, ilçe ve köylerine de pazarlanmaktadır. Son yıllarda kalorifer yakıtı olarak da kullanılması bu yakıtı talebi arttırmıştır.

Prina odununun üretim ve tüketiminin anlatıldığı bu çalışmanın ilk kısmında bu yakacak türünün hammaddesi olan zeytin tarımının yapıldığı Nizip İlçesi'nin bir takım coğrafi özelliklerine değinilecek. Daha sonra enerji coğrafyasında prina odunun yeri tartışılacaktır. Bir sonraki aşamada prina odun imalat aşamaları ve Nizip ilçesinde prina odun imalatı yapan işletmeler hakkında bilgi verilecektir.

Prina odun imalatının çok yapıldığı Nizip ilçesinde, bu odunun tüketim alanlarının tartışıldığı diğer bir bölümde üreticilerle yapılan mülakat sonuçları bir takım istatistikler verilerek tartışılacaktır. Diğer bir bölümde ise Prina odun numunelerinin tahlil sonuçları ve linyit kömürüyle karşılaştırıldığında elde edilen sonuçlar tartışılacaktır. Sonuç bölümünde ise bu enerji kaynağının avantajları ve sınırlılıkları sıralandıktan sonra geliştirme önerilerinden bahsedilecektir.

2 - Çalışma Alanı

Prina odunu, zeytinyağı üretimi sonucunda elde edilen posadan üretilmektedir. Bu sebeple bu yakacağın hammaddesinin üretim alanları ile zeytinyağı üretim alanları örtüşmektedir. Ancak elde edilen posanın odun haline getirilip üretimi yaygın olarak Nizip ilçesinde yapılmaktadır. İlçede prina odun tüketimi birden fazla tüketim alanlarıyla kültüre yerleşmiştir. Nizip ilçesinde 40 tane zeytinyağı fabrikası vardır. Bunlardan elde edilen zeytin posasını işleyen yaklaşık 18 atölye mevcuttur. Bu atölyeler, prina maddesini sadece ilçedeki zeytinyağı fabrikalarından değil, aynı zamanda Aydın ilinden hatta Suriye'den ithal ettikleri posalardan elde etmektedir.



Şekil 1 : Nizip İlçesi ve Çevre ilçeleri Gösterir Harita.

3 - Materyal ve Yöntem

Uzun yıllardır yöre insanın kültüründe var olan prina odunu ile ilgili yapılan bu çalışmada öncelikli olarak bu yakacak türünün tanıtımı ve literatüre kazandırılması amaçlanmıştır. Bu çerçevede öncelikli olarak prina odunun ne olduğu ve nerelerde kullanıldığı tanıtılması düşünülmüştür. Bu çalışmanın hazırlık aşamasında konu ile ilgili literatür çalışması yapıldı. Ancak bu konuda coğrafi anlamda yazılan akademik bir yazıya rastlanmadı. Daha çok prina odun hammaddesi pazarlayan zeytinyağı fabrikalarının

reklamları doğrultusunda magazinsel bilgiler mevcuttur. Daha sonra Nizip ilçesinde ayrıntılı bir alan çalışması yapıldı. Bu alan çalışması çerçevesinde sahadaki prina odun üreticileriyle birebir görüşüldü. Üretim aşamaları ayrıntılı olarak gözlemlendi. Ürünün pazarlama koşulları ve Pazar olanakları analiz edildi. Prina odunun laboratuvar tahlilleri yapıldı. Sonuçlar metin içinde tartışıldı.

4 – Enerji ve Prina Odun

İnsanın ekonomik ve sosyal faaliyetlerini gerçekleştirmesinde enerjinin çok önemli yeri vardır. Enerji, yalnız sanayileşmenin değil, aynı zamanda ekonomik ve sosyal hayatın da zorunlu bir tüketim maddesi haline gelmiştir (Akova; 2008,V). Enerjiyi üretmek için çeşitli yollara başvurulmuştur. Tarih boyunca insan, kendi sınırlı yeteneklerini tamamlamak üzere, hayvan, rüzgar ve su gücü şeklinde enerji kullanmıştır (Tümerterkin ve Özgüç:2012,343). Enerjinin kullanım alanının yoğunlaşması, üretimi dolayısıyla doğal çevreyi önemli derecede etkilemektedir. Günümüzde enerji talebini karşılamak için çeşitli enerji kaynakları kullanılmaktadır. Bunların yoğun kullanımı ve bazı enerji kaynaklarında muhtemel sıkıntılar alternatif enerji kaynaklarının keşfini doğurmuştur. Bilindiği gibi dünyada 2009 yılında kullanılan enerjinin %81'i fosil yakıtlardan oluşmaktadır (Sabuncu, Çolakoğlu, 2011, 4). Türkiye'de 2011 yılında, biomas ve biokütlenin de içinde olduğu yenilenebilir enerji tüketimi, toplam enerji tüketimimizin %10,2'sini karşılamaktadır (OECD Factbook 2013). Fosil enerji kaynakları açısından fakir bir ülke olan Türkiye, potansiyel biokütle enerji kaynaklarına yönelmesi gerekmektedir. Doğal ve beşeri varlıkları açısından biokütle enerji potansiyeli oldukça yüksek bir mekanda yer alan Türkiye, bu kaynaklarını harekete geçirme konusunda sıkıntılıdır. Gerek altyapı, gerekse siyasi politikalar gereği biokütle enerji kaynaklarını yeterince kullanamamaktadır. Oysa küresel iklim değişikliğinin etkilerinin sık görüldüğü günümüzde, alternatif enerji kaynakları popüleritesi yüksek bir alan teşkil etmektedir. Bu alternatif sayılabilecek enerji kaynaklarından olan prina odun, Nizip ilçesinde üretilmekte ve tüketilmektedir.

Bitki kalıntılarının değerlendirilmesiyle yakacak üretimi oldukça yaygın ve bilinen bir yöntemdir. Bu yöntemle metan gazı üretilbildiği gibi (Tümerterkin, Özgüç; 2012-388) doğrudan yakılarak da enerji üretilmektedir. Ülkemiz iklim ve bitki örtüsü çeşitliliği açısından zengin bir konumda bulunması, ekonomik faaliyetlerin çeşitlenmesine yol açmıştır. Akdeniz iklim kuşağının tipik bitkilerinden olan zeytin bitkisi bu zenginliğin bir eseridir. Bunun yanı sıra zeytin bitkisi meyvesi kullanım alanlarının çeşitliliğiyle de ayrıca zenginlik oluşturmaktadır.

Oleacea familyası Olea cinsinin bir türü olan zeytin (*Olea Europaea L.*) meyvesi çekirdekli, meyvesinden yağ elde edilen ve çeşitli şekillerde tatlandırılarak yenilen bir bitkidir (Erdoğan, 2011-a:8). Dolayısıyla yağ üretiminden sonra oluşan posa, basit birkaç işlemle sonra yakacak olarak kullanılabilir.

Prina Odun İmalat Aşamaları.

Akdeniz iklim bitkisi olan zeytin, ülkemizde yükseltinin 700-800 m'lerde optimum yaşam alanı bulmakla birlikte, 1200 metrelere kadar tırmanabilmektedir. Zeytin bitkisinin meyvesi olan zeytin, kış mevsiminde oluşmaktadır. Akdeniz ikliminin baskın

olduğu Nizip ilçesinde zeytin üretimi coğrafi şartları gereği hasat kasım ayı sonu ve Aralık ayı başlarından itibaren başlanır ve yaklaşık 2 ay sürer(Erdoğan, 2011-a:9). Siyah olarak hasat edilen zeytinler, atölyelerde işlenerek yağ üretimi yapılır(Erdoğan, 2011-b:278). Zeytin meyvesi yağ fabrikalarında işlemden geçtikten sonra yaklaşık %10'luk kısmı posa olarak kalır. Bu posa içersine zeytin çekirdekleri ufalanıp katılarak zenginleştirilir. Boyutları 1-1,5 mm çapında olacak şekilde parçalanıp posa içine katılmaktadır. Bu karışım hem yanmayı kolaylaştırır hem de kalori değerini yükseltir.

Çekirdek ve posası karışımı kalıntı, güneşte kurutulur. Daha sonra kurutulmuş posa odun yapma makinelerinden geçirilerek çapı 10-12 cm, uzunluğu 20-25 cm olan silindir şeklinde odunlar elde edilir(Foto 1).



Fotoğraf 1 : Prina Odun Kalıpları.

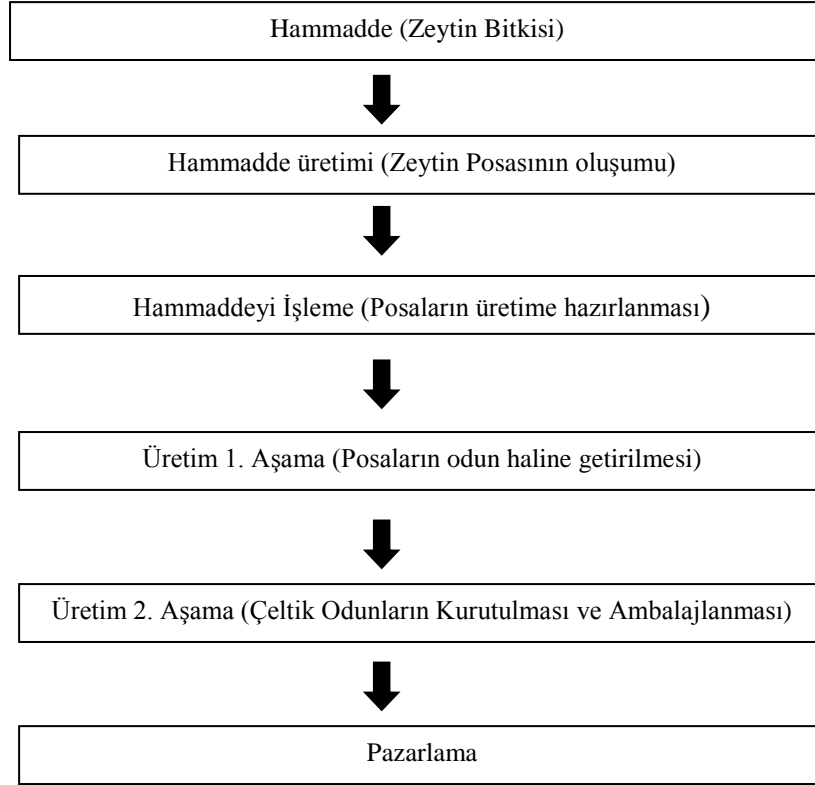
Kurutulmuş zeytin posalarının içine hiçbir katkı maddesi katılmadan, yüksek basınçla sıkıştırılarak odun kalıpları oluşturulur. Bu kalıpları yapmak için kullanılan makine(Foto 2) bir dinamo tarafından çalıştırılmaktadır. Dinamoya bağlı bir boru tarafından oluşturulan vakum, posaları makinenin içine taşımaktadır. Makine içinde yüksek basınçla sıkıştırılan posalar, çapı 20 cm civarında bir borudan çıkartılmaktadır. 20-25 cm uzunluğuna ulaşınca kesilmek suretiyle oluşturulan silindir şeklindeki kalıplar, güneş görebilen açık alanda yaklaşık 15-20 gün kurutulmaktadır. Belli bir kuruluğa erişen prina odunlar, paketlenerek pazarlanmaktadır.



Fotoğraf 2 : Prina Odun Yapma Makinası(Biriketleme)



Fotoğraf 3 : Pazarlamaya Hazır Prina Odun Çuvalları.



Şekil 2: Prina odunu üretim aşamaları.

Prina odun kalıpları güneşte beklemek suretiyle kurutulmaktadır. Odun yapım esnasında içine katkı maddesi katılmadığından çok sert olmaktadır. Odun kalıpları nakliye esnasında deforme olmasın diye çuvallara düzenli şekilde yerleştirilip pazarlanmaktadır. Çuvalların her biri yaklaşık 25 kg ağırlığındadır(foto 3).

İnönü Üniversitesi'nde yapılan yakıt analizine göre prina odunun üst ısıl değeri 4742 cal/g'dir. Linyitten daha fazla kaloriye sahip olan bu yakacağın kül değerleri de oldukça düşüktür. Buna karşın yanmadan oluşan karbonmonoksit miktarının yüksek oluşu bu yakıtın geleceğinin tartışılmasına neden olmaktadır. Ancak uçucu gazların SO₂ ve NO_x gazları açısından kömür ve Fuel-oil yakıtlarından oldukça düşüktür(Akın, 2014)

Tablo1: Bazı Yakıtların Enerji Değerleri

Yakıtın Cinsi	Enerji Değeri (kcal/kg)
Fuel-Oil	10 000
Taş Kömürü	7 000
Prina (Çeltik)Odun	4472
Linyit	4200
Odun	3000

Kaynak: Fidan ve Ark.2008

Nizip İlçesi'nde Prina Odun Kullanımı

Sosyo ekonomik gelişmişliği düşük seviyede olan yerleşmeler, kış mevsimini en az masrafla kapatma telaşındadırlar. Düşük gelirli ailelerin ısınma giderleri, bütçelerinin önemli bir kısmın oluşturmaktadır. Nizip ilçesi her ne kadar Akdeniz iklim kuşağında yer alsada da deniz etkisinden uzak iç kesimlerde bulunduğu için kışlar soğuk geçmektedir. Kış mevsimi ortalama sıcaklık 5,9°C'ye düşmektedir(Erdoğan, 2011-b:26). İlçe ortalama gelir seviyesi düşüktür. Bunun yanı sıra Nizip'te doğalgaz hem yeni hem de altyapısı pahalı olduğundan dolayı geleneksel yöntemlerden biri olan prina odun tüketimi tercih edilmektedir.

Çeltik odunu(prina odun), üretim yerinin Nizip ilçesi olması, pazar olanaklarının zayıflığı, nakliyenin pahalı olması gibi nedenlerle rekabet gücü zayıf bir üründür. Dolayısıyla uzak pazarlara erişemeyen ve daha çok yerel pazarda düşük gelirli alıcı bulması ve düşük maliyet nedeniyle ucuz bir yakacak çeşididir.

İlçede Yıllık ortalama 22500 ton prina odunu üretilmekte, üretilen odunlar başta Nizip ilçesi ve köyleri olmak üzere, Birecik, Oğuzeli, Yavuzeli, Araban, Şehitkâmil, Şahinbey, Halfeti gibi ilçelere pazarlanmaktadır.

Sobalarda doğrudan yakacak olarak kullanılan prina odun, zeytin bitkisi meyvesi ve çekirdeğinden yapıldığında dolayı % 2 oranında yağ içermektedir. İçeriğindeki yağ yanıcılığını kolaylaştırmaktadır. Az miktarda tutuşturucu ile kolayca yanabilen bir odun türüdür. Ayrıca her bir prina odunu yüksek basınçla sıkıştırıldığından yoğun bir yapıdadır. Bu özelliği uzun süreli yanıcılık sağlamaktadır.

Prina odununun bir başka kullanım alanı da evlerde su ısıtmak için olanıdır. Dar gelirli ailelerin başvurduğu bu yöntemde; banyoda kurulu hamam kazanı denilen ocakta bu odun yakılarak sıcak su elde edilmektedir. Bu sebeple yaz aylarında da tüketimi söz konusu olmaktadır.

Son yıllarda prina odunu kaloriferlerde yakıt olarak da kullanılmaktadır. Ancak kömür kazanlı kalorifer sistemlerinde düşük verim alınmaktadır. Buna karşın bu odun türünün yakılabileceği kalorifer kazanları üretimi yapılmaktadır. Basit bir dönüşümle kömür veya fuel oil kalorifer kazanından prina odundan çalışan kalorifer sistemlerine geçiş söz konusudur. Bu sistem her geçen gün yaygınlaşmaktadır.

Nizip İlçesi'nde (Gaziantep) Prina (Çelik) Odunun Üretimi ve Tüketimi

Nizip ilçesinde çelik odun imalathanelerinden elde edilen bilgiye göre 2013 yılında yaklaşık 22 bin 500 ton prina odun üretimi yapılmıştır. Üretilen ürünün ¼'lük kısmı Nizip ilçesinde tüketilmektedir. Kalan dörtte birlik kısım ise çevre ilçe ve ilçelerin köylerine pazarlanmaktadır.

Nizip ilçesinde prina odun tüketiminin fazla olmasında; yakacak kültürü olarak odunun uzun yıllardır kullanılıyor olması, üretimin ilçe sanayisinde yapılması, nakliye masraflarının olmaması, altyapı hizmetlerinin bu odun tüketimine yakın olması gibi sebepler gelmektedir. Nizip ilçesi, ülkemizin önemli zeytin ve aynı zamanda zeytinyağı üretim alanlarından biridir. İlçe prina odun hammaddesinin bol ve ucuz bulunduğu bir alandır. Bu sebeplerle kültüre 1950'li yıllarda giren ve artan teknolojik bilgiyle hızla yayılan üretim sayesinde insanların önemli tüketim maddesini oluşturmuştur. Bundan başka, üretimin ilçede yapılması hem tüketim bilincini oluşturmuş hem de nakliye masraflarının olmaması dolayısıyla ucuz olmasını sağlamıştır. Bilindiği gibi enerji kaynaklarının pahalı olmasının en önemli sebeplerinden biri nakliyesinin zor ve pahalı olmasıdır. Ancak prina odun imalatı Nizip ilçesinde yapılması ve üreticiler alıcılarının evlerine kadar nakliyeyi üstlenmesi bu yakacak türünün ucuz olmasını sağlamıştır. 2013 yılı itibarıyla 1 ton prina odun 330 tl'ye satılmaktadır. Normal şartlarda bir hanenin tüketeceği odun (banyo ile birlikte) 1,5 – 2 ton civarındadır. Ancak kalorifer kazanında bu yakacağın tercih edilmesi durumunda miktar iki katını geçmektedir.

İlçede üretilen prina odunun yaklaşık %75'i yine Nizip ilçesinde tüketilmektedir. Kalan %25'lik kısım çevre ilçe ve köylere pazarlanmaktadır. İlçe ekonomisine önemli katkı sağlayan bu sektörde üretilen prina odunun %3'ü Karkamış ilçesi ve köylerine, %5'i Birecik ilçesi ve köylerine, %2'si Oğuzeli, %3'ü Yavuzeli, %4'ü Araban, %5'i Şehitkamil ve %3'ü Şahinbey ilçesi ve köylerine pazarlanmaktadır (Tablo 2).

Tablo 2 : Nizip İlçesinde Üretilen Prina Odunun Pazar Alanları.

İlçe	Pazarlanan Prina Odun Miktarı (ton)	Toplam Pazar İçindeki payı (%)
Nizip	16880	75
Karkamış	675	3
Birecik	1125	5
Oğuzeli	450	2
Yavuzeli	675	3
Araban	900	5
Şehitkâmil	1125	5
Şahinbey	670	3
Toplam	22500	100

Kaynak: Alan çalışmasıyla belirlenmiştir.

Sonuç ve Öneriler.

İnsanlar günlük ihtiyaçlarını karşılamak zorundadır. Bu ihtiyaçların biri de barınmadır. Barınma ihtiyacı kış aylarında ısınma gereksinimini doğurmaktadır. İlk insandan bu yana ısınma için yakın çevreden elde edilen yakacaklar kullanılmaktadır. sanayi devriminden sonra tedricen insanların ihtiyaçlarını karşılamak için daha optimal şartlar oluşmuş, kalori değeri yüksek fosil yakıtların tüketimi artmıştır. Ancak fosil yakıtların yanmasıyla ortaya çıkan karbonmonoksit gazının atmosferde konsantrasyonunun artması çeşitli iklimsel sapmalara neden olduğu görülmüştür. Fosil yakıtların tüketiminin azaltılması gerektiği, buna karşın çevreye zarar vermeyen veya daha az zarar veren yakıtların tercih edilmesi gündeme gelmiştir.

Nizip ilçesinde Zeytin bitkisinin yağı alındıktan sonra oluşan posasının çeşitli işlemlerden geçirilerek elde edilen Prina odunu biokütle yakıtlara bir örnek teşkil etmektedir. Prina odunu çeşitli yakacaklarla karşılaştırıldığında üstünlüklerinin olduğu görülmüştür. Kalori değerinin yüksekliği, kül miktarının azlığı, ucuz olması, bitkisel atıkların değerlendirilmesi gibi üstünlüklerinin yanı sıra karbon salınımının yüksek oluşu en önemli problem oluşturmaktadır. Prinanın yüksek oranda uçucu maddeye sahip olması ve bu uçucu maddelerin 350 - 500° C sıcaklıklarda yanmanın tamamlanmadan baca gazı karışması nedeniyle Karbon monoksit ve Polisiklik aromatik hidrokarbon(PAH) emisyonları oluşturmaktadır(Akın, 2014). Prinanın işlemde geçip odun yapıldıktan sonra kurutulması nem oranını düşürmektedir. Bu durumda hidrokarbon emisyonu da düşmektedir.

Enerji sıkıntısı yaşayan ülkemizde biokütle yakacak seçeneklerinin değerlendirilmesi gerekmektedir. Bilindiği gibi ülkemiz enerji kaynaklarını ithal eden bir ülkedir. Bilindiği gibi ülkemiz enerji kaynaklarında bağımlı bir ülkedir. Toplam enerji tüketimimizin %76'sı ithal edilmektedir(<http://www.tutev.org.tr/Erişim>: 11/02/2014). Alternatif enerji kaynaklarının değerlendirilmesi durumunda enerji ithalatını düşüreceği ön görülmektedir. Enerji sorunu Türkiye dâhil yüzlerce ülkenin rekabet gücünü felç etmektedir. Petrol ihtiyacını büyük oranda ithalat yoluyla karşılayan ülkemizin “Enerji tarımı” dışa bağımlılığını azaltacak, aynı zamanda pancar üretimimizin kota ile ilgili sorunlarını çözebilecek bir fırsat olarak görmesi ve değerlendirmesi stratejik açıdan önemlidir(Issı, 2008-76). Nizip'te sadece prina odun kullanımı önemli miktarda kömür ithalatını azaltmıştır. Üstelik ilçede hava kirliliği söz konusu bile değildir.

Prina odun üretiminin ve tüketiminin hem doğa hem de ekonomik çıkarlar açısından yararlı olduğu açıktır. Bu durumda bu yakacak çeşidinin evsel ısınmada ve küçük sanayide tüketiminin teşvik edilmesi, üreticilere teşvikler verilmesi ve reklamının iyi yapılması durumunda yaygınlaşacağı muhakkaktır. Kömür ve doğalgaz gibi pahalı yakacaklara alternatif oluşturan ucuz bir yakacaktır. Bu sebeple iyi bir tanıtımla daha uzak pazarlara ulaştırılabilir.

KAYNAKÇA

- Acaroğlu, M., (2013), Alternatif Enerji Kaynakları, Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Dan. Tic. Ltd. Şti., Ankara.
- Akın, S., Biokütle Olarak Prinanın Enerji Üretiminde Kullanılması, Elektronik Yayın, Erişim Tarihi: 16/06/2014.
- Bulut, İ., (2006), Genel Tarım Bilgileri ve Tarımın Coğrafi Esasları (Ziraat Coğrafyası), Gündüz Eğitim ve Yayıncılık, Ankara.
- Doğanay, H., (2011), Türkiye Ekonomik Coğrafyası, Pegem Akademi Yayınevi, Ankara.
- Erdoğan, R., (2011), "Nizip İlçesi'nde Zeytincilik ve Zeytinyağı Üretimi" *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Sayı: 20, Van.
- Erdoğan, R., (2011), Nizip İlçesi'nin Coğrafyası, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Erzurum.
- Fidan, M. S., (2008), *Alternatif Enerji Kaynağı: Katı Atıklardan Yakıt Briketi Üretimi*, Ulusal Temiz Enerji Tüketimi Sempozyumu, 17-19 Aralık 2008, İstanbul.
- Issı, O., (2008), Alternatif Enerji Kaynakları ve Türkiye'de Uygulanabilirliği, Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilimdalı, (Yayınlanmamış Yüksek lisans Tezi) İzmir.
- Uğurlu, Ö., (2009), Çevresel Güvenlik ve Türkiye'de Enerji Politikaları, Örgün Yayınevi, İstanbul.
- Sabuncu, F., Çolakoğlu, (M., 2011) Turkey's Renewable Energy Sector From a Global Perspective Elektronik Yayın Erişim Tarihi: 09.04.2013.
- Özsabuncuoğlu, İ. H., ve Uğur, A. A., (2005), Doğal Kaynaklar Ekonomi, Yönetim ve Politika, İmaj Yayınevi, Ankara.
- Tümertekin, E., Özgüç, N., (2012), Ekonomik Coğrafya, Çantay Yayınevi, İstanbul.
- <http://www.tutev.org.tr/Erişim>: 11/02/2014