

**Çankırı'da Kırsal Kalkınma Çabalarına Katkı Amacıyla
Kullanılabilecek Alternatif Bir Bitki: Kolza (*Brassica
napus ssp. oleifera* L.)**

**Canola (*Brassica napus ssp. oleifera* L.): An Alternative
Plant That May Be Used To Support For Rural
Development Efforts In Çankırı**

Dr. Sezgin ÖZDEN, Ankara Üniversitesi, Çankırı Orman Fakültesi, Ormancılık
Ekonomisi Anabilim Dalı, Çankırı

ÖZET

Çankırı gibi yarı kurak alanlarda tarım; sulama olmadan genellikle hububat gibi ürünlere odaklanmıştır. Bu verimsiz tarımsal üretim ekstrem iklim koşullarında iyice azalmakta ve üreticinin sürdürülebilir tarım yapma şansı azalmaktadır. Bu da kırdan kente göçün en önemli nedenlerinden birisidir. Kolza bitkisi kurak ve yarı kurak iklime çok iyi uyum sağlayabilen bir bitkidir. Aynı zamanda kolza bitkisi çok farklı amaçlarla kullanılabilen bir bitkidir. Ürünü sanayide değerlendirilirken, ürün artıkları hayvan besleme amacıyla da kullanılabilir. Diğer taraftan bitkinin çiçekli dönemi uzun olduğundan arıcılığın da gelişimine katkıda bulunabilmektedir. Bu çalışmada kolza bitkisinin kurak ve yarı kurak alanlarda yetiştirilme koşullarının araştırılması için pilot projelerin yapılması önerilmektedir.

SUMMARY

In semi-arid lands such as Çankırı, current agricultural production is generally focused toward on cereal products without irrigation. This agricultural production is also to be unproductive under extreme climatic conditions and the possibility of sustainability agricultural production is decreased. This situation is one of the most important reasons of the migration from rural areas to cities. Canola is able to adapt in arid and semi arid lands. At the same time canola is able to use multiple purposes. While its yield can be used in industry sector, on the other hand its stem can be used for livestock purposes. In this study some suggestions are pointed out for the search of growing conditions of canola plant in arid or semi-arid agricultural lands, such as Çankırı.

1. GİRİŞ

Devlet İstatistik Enstitüsü 1994 yılı verilerine göre; Türkiye’de işlenen kuru tarım alanı 23.896.000 hektardır. Bunun 5.255 000 hektarı nadasa bırakılmakta diğer 18.641 000 hektarı üretime ayrılmaktadır (ANONİM 1996). Bu tip alanlarda daha çok buğday, arpa gibi kuru tarım bitkilerinin üretimi yapılmaktadır. Tarım Bakanlığı Web Sitesinin verilerine göre; 2000 yılındaki toplam buğday üretimi, son 20 yılın en yüksek değeri olan 22.000.000 tona ulaşmasına rağmen, girdi maliyetlerindeki aşırı yükselmeler sonucu, çiftçi emeğinin karşılığını alamamakta ve sürekli yeni arayışlar içinde bulunmaktadır. Aynı şekilde çoğu, marjinal alanlarda kuru tarım etkinlikleriyle uğraşan orman köylüleri de zaten verimsiz olan topraklarında bu tip tahıl üretimi yapmaktadır.

ORKÖY’ün 2001 yılı kayıtlarına göre Türkiye’de 20,080 orman köyünde yaşayan 7,601,310 orman köylüsü vardır. Çankırı’da ise 226 orman köyünde 44,267 orman köylüsü yaşamaktadır (ANONİM 2001). Bu orman köyleri; daha çok yarı kurak step mıntikalarda yerleşik, marjinal tarım alanlarına sahip, çoğunlukla kuru tarım ürünleri üreten, ormanlardan fazla bir gelirleri olmayan ve sulama suyu sıkıntısı çeken köylüdür.

Son zamanlarda bu tip yarı kurak alanlarda yapılan üretime alternatif olarak bazı yeni tarım bitkileri önerilmektedir. Bunların önemlilerinden birisi de kolza bitkisidir. Dünyada yaklaşık 220 milyon hektar alanda ekimi yapılan kolzanın anavatanının Anadolu olduğu ve ülkemiz arazilerinde çok yaygın olarak görülen hardal bitkisinin, kolzanın yabani formu olduğu çeşitli kaynaklarda ileri sürülmektedir (ANONİM, 2002). Kolza bitkisi çok amaçlı olarak üretilebilen bir bitkidir. En önemli ürünü çeşitli amaçlarla kullanılabilen yağıdır.

2. KOLZA BİTKİSİ, YAĞI VE İNSAN SAĞLIĞI ÜZERİNE ETKİLERİ

Brassicaceae familyasına ait olan kolza bitkisi *Brassica napus* ssp. *oleifera* L. olarak adlandırılır. İngilizce ve Fransızca'da "colza" ya da "rapeseed" olarak adlandırılan bitkiye Almanca'da "raps" denilmektedir. Bir tarım bitkisi olan ve Batı dillerinde "canola" olarak da adlandırılan bitkinin ismi, Kanada'da üretiminin çok yapılması nedeniyle Kanada Yağı anlamında "kanola" olarak da literatürde geçmektedir.

Ülkemizde yıllık yemeklik yağ ihtiyacı, 1 milyon 200 bin ton olmasına karşılık üretim 700-800 bin ton civarında seyretmektedir. Ülkemizde toplam 4 milyon 500 bin ton/yıl kapasiteli tohum işleme, 3 milyon ton/yıl ham yağ işleme, 950 bin ton/yıl margarin üretim kapasitesi mevcuttur. Dünyada kişi başına yıllık ortalama 26 kg. olan bitkisel yağ tüketimi, ülkemizde 16 kg. civarında seyretmektedir. Ayrıca yıllık ortalama 350-370 bin ton margarin ile 650-750 bin ton likit yağ tüketilmektedir. Likit yağ tüketiminin büyük bir bölümü olan 570 bin tonluk kısmını "ayçiçek yağı" oluşturmaktadır (KIRMANLI 2000). Türkiye'de bitkisel yağ sanayinin en önemli ürünleri arasında bulunan ayçiçek yağı dünya üretimiyle birlikte son yıllarda ülkemizde de artış göstermektedir. Son yıllarda soya ürünlerine talebin artması "soya yağı" üretiminde de artışa neden olmaktadır

Tüketici tercihleri günümüzde doymamış yağlara yönelmektedir. Türk Kalp Vakfı'nın internet sitesi verilerine göre; doymamış yağ bütün sıvı yağlarda bol olmakla birlikte yağlar arasında doymamış yağ oranı en fazla olan %93 ile kolza yağıdır. Ayçiçek yağının kullanıldığı her yerde kullanılabilen kolza yağı, lezzet olarak da ayçiçek yağıyla benzerlik göstermekte olup düşük kolesterollüdür. Vakfa göre kalp krizlerinin en

önemli nedenlerinin başında kanda kolesterol ve diğer kan yağlarının artması gelmektedir. Bu da dışarıdan alınan yağlı besinler nedeniyle olmaktadır. Damar sertliği ve buna bağlı hastalıkların gelişmesinde, yemeklerle alınan katı yağların ve yağsı bir madde olan kolesterolün rolü çok büyüktür. Katı yağlar deyince, oda sıcaklığında sıvı halde bulunmayan anlaşılmalıdır. Bunlara tıp dilinde doymuş yağlar da denilmektedir. Öte yandan “doymamış yağ” denilen ve oda sıcaklığında sıvı halde bulunan zeytinyağı, ayçiçeği yağı, mısırözü yağı, haşhaş yağı, kolza yağı gibi yağlar kandaki kolesterol miktarlarının düşük seviyelerde kalmasına yardımcı olmaktadır. Katı yağlar yerine doymamış (sıvı) yağların kullanılması ve kolesterol içerdiği bilinen yiyeceklerden kaçınılması, kan kolesterolünün belirli ölçüde düşmesine yardımcı olur.

Kolza; *Brassica rapa* (Polonya kanolası) ve *Brassica napus*'un (Arjantin kanolası) aşılmasından oluşan ve Kanada'da yetiştirilen Kolza bitkisinin tohumlarından elde edilen bitkisel bir yağdır. İnsanların besinlerle *linoleic asit* alması gerekir. Çünkü insan vücudu bunu sentez edemez. Lifli sebzelerde, fındıkta, tohumlarda, anne sütü, balık (tuna, karides, somon, sardalya, ringa balığı) ve tohumlardan yapılan yağlarda *linoleic asit* bulunur. Kolza bitkisinde bu yağ asitleri diğer yağlara oranla daha fazladır. Linoleic asit merkezi sinir sistemi, göz ve trombositler için gereklidir. Sözü edilen asit kolesterol seviyesini ve trigliserid seviyesini düşürür. Kan hücrelerinin akışkanlığını artırır. Bağışıklık sistemini güçlendirir. Dolayısıyla damar tıkanıklıklarının oluşmasını engeller (MORRIS, 2001). Farmasötik olarak da ayrı bir öneme sahip olan kolza, içerdiği hirudin proteini sayesinde cerrahi ameliyatlardan sonra kanın pıhtılaşmasını engellemek amacıyla kullanılmaktadır (MacKENZIE 1995).

Kolza yağının Türkiye'de önemli bir pazar bulacağı uzmanlarca ifade edilmekte ve hatta ayçiçeğini geçeceği belirtilmektedir. Ayçiçek yağının şu an fiyat avantajı bulunmasına rağmen kolzanın daha ucuz ve sağlıklı oluşu, tüketicilerin tercihini etkileyecektir (KIRMANLI 2000). Ayrıca kolza, dünya pazarında Kanada'da % 80'lik, Amerika ve Avrupa'da da % 50'lik bir paya sahiptir. Diğer taraftan çeşitli kaynaklara göre genetik olarak geliştirilmiş kolza türleri tarımsal zararlılara karşı da dayanıklı bir tür olması (TALEKAR et al 1993; BROWN et al.1996) nedeniyle de önem kazanmaktadır.

Bunların yanı sıra 2000 yılında üreticiden gelen talepler ve piyasa koşulları doğrultusunda; kütlü pamuk, yağlık ayçiçeği, soya fasulyesi, kolza ve zeytinyağı ürünlerine de destekleme primi ödenmesi, Sanayi Bakanlığı tarafından Tarımda Yeniden Yapılandırma ve Destekleme Kurulu'nda gündeme getirilmiştir. Yapılan çalışmalar sonucu söz konusu kurulun 31 Ağustos 2000 tarihli toplantısında; kilogramda kütlü pamuğa 9 cent, zeytinyağına 28 cent, yağlık ayçiçeğine 6 cent, soya fasulyesi ve kolzaya 8 cent destekleme primi ödenmesi kabul edilmiştir. Ancak hükümetin son aldığı kararda 2002 yılında desteklemenin sadece zeytinyağına, soya fasulyesine ve kolzaya yapılacağı duyurulmuştur.

3. BİYODİZEL ÜRETİMİNDE KOLZA BİTKİSİ

Petrolün sürdürülebilir bir enerji kaynağı olmaması ve dünyadaki dağılımının dengesizliği araştırmacıları her zaman yeni enerji kaynakları aramaya zorlayan bir etken olmuştur. Bu çalışmalar bağlamında bir çok potansiyel enerji kaynağı üzerinde araştırmalar yapılmıştır. Bu araştırmalar özellikle son 10 yıldır hızlanmış ve önemli başarılar elde edilmiştir. Çeşitli bitkisel yağlardan biyodizel üretmek için yapılan çalışmalarda kolza bitkisi de kullanılmış ve artık bazı Avrupa ülkelerinde kolza yağından üretilen biyoyakıt (BY) bir enerji kaynağı olarak kullanılmaya başlanmıştır. Kolza yağı metil esteri ilk kez 1988 yılında ticari olarak biyodizel üretimi için kullanılmıştır (KÖRBITZ 1998). Dizel motorlarında BY'lar ve bunlardan elde edilen etil ve metil esterler ise ya yalnız başına, ya da çeşitli oranlarda dizel yakıtı ile karıştırılarak test edilmiştir. Yapılan çalışmalarda motorun performans, emisyon karakteristikleri ve motorun dayanıklılığı ile motor parçaları üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Yapılan araştırmalar saf BY'ların yanmaları sonucu motorun çeşitli parçalarında oluşturduğu karbon birikintilerinden dolayı Direkt Enjeksiyonlu (DI) motorlar için uygun bir yakıt olmadığını, fakat bu yağların alternatif yakıt olarak ümit verici olduklarını, uzun BY moleküllerini küçük moleküllere dönüştürecek işlemlerin geliştirildiğini, esterleştirme işlemi denilen bu işlemlerle BY asidi metil ya da etil esterlerinin fazla karbon birikintilerini ortadan kaldırdığını belirtmektedirler (YÜCESU et al. 2001). Bu bakımdan biyoyakıtlar ekonomi, çevre ve enerji bakımından potansiyel olarak bir yarara sahiptirler. Diğer taraftan yapılan araştırmalar göstermiştir ki, BY'lar

klasik yakıtlara göre daha az egzoz emisyonu değerine sahiptirler (KRAHL et al. 1996) ve dolayısıyla daha az çevre kirliliği yaratmaktadırlar.

4. HAYVANCILIKTA KOLZA BİTKİSİ

Kolza küspesi %67 oranında protein ihtiva etmesi nedeniyle aynı zamanda hayvan yemi için de iyi bir hammaddedir. Kolza tohumu hiçbir işlem görmeden besi rasyonuna %10, kanatlı rasyonuna %20 oranında katılarak doğrudan besi materyali olarak kullanılabilir. Aynı zamanda nisan ayından hasada kadarki 4 aylık dönem boyunca çiçekli dönemde bulunması ve arılar için önemli bir nektar kaynağı olması nedeniyle iyi bir bal bitkisidir. Çankırı'da bal üretimi yıllara göre farklılık göstermektedir. 1997'de 345 ton olan bal üretimi, 1998'de 601 tona ulaşmış, 1999'da 188 tona düşmüş ve 2000 yılında 516 tona ulaşmıştır (ANONİM, 2001a). Bu dalgalanmanın ana nedeni, kurak dönemlerde çiçeklilik zamanının kısa sürmesidir. Kolza bu bakımdan da arıcılığı geliştirici rol oynayabilecektir. Kolza, ilkbaharda çiçek açan ve yağ bitkileri içerisinde hasada en erken gelen bitkilerdendir. Uzun gün bitkisi olup, kışlık ve yazlık olarak yetiştirilebilir. Yazlıklar 100-120, kışlıklar 120-150 günde hasada gelir. Ekseri yağ bitkisi sıcak iklimde yetişir ve kışlık ekinleri pek azdır. Kolzanın kışlık olarak ekilebilmesi, ekim ve hasat dönemindeki iş dağılımına uygun bir çalışma imkanı sağlar.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Giriş kısmında da değinildiği üzere, Çankırı gibi yarı kurak bölgelerde tarımsal üretim daha çok kuru tarım ürünlerine yöneliktir. T.C. Başbakanlık Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nün yaptığı "Çankırı İli Arazi Varlığı" isimli çalışmaya göre; Çankırı'nın toplam tarım arazisi

250.615 hektardır. Toplam alanın %84'üne tekabül eden 211.797 hektarında nadaslı kuru tarım yapılmaktadır. Bu alanlarda çoğunlukla tahıl tarımı yapılmakta ve yıldan yıla değişmekle birlikte verimsiz bir işletmecilik yapıldığı görülmektedir. Çankırı Tarım İl Müdürlüğü'nün 2001 yılı çalışma raporuna göre; Çankırı İlinde hububat ürünlerinden buğdayın dekardeki verimi; 1998 yılında 286 kg, 1999 yılında 208 kg, ve 2000 yılında 271 kg olarak gerçekleşmiştir. Bu üç yılın ortalaması 255 kg/da'dır. Ortalama 255 kg/da verim elde edilen hububat tarımı kuraklığa bağlı olarak artıp azalabilmektedir (ANONİM 2001a). Orman köylülerinin marjinal tarım alanlarında dekardeki verim daha da düşük seviyelerde olup yer yer 150-200 kilograma kadar düşmektedir. Son iki yıldır yaşanan kuraklık, özellikle bazı bölgelerde tarımsal üretimde büyük gerilemelere neden olmuştur.

Kolza bitkisi, Çankırı gibi yarı kurak tarımsal alanlara sahip bölgelerde üretilmesiyle birlikte üretici için önemli bir gelir kaynağı haline gelebilecektir. Ancak burada karşımıza çıkan en büyük darboğaz, Merzifon'da var olan bir fabrikanın dışında yağ fabrikalarının genellikle Ege ve Marmara bölgelerinde yerleşik olmasıdır. Ürünün bölgede değerlendirilmesi ve transport dezavantajını ortadan kaldırmak için bölgenin bir yağ işleme fabrikasına sahip olması gerekmektedir.

Diğer bir darboğaz ise bitkide bulunan erüsik asidin bertaraf edilmesi için yapılan genetik değişikliklerin pazarda tepki görme olasılığıdır. Çünkü besin tüketiminde son yıllarda ortaya çıkan trend genetik olarak üretilmiş besinlerden çok doğal besinlere doğrudur.

Diğer taraftan, kolza bitkisinin tarımıyla sağlanacak gelir artışı; özellikle Çankırı'da tarım topraklarının az olması nedeniyle, yeni tarım toprakları kazanmak amacıyla orman ve mera arazilerine yasadışı talepler şeklinde olası darboğazlar da ortaya çıkabilecektir.

Bütün bu darboğazları önceden hesap edip önlemlerini almak ve bitkinin bölgeye uyumunu araştırmak için öncelikle pilot bir bölgede adaptasyon olanakları, tarım ekonomisi ve kırsal kalkınma bağlamında bir proje oluşturulup sonuçlarının değerlendirilmesi gerekmektedir.

6. KAYNAKLAR

ANONİM, 1996: Tarımsal yapı (Üretim, Fiyat, Değer), T.C. Devlet İstatistik Enstitüsü Yayın No:1873, ISBN 1300-963X

ANONİM, 2001: İller İtibariyle Orman Köyü ve Nüfus Durumları, Yayınlanmamış 2001 Yılı ORKÖY Kayıtları.

ANONİM, 2001a: T.C Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Çankırı İl Müdürlüğü, 2000 Yılı Çalışma Raporu, Mart 2001.

ANONİM, 2002: Kolza Tarımı, Tarım Bakanlığı Web Sitesi, http://www.tb-yayin.gov.tr/basili/proje/tarla_II/kolza_tarimi.htm.

BROWN, J., D.C. THILL, A.P. BROWN, T.A. BRAMMER, H. NAIR. 1996. Gene transfer between canola (*Brassica napus*) and related weed species. *In*: Proceedings of the 8th Symposium on Environmental Releases of Biotechnology Products: Risk Assessment Methods and Research Progress, Ottawa, Canada, June 1996. pp.

KRAHL, J., MUNACK, A., BADADIR, M., SCHUMACHER, L., ELSER, N., 1996: Review: Utilization of Rapeseed Oil, Rapeseed Oil Methyl Ester or Diesel Fuel: Exhaust Gas Emissions and Estimation of Environmental Effects, CATF Article No. 5797, Alternative Fuels and Their Emissions, p. 311-330, Oct.96.

KIRMANLI, A., N. 2000: Yemeklik Yağlar Sektör Raporu, Ticaret Odası Raporu, İstanbul, 2000

KÖRBITZ, W., 1998: Multi Feed Stock Biodiesel: The Modern and Profitable FAME Production Plant, International Liquid Biofuels Congress, 19-22 July, 1998, Curitiba, Brazil

MacKENZIE, B., 1995: The Biotech Connection: Stretching into the Future, *Esso Farm-Tek Advances*, Vol. 3, #2, Summer 1995

MORRIS, D. H., 2001: Canola and the Good News About Dietary Fat, Canola Connections of Canada, Council Publications, <http://www.canola-council.org/pubs/goodnews.html>

TALEKAR, N.S., SHELTON, A.M., 1993: Biology, Ecology and Management of Diamondback Moth, Annual Review of Entomology, Volume 38, 1993

YÜCESU, H. S., ALTIN, R., ÇETİNKAYA, S., 2001: Dizel Motorlarında Alternatif Yakıt Olarak Bitkisel Yağ Kullanımının Deneysel İncelenmesi, Turkish Journal of Engineering & Environmental Sciences", Vol. 25, No: 1, pp.39-50, 2001.