

KANOLA
SEKTÖR ARAŞTIRMASI

HAZIRLAYAN
Tülay SOBUTAY
UZMAN

İSTANBUL TİCARET ODASI
DIŞ TİCARET ŞUBESİ
ARAŞTIRMA SERVİSİ
24 ŞUBAT 2004

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No.</u>
1- ÜRÜN TANIMI VE KAPSAMI	1
1.1. Tanım	1
1.2. Gümrük Tarife İstatistik Pozisyon (GTİP) Numaraları.....	1
1.3. Bileşim	2
1.4. İnsan Sağlığı Bakımından Önemi.....	2
1.5. Kanolanın Kullanıldığı Alanlar.....	3
2- ÜRÜN GELİŞİMİ VE POTANSİYELİ	3
2.1. Tarihçe.....	3
2.2. Kanola Yetiştiriciliği.....	4
2.2.1. Kanola'nın Tarımı.....	
2.2.2. İklim ve Toprak İstekleri.....	4
2.2.3. Toprak Hazırlığı	4
2.2.4. Ekim Zamanı	5
2.2.5. Tohumluk	5
2.2.6. Ekim Şekli.....	6
2.2.7. Bakım.....	6
2.2.8. Gübreleme.....	6
2.2.9. Ekim Nöbeti (Münavebe).....	7
2.2.10. Yabancı Ot Mücadelesi.....	8
2.2.11. Kanola Hastalık ve Zararlıları.....	8
2.2.12. Tohum Bağlama.....	8
2.2.13. Hasat ve Depolama.....	8

3-	SEKTÖRÜN GÜNCEL DURUMU VE PERFORMANSI.....	9
	3.1. Üretim	9
	3.1.1.Türkiye’de Üretim.....	9
	3.1.2. Dünyada Üretim.....	10
	3.2. Türkiye'nin Dış Ticareti.....	10
4-	SEKTÖRÜN PERFORMANSI.....	11
5-	MEVZUAT.....	12
	5.1. Ürün Standartları.....	12
	5.2. Kontrol Belgesi	12
	5.3. Tüketici Sağlığı Açısından Yerine Getirilmesi Zorunlu Şartlar.....	12
	5.3.1. Ürün Özellikleri	12
	5.3.2. Katkı maddeleri.....	13
	5.3.3.Bulaşanlar.....	13
	5.3.4. Pestisit Kalıntıları.....	13
	5.3.5. Hijyen.....	13
	5.4. Ambalajlama	14
	5.5.Etiketleme.....	15
	5.5.1.Etiket Bilgileri.....	15
	5.6.Taşıma ve Depolama.....	16
	5.7.Numune Alma ve Analiz Metotları.....	17
	5.8.Tescil ve Denetim.....	17
6-	SONUÇ VE DEĞERLENDİRME.....	17
	EK : 1 TARIMSAL VERİ KAYNAKLARI.....	19

1-ÜRÜN TANIMI VE KAPSAMI

1.1. Tanım

Takım :Rhoedales

Familya :Cruciferae

Cins :Brassica (Lahana cinsi)

Tür :Brassica napus oеifera veya Brassica napus L.ssp. oеifera

Kanola; kuvvetli, çok dallanmış kazık kök sistemine sahip bir bitkidir.Toprakta 100-120 cm derine iner.Sapı sert, dayanıklı, dik ve dallıdır.Çiçek rengi birçok çeşitte açık sarıdır.Kanola meyveleri iki boğumdan oluşan baklaya benzer.Tohumları 2-3 mm çapında yuvarlaktır.

Ülkemizde rapiska, rapitsa, kolza isimleriyle de bilinen kanola, kışlık ve yazlık olmak üzere iki fizyolojik döneme sahip bir yağ bitkisidir. Kanola tanesinde bulunan % 38-50 yağ ve % 16-24 protein ile önemli bir bitkidir. Eskiden kolza olarak isimlendirilen bitkinin, % 45-50 oranındaki erüsik asit içeriğinin, ıslah çalışmaları ile % 0 düzeyine düşürülmesi sonucu , bitkisel yağ ihtiyacı için yeniden üretime alınmasını sağlamıştır

Kanolanın kışlık ve yazlık çeşitlerinin bulunması, yetiştirme devresinin çok kısa olması, birim alandan diğer yağ bitkilerine oranla daha yüksek ürün ve yağ sağlaması, üstün özelliklere sahip bir yağ bitkisi olduğunu göstermektedir.

1.2. Gümrük Tarife İstatistik Pozisyon (GTİP) Numaraları

Armonize Sistem Nomenklatürü 'ne göre kanola (kolza)'nın sınıflandırılması aşağıda verilmektedir.

Tarife ve alt açılım poz	İstatistik pozisyonları	Malın tanımı
12.05		Kolza tohumları,
	1205.10.90.00.00	Düşük erusik asitli tohumlar (kırılmış olsun olmasın)
	1205.90.00.00.00	Diğerleri
15.14		Kolza yağı ve fraksiyonları (rafine edilmiş olsun olmasın, kimyasal olarak değiştirilmemiş)
	1514.11.90.00.12	Düşük erusik asitli yağlar (ham)
	1514.91.90.00.12	Diğerleri
	1514.19.90.00.12	Rafine kolza yağı

1.3.Bileşim

Kolza bitkisi toprak ve iklim koşulları bakımından fazla seçici olmadığı için ziraati bütün dünyada yapılabilmektedir. Kolza tohumu üretimin en yaygın olduğu ülkeler Çin, Kanada, Hindistan, Almanya, Fransa ve İngiltere , Polonya, ABD, ve Pakistan'dır.Kolza tohumlarının yağ miktarı yüzde 38-50 arasında değişmektedir. Kolza yağı, Cruciferae familyasından, Brassica napus ve campestris tohumlarından elde edilen bir yağdır.Genel olarak kolza yağı, yüzde 45-50 gibi yüksek orandaki erüsik asit içeriği ile bilinen bitkisel kaynaklı bir yağ çeşidir. Ancak tohum ıslah çalışmaları ile erüsik asit içeriği yüzde 0.1 değerine kadar düşürülebilmektedir. Bu tohumlardan elde edilen yağlar da kanola yağı (canola oil) olarak bilinmektedir.

Kanola tohumu sifıra yakın erüsik asit içeriği ve yüzde 41 yağ içeriği ile ayçiçeğine yakın bir tohumdur. Kanola yağının toplam doymuş yağ asidi içeriği yüzde 5.4-9.5 toplam doymamış yağ asidi içeriği ise yüzde 90.5-94.2 arasında değişmektedir. Kanola (düşük erüsik asitli kolza) yağlarının bileşiminde yer alan en önemli yağ asitleri ise oleik ve linoleik asitlerdir. Nötralize edilmiş yüksek erüsik asitli kanola yağının sabunlaşmayan bileşenleri (yüzde 0.8) arasında yüzde 0.03 oranındaki triterpenler ve yüzde 0.50 ile steroller yer almaktadır. Yüksek erüsik asitli kolza yağlarının tokoferol içerikleri (270 mg/kg yağ) ise oldukça düşüktür. Kanola(düşük erüsik asitli kolza) yağlarının indüksiyon periyodları (AOM) 35-50 saat arasında değişirken, yüksek erüsik asit içeren kolza yağında 19 saat olarak belirtilmektedir.

1.4. İnsan Sağlığı Bakımından Önemi

Bitkisel yağlar; insan vücudunda sentezlenemeyen ve sadece yağlardan alınabilen oleik, linoleik, linolenik yağ asitlerini içermelerinin yanında; önemli enerji kaynağı olmaları, yağda eriyen mutlak gerekli A, D, E, ve K vitaminlerinin kullanılmasını sağlamaları yönünden de büyük önem taşımaktadırlar. Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Teşkilatı (FAO) tarafından bir insanın yıllık yağ tüketiminin 17 kg'dan az olmaması gerektiği, aksi takdirde sağlık açısından önemli problemlerle karşı karşıya kalılabileceği belirtilmektedir.

Kanola yağı, Brasica rapa (Polonya kanolası) ve Brassica napus (Arjantin kanolası) aşılmasından oluşan Kanada'da yetiştirilen Kanola bitkisinin tohumlarından elde edilen bitkisel bir yağdır.

İnsanların besinlerle "**linoleik asit**" alması gerekir. Lifli sebzelerde, fındıkta, tohumlarda, anne sütünde, balık (tuna, karides, somon, sardalya, ringa balığı) ve tohumlardan yapılan yağlarda kanola yağı bulunur. Kanola bitkisinde bu yağ asitleri diğer yağlara oranla daha fazladır. Linoleik asit; merkezi sinir sistemi, göz ve trombositler için gereklidir. Kolesterol seviyesini ve trigliserid seviyesini düşürür. Kan hücrelerinin akışkanlığını artırır. Bağışıklık sistemini güçlendirir. Dolayısıyla damar tıkanıklıklarının oluşmasını engeller.

Çoklu doymamış yağları daha çok yedikçe en güçlü antioksidan olan E vitaminini alma imkanımız artar.E vitamini, kanola yağı, ayçiçek yağı gibi yağlarda, yumurta ve fındıkta bulunur. Daha az miktarda meyve, sebze, et ve balıkta bulunur. 2 çay kaşığı kanola yağında 1.9 mg E vitamini bulunur ki bu da almamız gereken miktarın beşte biridir. Kanola bitkisinin yetiştirildiği toprağın özelliklerine bağlı olarak,

bazı bölgelerde elde edilen yağların, insan vücuduna zarar verebilecek bazı toksik maddeleri içerebileceği şeklinde uyarı yayınları da vardır.

1.5. Kanolanın Kullanıldığı Alanlar

Kanada ve Avrupa ülkelerinde ıslah edilmiş erüsik asitsiz, yağ ve protein oranı yüksek yeni kolza çeşitleri kanola ismiyle ekilmektedir. Kanola çeşitlerinden elde edilen bitkisel yağ besin değeri ve içeriği bakımından zeytinyağı ve yerfıstığı yağının kalitesine yakın olup, dünya kanola üretiminin önemli bir kısmı insan beslenmesinde kullanılmaktadır.

Kanola tohumlarından yağ çıkarıldıktan sonra geriye kalan küspesinde % 38-40 oranında protein bulunduğundan soya küspesi ile karıştırılıp hayvan yemi olarak kullanılabilir.

Kanola, arıları cezbeden sarı çiçeklere bol miktarda sahip olduğundan arıcılar içinde değerli bir bitkidir. Çiçek döneminde bal arıları bir hektar kanoladan 15 günde 100 kg bal ve yaklaşık 1 kg bal mumu yapabilir.

Kanola tohumlarından soğuk presleme ile elde edilen ham yağ metanol ile katalizör eşliğinde normal basınç ve ısıda estere dönüştürülür.1 kg tohumdan 450 gr yağ çıkmaktadır ve metanol ile reaksiyondan sonra 450 lt biodizel yakıt elde edilebilmektedir.

Bunun yanında kolza olarak isimlendirdiğimiz erusik asit oranı yüksek olan çeşitlerden elde edilen yağlar da sanayide, elektrik trafolarında, biyoyakıt (biodizel) olarak Fransa ve Almanya gibi Avrupa ülkelerinde kullanılmaktadır.

2-ÜRÜN GELİŞİMİ VE POTANSİYELİ

2.1.Tarihçe

Kolza; lahana ve yağ şalgamının tabii olarak melezlenmesi sonucu meydana gelmiş bir türdür. Kolza ilk defa M.Ö. 2000 yılında Hindistan'da kültüre alınmış, daha sonra Çin'e ve Japonya'ya yayılmıştır.

1942'de Kanada, yağını gemicilikte kullanmak amacıyla kolza üretimine başlamış ve daha sonra düşük erüsik asit içeren yazlık çeşitler geliştirilerek 1956-1957'de insan gıdası amacıyla ilk kolza yağını işlemiştir.

Ülkemize 2. Dünya savaşı sırasında Bulgaristan ve Romanya'dan gelen göçmenler yoluyla girmiştir.1980 yılı öncesinde başta Trakya olmak üzere bitki bir çok yöremizde yetiştirilmiştir. Ancak ekimi yapılan kolzanın yağındaki erüsik asit ve küspesindeki glikozinolat oranının yükselmesi sonucu Ankara ve Ege üniversiteleri ile, Ünilever bazı ıslah çeşitlerinin Trakya ve Anadolu'da yetiştirilmesi konusunda çalışmalar yaparak, düşük seviyede erüsik asit içeren Quinta çeşidini önermişler, 1979 yılında Tarım Bakanlığı tarafından onaylanarak, 1980 yılında 400 ton tohumluk ithal edilmiştir. Fakat çiftçinin elindeki çeşit ile Quinta çeşidinin hasatta karışması sonucu aynı yıl elde edilen yağın ayçiçeği yağı ile; küspenin ise ayçiçeği küspesi ile kullanılması sebebiyle 1980 yılında kolza ve yağ şalgamının üretimi yasaklanmıştır.

Kolzanın yağında bulunan erüsik asit ve küspesinde bulunan glikozinolatın yüksek olması halinde (%1'den yüksek) beslenmede özellikle yaşlıların beslenmesinde zararlı olmaktadır. Küspesi yüksek oranda glikozinolat içerdiği zaman hayvanlarda troid bezi büyümeleri, gut iltihaplanmaları, karaciger rahatsızlıklarına neden olmaktadır. Erüsik asit ve glikozinolat değerleri sifıra yakın olan '00' çift sıfırlı çeşitlerin geliştirilmesi sonucunda Sağlık Bakanlığınının 15.04.1987 tarihli raporuyla kolza yağının kullanımına izin verilmiştir. Erüsik asit ve glikozinolat oranları kabul edilebilir sınırın üzerinde kalan sanayide kullanılan ve erüsik asit miktarı yükseltılarak biyodizel olarak kullanılan çeşitlere kolza adı verilmiştir. İnsan gıdası olarak kullanılan, erüsik asit ve glikozinolat oranı sifıra yakın bir değere düşürülmüş '00' çeşitlere kanola adı verilmiştir.

2.2.Kanola Yetiştiriciliği

Çevre koşullarına çok iyi adaptasyon gösteren kanola özellikle deniz iklimini sevmektedir.Kurağa dayanıksız bir bitki olduğu için , kışları ılık ve yağışlı geçen ılıman ve nemli bölgelerde olarak çok iyi yetişir.

2.2.1. Kanola'nın Tarımı

Ülkemizde tarımı ve yararlanması bakımından yakın bir geçmişi olan Kanola dünyanın en eski yağ bitkilerinin başında gelir.Önceleri az miktarda yemeklik ve makinelerin yağlanması için kullanılan kanola yağı, petrol yağlarının kullanım alanlarının yaygınlaşmasıyla yemeklik yağ dışındaki önemini yitirmiştir.Yakın zamanlarda yapılan ıslah çalışmaları sonucunda; erusik asitsiz ve glikozinolatça fakir çeşitlerin elde edilmesiyle kanolanın en hızlı gelişen yağ bitkilerinin başında geldiği görülmektedir.

Ülkemizde kanola üretimi, 1980 yılına kadar Trakya ve Marmara Bölgesinde Edirne, Kırklareli, Tekirdağ, Çanakkale, Bursa illerinde yapılmıştır.Ancak o zaman kullanılan çeşitlerin erusik asit içermesi nedeniyle 1980 'den itibaren ekim alanı ve üretim giderek azalmıştır.Daha sonra yapılan ıslah çalışmalarıyla erusik asit içermeyen kanola bitkisi üretimine yeniden başlanmıştır.

2.2.2. İklim ve Toprak İstekleri

Kanola bitkisi kışlık ve yazlık olarak yetiştirilebilmektedir. Ülkemizde genellikle kışlık kanola tarımı yapılmaktadır. Kışlık kanola, kışa kar altında -15 °C'ye kadar dayanıklıdır. Ancak kışa girerken kuvvetli bir kök oluşturması ve rozetleşmesini tamamlamış olması gerekmektedir. Bunun için de Ekim ayı başında tavlı toprağa ekilmeli ve çıkışı sağlanmalıdır. Eğer kuraklık nedeniyle kuruya ekilmişse bir çıkış suyu verilmesi zamanında bitki çıkışını ve kış gelmeden bitkinin yeterince kuvvetlenmesini sağlar.

Kışa zayıf giren kanola bitkileri; soğukta ve sifırın altındaki sıcaklıklarda zarar görmektedir. Kışlık kanolanın ekimi Trakya ve Marmara 'da yapılırken, yazlık kanola daha çok ılıman iklim bölgeleri olan Ege ve Akdeniz'de yetiştirilmektedir.

Kanola bitkisi, kumlu ve hafif topraklar dışında hemen hemen her toprakta yetişmektedir. Toprak yüzeyinin tesviyesi iyi olmalıdır, su tutan, göllenen tarım alanlarında çok zarar görmektedir. En iyi yetiştiği toprak humuslu derin yapılı nötr veya hafif alkali ve hafif asit topraklardır. Ph:6.5-7.5 arası en uygun topraklardır.

2.2.3. Toprak Hazırlığı

Kanola tohumu çok küçük ve çimlendikten sonra toprak yüzeyine çıkış gücü düşük olduğundan, tohum yatağının iyi hazırlanması gerekmektedir. Hububat hasadından sonra kanola ekilecekse, gölge tavında veya düşen yağışlardan sonra pulluk ile sürüm yapılarak anız toprağın altına gömülür. Daha sonra goble disk ve tırmık çekerek ince bir tohum yatağı hazırlanır. Kanola; ayçiçeği, mısır veya pamuk yerine ekilecekse hasatta kalan saplar tırmıkla tarla dışına çıkarılır. Daha sonra eğer tarla otlulu veya çimlenmiş ise sürülerek, otsuz ise kazayağı veya goble disk ve tırmık ile tohum yatağı keseksiz olarak hazırlanır. Gerekirse ekimden önce ve sonra toprağın yüzeyinin düzgün olması ve bastırılması için merdane çekilmelidir.

2.2.4. Ekim Zamanı

Ekim zamanı toprak ısı ile yakından ilgilidir. Çimlenmenin iyi olabilmesi için toprak ısı en az 10-12 °C olmalıdır. Bundan daha yüksek sıcaklıkta tohumların çimlenme ve çıkışı daha hızlı olur. Kanola ekimi, Trakya-Marmara, Ege, Güneydoğu Anadolu, Marmara, Orta Anadolu ve Karadeniz Bölgelerinde 15 Eylül-15 Ekim tarihleri arasında yapılmalıdır. Eylül ve Ekim ayı içerisinde düşecek yağışlar toprağa ekilen kanola tohumlarının çıkmasına yardımcı olacaktır. Bu şekilde iyi çıkış yapan kanola bitkileri kışa 6-8 yaprak arasında (rozet devresi) girer ve kuvvetli bir kök sistemi geliştirerek soğuktan zarar görmez. Eğer kanola ekimleri Kasım ayına sarkarsa çıkış yavaş ve fidelerde çok zayıf olduğundan soğukların başlaması ile sıcaklık - 2°C ve altına düştüğünde genç fideler zarar görmektedir. Bu nedenle kanola ekiminde geç kalınmamalıdır.

2.2.5. Tohumluk

Kanola tarımında tohumluğun önemi büyüktür. Sofralık bitkisel yağ üretiminde içeriğinde erusik asit ve küspesinde glikozonalat içermeyen kanola tohumluğu kullanılmalıdır. Çünkü kanola bitkisi %50'lere varan ölçüde yabancı hardal türleri ile melezlendiğinden, ikinci yıl hasat edilen ürün tohumluk olarak ekildiğinde hasat edilen ürünün yağında erusik asit ve küspesinde glikozonalat oranı artacaktır. Her yıl kontrollü olarak üretilen sertifikalı tohumlukların üreticiler tarafından alınması gerekmektedir. Alınacak tohumluğun ekileceği bölgede denenmiş ve kış soğuklarına dayanıklı olması gerekmektedir. Ekilen kanola çeşidinin yağ oranı da %40'ın üzerinde olmalıdır.

a) Her yıl kanola üreticileri mutlaka sertifikalı yeni tohumluk ekmelidirler.

b) Ekilecek tohumlukların temiz, çimlenme oranı ve çıkış gücü yüksek olmalıdır.

c) Verim düşüklüğüne neden olmamak için, hastalık ve zararlılara dayanıklı kanola tohumluğu tercih edilmelidir.

d) Ekilecek tohumluklar tohumla geçen hastalılara karşı ilaçlanmalıdır.

2.2.6. Ekim Şekli

Kanola ekimi, yonca ekim makinesi gibi küçük tohumları ekebilen mekanik (şanzımanlı) ya da pnomatik mibzerlerle yapılabilir. Üreticiler gelişmiş hassas ekim makinelerini kullanarak, sıra arası, sıra üzeri ve ekim derinliğini kolaylıkla

ayarlayabilirler. Bu tip gelişmiş ekim makineleri ile ekimde bir dekara kullanılan tohum miktarından önemli tasarruf sağlanmakta, bir dekara 400 gram yeterli olmaktadır ve düzgün bir çıkış elde edilmektedir.

Kanola ekiminde sıra arası mesafe 17-30 cm ve sıra üzerindeki bitkiler arasındaki mesafe ise toprak verimliliği ve yağış durumuna bağlı olarak 4-6 cm arasında olabilir. Ekim derinliği 1.5 cm civarında olmalıdır. Aşırı sık ve derin ekimden kaçınılmalıdır. Derin ekimde çıkışlar mütecanis olmaz, geç kalır ve kışa iyice gelişmeden gireceğinden zarar görür. Sık ekim içinde aynı zayıf gelişme söz konusudur. Zayıf kök yapısına sahip kanola bitkileri kış soğuklarından önemli ölçüde zarar görmektedir.

Bazı gevşek yapıdaki topraklarda ekimden sonra merdane geçirilirse çıkış iyi olmaktadır.

2.2.7.Bakım

Normal zamanında yapılan ekimlerde kanola gür geliştiği için, içerisinde yabancı ot barındırmaz. Tarlada yabancı ot olarak hardal varsa kanola ekilmez. Çünkü ikisi de aynı familyadan olduğundan mücadelesi zordur ve daha sonra hasat edilecek kanola ürününe karışarak kaliteyi bozar. Ayrıca kanola bitkileri, Nisan ayına kadar olan gelişme döneminde toprakta taban suyu yüksekliğine ve su tutmasına karşı çok hassas olduğundan yağışlı dönemlerde tarlada göllenme olursa hemen su tahliye edilmelidir.

2.2.8.Gübreleme

Kanola tarımında doğru bir gübreleme yapılması için, üreticilerin topraklarını analiz yaptırması şarttır. Fosforlu gübrelerin ekimden önce toprağa verilmesi, bitkiler tarafından ileriki gelişme dönemlerinde kolay ve yeterli alınmasını sağlar. Azotlu gübrelerin kanola üretiminde ideal uygulanması üçe bölünerek yapılır. Birinci uygulamada üçte biri ekimden önce veya ekimle birlikte Amonyum sülfat (%21) formunda veya 18-46-0 ile 20-20-0 kompoze gübrelerinden birini kullanarak dekara 25 kg, ikinci uygulamada diğer üçte biri Mart ayı başında üre formunda 10 kg/da , son üçte birlik kısımda Mart ayı sonu veya Nisan ayı başında Amonyum nitrat (%26) formunda olmak üzere 15 kg/da hesabıyla tarlaya verilmesi uygundur.

Kanola, yetiştirme döneminde kükürt besin maddesine diğer bitkilere göre daha fazla ihtiyaç duyduğundan toprakta kükürt noksanlığı varsa, sülfat veya kükürtlü gübrelerin kullanılmasında fayda vardır.

KANOLA TARIMINDA KULLANILAN GÜBRE ÇEŞİTLERİ:

Azotlu Gübreler:

Azotlu gübreler, Amonyum sülfat (%21 N), Üre (%46 N) ve Amonyum Nitrat (%26 N)' tır. Azotlu gübreler topraktan değişik yollarla kayba uğradığından her yıl mutlaka toprağa verilmesi gerekir.

Fosforlu Gübreler:

Sadece fosfor içermesi yönünden en çok bilinen Triple Süperfosfat (%43 - %46 P₂O₅)' tır. Eğer toprak analizi sonucu bu gübreye ihtiyaç duyulursa tamamı ekim öncesi toprağa verilip karıştırılmalıdır.

Potasyumlu Gübreler:

Toprak analizleri sonucu tavsiye edilen potasyum gübresi çoğunlukla potasyum sülfat (%50 K₂O) formunda ekim öncesi toprak altına yapılacak bir gübreleme ile karşılanır.

Kompoze Gübreler:

Kompoze gübreler azot, fosfor ve potasyumun belli oranlarda karıştırılmasından yapılmıştır.

Yaprak Gübreleri:

Yaprak gübreleri içerisinde bir veya birden fazla besin maddesi elementi bulunmaktadır. Yaprak gübreleri , kullanma talimatına göre doğru oranda su ile karıştırılarak uygun bir pulvarizatörle verilmelidir.

2.2.9. Ekim Nöbeti (Münavebe)

Tarım topraklarının üretim gücünün ve sağlığının korunması, ilaçlara bağımlılığın azaltılması ve üretilen kanola bitkisinin sağlığı için ekim nöbeti uygulanmalıdır. Tarım yapılan alanlarda aynı bitkinin aynı tarlaya üst üste ekilmesi toprağın fakirleşmesine ve o bitkinin hastalıklarının artmasına neden olmaktadır. Bu nedenle kanola tarımından yüksek verim alabilmek için mutlaka ekim nöbeti planlaması yapılmalıdır.

Kanolanın gireceği bazı münavebe modelleri şu şekilde olabilir:

1. Model: Soya Fasulyesi + Kanola + Buğday + Mısır
2. Model: Buğday + Kanola + Baklagil + Ayçiçeği
3. Model: Pamuk + Kanola + Şeker pancarı + Kavun-karpuz
4. Model Ayçiçeği + Kanola + Buğday

2.2.10.Yabancı Ot Mücadelesi

Yabancı ot mücadelesi kanolanın ilk yetişme devresinin ilk ayında çok önem taşır ve yapılması % 20-30 oranında daha fazla verim alınmasını sağlayabilir. Hızlı

gelişme yeteneğine sahip yabancı otlar özellikle ilk gelişme devresinde faydalı tarla alanını kaplayarak kanola bitkisinin gelişmesini engelleyerek ve bitki besin maddelerine ortak olarak önemli oranda zarar yaparlar. Kanola bitkisi 30-40 cm boyunda olduğunda gür gelişip, gölge yaparak diğer yabancı otların gelişmesi büyük ölçüde engellemektedir.

Yabancı ot mücadelesi kültürel tedbirlerle, mekanik yollarla ve kimyasal yöntemlerle yapılmaktadır.

2.2.11. Kanola Hastalık Ve Zararlıları

Kanolanın önemli hastalıkları; mildiyö, kolza kök uru, kurşuni küftür.

Kanolanın önemli zararlıları ise; toprak pireleri, tarla salyangozu, kanola sap hortumlu böceği, lahana böceği ve yaprak bitidir.

2.2.12. Tohum Bağlama

Kanola çiçeklenme döneminde tozlanma (döllenme) için, çeşidin kendi kendine tozlanmasının az veya çok olmasına bağlı olarak bal arılarına ihtiyaç duyar. Bu nedenle çiçeklenme dönemindeki süre de kanola üretim tarlaları yakınında arı kovani bulunması harnuplarda (kapsüllerde) döllenme, dane tutmayı artırır. Çiçeklenme ve döllenme bitkide alttan yukarı doğru olmaktadır. Nisan sonu Mayıs ayı başında kanolanın çiçeklenmesi arılara bol miktarda çiçek tozu sağlamaktadır .

2.2.13. Hasat Ve Depolama

Kanola, havaların sıcak veya yağışlı gitmesine ve çeşitin erkenciliğine bağlı olarak çiçeklenmeden 40 ile 50 gün sonra hasat konumuna gelir. Kanola hasat olumuna geldiğinde bitkilerin sap, yaprak ve kapsülleri tamamen kuruyup sararır, sarı bir renk oluşur. Tohum kahverengine dönüşmüşse hasat zamanı gelmiş demektir.Kanola bitkisinde olgunlaşma aşağıdan yukarı doğrudur. Hasatta bitkilerin tam olgunlaşması beklenirse alt kapsüllerde çatlama ve dökülmeler görülür. Erken hasatta ise üst kapsüller tam olgunlaşmadığından hasat kaybı olur.

Kanola tohumları diğer yağlı tohumlardan daha zor muhafaza edilir.Çabuk küflenir ve bozulur. Emniyetli bir depolama için danelerin rutubeti % 9'u geçmemelidir ve ürün içerisinde yaş ot tohumları ve bitki parçaları olmamalıdır. Kanola, kuru ambarlarda depolanmalıdır, aksi halde çok çabuk kızışma olur ve küflenir.

3-SEKTÖRÜN GÜNCEL DURUMU VE PERFORMANSI

3.1. Üretim

Kanola , bitkisel yağ kaynağı olarak yağlı tohumlu bitkiler olan ayçiçeği, soya, pamuk ve yer fıstığı arasında üretim açısından üçüncü sırayı almaktadır. Dünya'da yıllık kanola üretimi 2003 yılı verilerine göre 36 milyon ton civarındadır. Ülkemize Balkanlardan gelen göçmenler ile kolza adı ile 1960 yıllarında getirilmiş ve Trakya'da ekim alanı bulmuştur. Ancak kolza ürününün yağında insan sağlığına zararlı erusik asit, küspesinde de hayvan sağlığına zararlı glikozinolat bulunması nedeniyle 1979 yılında ekimi yasaklanmıştır.

Kolza'da erusik asit ve glikozinolat ihtiva etmeyen çeşitler, araştırmalar sonucu geliştirilmiştir. Bu çeşitlere, ilkönce Kanada'da ıslah edilmesi nedeniyle kanola adı verilmiştir.

Kanola; tohumlarında % 38-50 yağ bulunması, katı, sıvı ve ham yağ olarak kullanılması, yağının orta ve yüksek oranda oleik asit içermesi, kaynama noktasının yüksek olması (238°C) nedeniyle iyi bir kızartma yağı oluşu, E vitaminince zengin olması dolayısı ile bilinen en iyi yağ bitkilerinden birisidir.

3.1.1 Türkiye'de Üretim

Türkiye Kanola Bitkisi Ekim Alanı, Üretim, Verim Ve Tohumluk Miktarları

	1999	2000	2001	2002	2003
Ekim Alanı (Ha)	187	82	290	100	100
Verim (Kg/Ha)	17.647	22.805	22.414	20.000	20.000
Üretim (Mt)	330	187	650	200	200
Tohumluk (Mt)	1	3	1	1	1

Kaynak: FAO verileri

Tablodan da görüleceği üzere; 1999-2003 yılları arasında Ülkemizde kanola ekimi yok denecek kadar az düzeydedir. Türkiye'de kolza üretimi 1948 yılından başlayarak istatistiklere girmiş fakat çok az üretilmiştir. 1960'lı yıllardan sonra kolza üretiminde önemli sayılabilecek bir artış görülmüştür. 1979 yılında büyük bir patlama yaparak 27.500 hektarlık ekim alanında 43.000 ton üretim potansiyeline ulaşmıştır. Sonraki yıllarda yağında doymamış yağ asitlerinden olan erusik asitin yüksek oranda bulunması nedeniyle ekim yasağı getirilmiştir. Bunu takip eden yıllarda birçok ıslah çalışmaları sonucunda elde edilen kanola tohumunun ekimi yapılmış ve çok iyi sonuçlar alınmıştır.

Kuraklık, hastalık ve zararlılar dışında özellikle taban fiyat politikaları, ekonomik teşvik ,güvence , depolama, ekim alanlarının kontrolsüz genişletilmesi , kalitesiz tohumluk kullanımı , tarımsal mekanizasyondaki eksiklikler vb nedenlerden dolayı kanola 'nın ekim alanlarında bugüne kadar büyük bir artış sağlanamamıştır.

3.1.2.Dünyada Üretim

Dünya kanola üretimi 1999-2003 yılları arasında 43 milyon ton'dan 36 milyon tona düşmüştür. Dünyadaki başlıca üreticiler;Çin, Kanada, Hindistan, Almanya, Fransa ve İngiltere , Polonya, ABD, ve Pakistan'dır.

Dünyada başlıca kanola ithalatçıları;ABD, Çin, Hongkong ve Meksika'dır.Başlıca ihracatçıları ise; Kanada, Almanya ve Fransa'dır.

Dünya Kanola Tohumu Üretimi

(Bin ton)

Ülkeler	1999	2000	2001	2002	2003
Çin	10.132	11.381	11.332	10.552	11.500
Kanada	8.798	7.205	5.017	4.178	6.669
Hindistan	5.664	5.788	4.187	5.040	3.650
Almanya	4.284	3.586	4.160	3.847	3.640
Fransa	4.391	3.477	2.877	3.317	3.321
İngiltere	1.733	1.157	1.157	1.468	1.837
Polonya	1.132	958	1.063	953	754
ABD	621	909	908	706	686
Pakistan	363	297	262	259	250
Macaristan	327	179	205	201	70
Meksika	3	14	13	14	14
Japonya	0.8	0.7	0.7	0.7	0.7
TÜRKİYE	0.330	0.187	0.650	0.200	0.200
TOPLAM	43.172	39.511	35.916	34.000	35.932

Kaynak: FAO

3.2.Türkiye'nin Dış Ticareti

Ülkemizin kanola ihracatı bulunmamaktadır.

YILLAR İTİBARIYLA TÜRKİYENİN KANOLA TOHUMU İTHALATI

<u>YILLAR</u>	<u>MİKTAR</u> (Milyon Ton)	<u>DEĞER</u> (Bin ABD \$)
1997	38	32
1998	15.935	4.152
1999	5.492	1.087
2000	24.156	4.901
2001	2.182	406
2002	54	83
2003*	0.002	2

*10 aylık

Kaynak : Devlet İstatistik Enstitüsü , FAO

Kanola ithalatının yapıldığı ülkeler, Kanada ve Almanya'dır.

4-SEKTÖRÜN PERFORMANSI

Yurdumuzda üretilen bitkisel ve hayvansal yağlar tüketimi karşılayacak düzeyde değildir. Yemeklik yağ üretiminde bitkisel yağların önemi çok daha fazla olmasına rağmen yağ bitkilerinin ekiliş alanları sınırlıdır. Bu da yağ bitkilerinin hasat ve harman işlerinin zor olması ve maliyetteki yükselmelerden kaynaklanmaktadır. Bu bakımdan tohumlarında % 38-50 oranında yağ bulunan, tarımı son derece kolay, kolza bitkisinin gereken ilgiyi görmesiyle ülkemizde yağ açığının kapatılmasına önemli oranda katkıda bulunulabilir.

Ülkemizde, yılda 500 bin ton bitkisel yağ ithal edilmektedir. Nüfus artışına bağlı olarak artan yağ ihtiyacının karşılanabilmesi için, yağ üretiminin de artırılması zorunludur. Kanola, bu bitkisel yağ açığının kapatılmasında önemli rol üstlenebilir.

Kanola küspesi, % 38-40 oranında protein ihtiva etmesi nedeniyle aynı zamanda hayvan yemi için iyi bir hammaddedir. Kanola tohumu hiçbir işlem görmeden besi rasyonuna % 10, kanatlı rasyonuna % 20 oranında katılarak doğrudan besi materyali olarak kullanılabilir. Aynı zamanda Nisan ayından hasada kadar ki 4 aylık dönem boyunca çiçekliliğini muhafaza etmesi nedeniyle iyi bir bal bitkisidir. Dünyada yaklaşık 220 milyon hektar alanda ekimi yapılan kanolanın anavatanı Anadolu'dur. Ülkemiz arazilerinde çok yaygın olarak görülen hardal bitkisi, kanolanın yabani formudur.

Son yıllarda gelişmiş ülkelerdeki ekimi ve üretimi devamlı artan kanola, kolza olarak 1970'li yıllarda ülkemiz çiftçisi tarafından üretimi yapılmış bir bitkidir. Ancak 1977 yılında Sağlık Bakanlığının yaptığı kontroller sonucu insan sağlığı için zararlı olduğu bilinen erüsik asit muhtevasının % 5 sınırını aştığının görülmesiyle ekimine yasak getirilmiştir. Bununla beraber kolza bitkisinin ekonomik ve tarımsal önemi yanı sıra yağ bileşiminin kalitesine ilişkin bazı gelişmiş ülkelerde yapılan çalışmalar sonucu erüsik asitten arındırılmış yeni çeşitler üretilerek kanola adıyla piyasaya sürülmüştür. Oleik asitçe zengin olan kanola yağı, hafiflik, yüksek tutuşma sıcaklığı ve tortu bırakmama gibi üstün özellikler göstermeleri nedeniyle, kızartmalık yağ üretimi içinde kullanılmaktadır. Kanola bitkisi yağı ayrıca, pek çok Avrupa ülkesi ile Amerika'da yıllardan beri bilinen ve nebatî yağ üretiminde kullanılan bir bitkidir.

5.MEVZUAT

Kanola (Düşük Erusik Asitli Kolza Yağı): Düşük erusik asitli yağ içeren Brassica napus , L. Brassica r campestris L. ve Brassica juncea L.'nin tohumlarından elde edilen yağdır.

5.1. Ürün Standartları

Kanolanın tabi olduğu TS 892 standardı , ithalatta ve ihracatta zorunlu uygulamada bulunmaktadır.

Kanolanın ihracatında zorunlu standart ve kalite kontrolleri, Dış Ticaret Müsteşarlığı'nın Bölge Müdürlükleri bünyesindeki Dış Ticarete Standardizasyon Denetmenleri tarafından yapılır.

Kanolanın ithalatında standardına uygunluk değerlendirmesi;Türk Standartları Enstitüsü tarafından yapılır.

5.2. Kontrol Belgesi,

Kanolanın ithalatında , Tarım ve Köyişleri Bakanlığı tarafından düzenlenen insan sağlığı ve güvenliği , hayvan ve bitki varlığı ve sağlığı yönünden uygunluğunu gösteren Kontrol Belgesi'nin ilgili Giriş Gümrük Müdürlüğü'ne ibraz edilmesi gerekmektedir.

5.3. Tüketici Sağlığı Açısından Yerine Getirilmesi Zorunlu Şartlar

13.10.2001 tarih ve 24552 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan 2001/29 sayılı Türk Gıda Kodeksi Bitki Adı İle Anılan Yemeklik Yağlar Tebliği ile , gıda olarak tüketime uygun olan ve Tebliğin 3 üncü maddesinde tanımları yapılan bitki adı ile anılan yemeklik yağların, tekniğine uygun ve hijyenik şekilde üretim, hazırlama, işleme, muhafaza-depolama taşıma ve pazarlamasını sağlamak üzere özellikleri belirlenmiştir.

5.3.1. Ürün Özellikleri

- Düşük erusik asitli kolza yağının erusik asit içeriği toplam yağ asitlerinin %2 sinden fazla olmamalıdır.
- Düşük erusik asitli kolza yağında Crismer değeri 67-70 aralığında olmalıdır .
- Düşük erusik asitli kolza yağının brassikasterol konsantrasyonu toplam sterollerin %5'inden az olmamalıdır.
- Bitki adı ile anılan yemeklik yağların kimyasal ve fiziksel özellikleri aşağıda verilmiştir.

Bitkisel Yağların Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri

Bitkisel Yağlar	Bağıl Yoğunluk	Yoğunluk (g/ml)	Kırılma İndisi 40°C
-----------------	----------------	-----------------	---------------------

Kanola yağı (düşük erusik asitli kolza yağı)	0.914-0.920x=20°C	-----	1.465-1.467
--	-------------------	-------	-------------

Bitkisel Yağlar	Sabunlaşma Sayısı	İyot Değeri	Sabunlaşmayan
Kanola yağı (düşük erusik asitli kolza yağı)	182-193	105-126	<=20

5.3.2.Katkı Maddeleri

Bitki adı ile anılan yemeklik yağlarda kullanılmasına izin verilen katkı maddeleri Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliğinin 2.bölümüne uygun olmalıdır.

5.3.3.Bulaşanlar

Bitki adı ile anılan yemeklik yağlarda bulaşanların miktarları Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliğinin 4 üncü bölümünde belirtilen limitlere uygun olmalıdır.

5.3.4.Pestisit Kalıntıları

Bitki adı ile anılan yemeklik yağların üretiminde kullanılan tarımsal ürünlerdeki pestisit kalıntı miktarları, Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliğinin 5 inci bölümünde belirtilen limitlere uygun olmalıdır.

5.3.5. Hijyen

Bitki adı ile anılan yemeklik yağlar, Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliğinin 7 nci bölümünde yer alan aşağıda belirtilen kurallara uygun olarak üretilmelidir.

Hammaddenin sağlandığı alanlarla ilgili kurallar:

- Gıdalara kabul edilemez düzeylerde zararlı maddeler taşıma ihtimali bulunan alanlarda hammadde üretimi yapılmamalıdır.
- Hammaddelerin endüstriyel, evsel ve zirai atıklarla bulaşması önlenmeli ve bu tür atıkların hammadde sağlanan alanlardan uzaklaştırılması ile ilgili işlemler resmi otoritelerce kabul edilebilir olmalıdır.
- Hammaddeler sağlığa zararlı maddeler içeren sularla sulanmamalıdır.
- Hammaddeler üretiminden işleme noktasına gelinceye kadar fiziksel, kimyasal ve mikrobiyolojik bulaşanlardan korunmalıdır.
- Hammaddelerin üretiminde kullanılan alet, ekipman ve taşıyıcılar sağlığa zararlı olmamalıdır.
- İnsan tüketimi için uygun olmayan maddeler hammaddeden ayrılarak hijyenik kurallara uygun bir biçimde ortamdan uzaklaştırılmalıdır.
- Hammaddeleri bulaşmaya karşı korunabilen, hasar ve bozulmanın en aza indirilebildiği koşullarda depolanmalıdır.
- Hammaddelerinin taşınmasını sağlayacak araçlar temiz olmalı, gerektiğinde dezenfekte edilmelidir. Ürünün özelliği gerektiriyorsa soğutucu gibi özel donanımlar kullanılmalıdır.

- Hammadde ile temas eden buz içme suyundan yapılmalı, bulaşmadan korunarak işlenmelidir.

5.4. Ambalajlama

16.11.1997 tarih ve 25172 sayılı Resmi Gazete' de yayımlanarak yürürlüğe giren Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliği Madde 17' de belirtildiği üzere; Türk Gıda Kodeksinde yer alan tüm gıda maddelerinin ambalajlanması zorunludur. Günümüzde artık ürünün kalitesi kadar ambalaj şekli, ürüne uygunluğu, dayanıklılığı ve imajı da aranılan özellikler arasında yer almaktadır. Bitki adı ile anılan yemeklik yağların ambalajlanmasında, Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliği'ne uygun ambalaj materyalleri kullanılmalı ve etiketleme işlemi bu bölüme uygun yapılmalıdır.

Ambalajlarda aranılan genel özellikler:

- Ambalajlanmış gıda maddesi, ambalajı değiştirilmediği veya açılmadığı sürece gıda maddesine erişilemez durumda olmalıdır.
- Gazete ve gıda ambalaj materyali olarak üretilmemiş basılı ve yazılı kağıtlar, yeniden işlenmiş kağıtlar ve plastik gıda ambalaj materyali olarak kullanılamazlar.
- Ambalaj materyali, gıda maddesini özelliğine bağlı olarak sıcaklık değişimleri, nem, hava, ışık gibi olumsuz dış etkenlerden korumalıdır.
- Gıda maddelerinin bileşiminde istenmeyen değişikliklere ve organoleptik özelliklerinde bozulmalara neden olmamalı ve gıda maddesiyle etkileşim göstermemelidir.
- Ambalaj materyali üzerinde izin tarihi ve numarası ile üretici firmanın adı ve bulunduğu il belirtilmelidir.
- Doldurma, taşıma ve depolama koşullarına dayanıklı ve istiflemeye uygun olmalıdır.
- Gıda maddelerinin konulduğu paslanmaz çelik dışındaki metal esaslı ambalajlar gıdanın özelliğine göre kalay, krom, kromoksit, alüminyum folyo, lak veya plastik ile kaplanmış olmalıdır. Kaplama maddeleri kaplanılan tüm yüzeylere homojen bir şekilde dağılmalıdır. Lak ve plastik kaplamalarda bu maddelerin özellikleri plastik maddelerin teknik özelliklerine uygun olmalıdır. Kalay miktarı en az 4.9 g/m², krom miktarı en az 50 mg/m² ve kromoksit miktarı en az 7 mg/m² olmalıdır.
- Kaplama maddelerinin bileşiminde, antimonyum, kadmiyum ve arsenik miktarı % 0,02 den, kurşun miktarı % 0,5 den fazla olmamalıdır.
- Alüminyum folyo ve tüplerde alüminyum miktarı en az % 95 olmalıdır.
- Metal kapların kalaylanmasında kullanılan kalayda arsenik bulunmamalıdır.
- Metal ambalaj kapaklarında kullanılacak contalar, kapak kenarına homojen bir şekilde dağılmalı, kopma olmamalı, ısı işlemlerden zarar görmemelidir. Contaların özellikleri de plastik maddelerin teknik özellikleri bölümüne uygun olmalıdır.
- Asitli gıdaların ve içkilerin çinko ve çinko ile galvanize edilmiş kaplarla teması yasaktır.

5.5. Etiketleme

25.8.2002 tarih ve 24857 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan 2002/58 No.lu Türk Gıda Kodeksi Gıda Maddelerinin Genel Etiketleme ve Beslenme Yönünden Etiketleme Kuralları Tebliği'nde yer aldığı üzere etiketleme ile ilgili kurallar şu şekildedir:

a-Satışa sunulan her gıda maddesinin ambalajında etiket bulundurulması zorunludur.

b-Gıda maddesinin etiket bilgileri tam , doğru ve anlaşılabilir olarak ifade edilmelidir.

c-Etiketleme dili Türkçe olmalıdır. Türkçe'nin yanı sıra uluslararası kabul görmüş diğer resmi diller de kullanılabilir.

d-Tüm yazılar fonla kontrast teşkil edecek şekilde, silinmez karakterde okunabilir renk ve boyutta olmalı, ambalaja sağlam bir şekilde basılmış, yapıştırılmış veya tutturulmuş olmalıdır. Ayrıca etiket üzerinde bulunması zorunlu bilgiler başka yazılar ya da resimlerle örtülmemeli veya kesilmemelidir.

e-Gıda maddesinin etiketi, ambalajı ve biçimi sahte, yanıltıcı veya gıdanın karakterine , yapısına , özelliklerine , bileşimine , kalitesine, orijinine ve üretim metodlarına göre hatalı bir izlenim yaratacak, tüketiciyi yanıltacak resim, şekil ve benzerlerini içermemelidir.

f-Gıda maddesinin etiketinde ,o gıda maddesinin hastalıkları önleme ,iyileştirme ve tedavi özelliği olduğunu bildiren veya ima eden ifadeler yer alamaz.

5.5.1.Etiket Bilgileri

25.8.2002 tarih ve 24857 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan 2002/58 No.lu Türk Gıda Kodeksi Gıda Maddelerinin Genel Etiketleme ve Beslenme Yönünden Etiketleme Kuralları Tebliği'nde yer aldığı üzere gıda maddelerinin etiketinde bulundurulması zorunlu bilgiler aşağıdadır :

a-Gıda maddesinin adı,

b-İçindekiler,

c-Net miktarı,

d- Üretici Firmanın adı, adresi ve üretildiği yer: İmalatçı veya ambalajlayıcı veya ithalatçı veya ihracatçı veya dağıtıcı firmanın ticari unvanı, açık adresi, tescilli markası ve üretim yeri bildirilmelidir.

e- Son tüketim tarihi

f-Parti numarası ve / veya seri numarası,

g-Üretim izin tarihi ve sayısı, sicil numarası veya ithalat kontrol belgesi tarihi ve sayısı

h-Orijin ülke,

ı-Gerektiğinde kullanım belgisi ve / veya muhafaza şartları.

Gıda maddelerinin etiketlerinde (a), (c), (e) bentlerinde yer alan bilgiler ambalajın aynı yüzünde bulunmalıdır.

Bunlara ilave olarak yemeklik yağın adı da etiket üzerinde yer almalıdır.Ürün vintelize edilmiş ise bu isme vintelize ibaresi de eklenmelidir.

5.6. Taşıma ve Depolama

Gıdaların taşınması ve depolanması ile ilgili asgari teknik ve hijyenik kurallar aşağıda verilmiştir:

a) Gıda maddeleri depolama ve taşıma esnasında her türlü dış etkenden zarar görmeyecek, bozulmayacak şekilde korunmalıdır.

b) Depolar giyinme yerleri, yatakhaneler, lavabolar, tuvaletler, banyolar, idari b6l6mler ve dinlenme yerlerinden ayrı olmalıdır. Depolar hiç bir zaman amacı dışında kullanılmamalıdır.

c) Taşıma araçları ve depolarda havalandırma, sıcaklık ve rutubet 6r6n 6zelliklerine uygun olmalı, depolarda sıcaklık ve rutubet 6lçer cihazlar bulundurulmalı, bilgiler s6rekli olarak kaydedilmelidir. Soğuk zincirdeki taşıma vasıtalarında da sıcaklık ve nem 6lçer cihazlar bulundurulmalıdır.

d) Depolar ve taşıma araçları 6r6n 6zelliği g6z 6n6ne alınarak, derin dondurulmuş 6r6nlerde -18°C dan daha d6ř6k sıcaklıkta olmalı ve ayarlandığı sabit dereceden $\pm 0,5^\circ\text{C}$ dan fazla sapmaya izin vermeyecek sistemde olmalıdır. Soğuk zincir bozulmamalıdır.

e) Depolarda zemin p6r6zs6z, duvarlar d6zg6n, kolay temizlenebilir nitelikte, sıvası d6k6lmemiş, 6r6nlere olumsuz etkide bulunmayacak 6zellikte olmalıdır. Depo 6st6 tavan ve çatılar akmayı, sızmayı 6nlemeli, sıcaklık değişmelerinden etkilenmeyi 6nleyecek şekilde yalıtımlı olmalıdır.

f) Depolarda ve taşıma araç ve gereçlerinde kullanılan alet, ekipman ve malzemeler temiz, sağlam ve hijyenik amacına uygun olmalıdır.

g) Depo ve taşıma araç ve gereçleri yıkama ve dezenfeksiyona uygun olmalıdır.

h) Deponun kapı, pencere ve diğer kısımları her t6rl6 zararlıının girmesini 6nleyecek uygun donanıma sahip olmalıdır.

i) Depolara ilk gelen 6r6n 6nce, son gelen 6r6nde en son çıkarılmalı, istenildiği zaman istenilen 6r6n grubu veya parti çıkarılabilecek şekilde yerleştirme ve istifleme yapılmalıdır.

i) Soğuk hava depolarında jenerat6r bulunmalıdır.

j) 6plere depo dışında tutulmalı, atılacak malzeme depodan uzaklaştırılmalıdır.

k) 6r6nler zeminle temas etmeyecek şekilde belirli bir y6kseklkte ve rutubet geçirmeyen uygun malzeme 6zerinde depolanmalıdır.

l) Depolama ve taşıma sırasında çevreye zarar verilmemelidir.

m) Depolamada 6r6nlerin ambalaj ve etiketlerinin zarar g6rmesi 6nlenmeli, 6r6n ve ambalajın 6zelliğine g6re istif ve yığma yapılmalıdır.

n) Gıda maddeleri birbirinin 6zelliğini bozmayacak şekilde taşınmalı ve depolanmalıdır.

o) Gıda maddeleri toksik maddeler ile birlikte depolanmamalı ve taşınmamalıdır.

p) Gıda maddeleri 6zelliklerine g6re temizlik malzemelerinden ayrı b6lmelerde depolanmalı ve taşınmalıdır.

r) Gıda maddelerinin taşınması ve depolanması ile ilgili gerekli iş güvenliği önlemleri alınmalıdır.

s) Depolar ve taşıma araçlarının denetim ve kontrolü Tarım ve Köyişleri Bakanlığınca yapılır.

5.7.Numune Alma ve Analiz Metodları

Bitki adı ile anılan yemeklik yağların üretim hattından ve muhafaza deposundan numune alınmasında Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliğinin 11 inci bölümündeki kurallara uyulmalıdır. Numune uluslararası kabul görmüş metodlara göre analiz edilmelidir.

5.8.Tescil ve Denetim

Bitki adı ile anılan yemeklik yağları üreten ve satan iş yerleri; tescil ve izin, ithalat, kontrol ve denetim sırasında 2001/29 sayılı Türk Gıda Kodeksi Bitki Adı İle Anılan Yemeklik Yağlar Tebliğ hükümlerine uymak zorundadır. Bu hükümlere uymayan işyerleri hakkında 560 sayılı Gıdaların Üretimi, Tüketimi ve Denetlenmesine Dair Kanun Hükmünde Kararname hükümlerine göre yasal işlem yapılır. Denetim, 560 sayılı Kanun Hükmünde Kararnameye göre Tarım ve Köyişleri Bakanlığı ve Sağlık Bakanlığı tarafından yapılır

6.SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Kolza veya son yıllarda yağ kalitesi yönünden geliştirilmiş ticari ismi ile Kanola bitkisi ülkemizde son derece ihmal edilmiş bir bitkidir.Bugün ülkemizde tahıl üretimi yapılan her yerde kanolanın yetiştirilebileceği göz önüne alınarak ve GAP bölgesinde sulamaya açılan tarım alanları da dikkate alındığında yağ açığımızı kapatmada önemli alternatif bir yağ bitkisi olduğu ortadadır.Çünkü yağı da son derece kaliteli ve oleik asit oranı en yüksek bir yağdır.Ancak 80'li yılların başına kadar özellikle Trakya yöresinde yaygın olarak yetiştirilen kolza o yıllarda yağındaki erusik asit ve küspesindeki kükürt içeren toksik etkili glikozinolat oranlarının yüksek olması nedeniyle 2 yıl süreyle yeni ıslah edilmiş , yağ kalitesi yüksek kolza tohumlarının yetiştirilmesi amacıyla yasaklanmıştır.Daha sonra kaliteli yağ içeren çeşitler ülkemize getirilmiş ise de ekimi yaygınlaştırılamamıştır.

Kanola tohumlarında bulunan %38-50 oranındaki yağ, daha çok sıvı halde gıda sanayinde değerlendirilmektedir.Eski kalitesiz kolza yağında bulunan erusik asitin margarinde kristallenmeyi ters yönde etkilemesi nedeniyle, margarin sanayi başlangıçta bu yağa ilgi duymamıştır. Ancak daha sonra erusik asitsiz çeşitlerin üretilmesiyle, kanola yağı üretici ülkelerde margarin sanayinde de geniş ölçüde tüketilmeye başlanmıştır.

Kanolanın yazlık ve kışlık çeşitlerinin bulunması, yazlık ekildiğinde Temmuz, kışlık ekildiğinde Haziran ayında hasat olgunluğuna gelmesi ile bu aylarda hiçbir yağ bitkisinin hasadının söz konusu olmaması nedeniyle atıl kapasite çalışan yağ ve yem fabrikalarının hammadde gereksinimini karşılayarak tam kapasiteye çalışmalarına olanak vermesi, ekimden hasadına kadar mekanizasyona uygun olması, birim

alandan birçok yağ bitkisine göre yüksek tohum ve yağ vermesi bitkinin olumlu özellikleri arasında sayılabilir.

Kanola Trakya-Marmara, Orta Anadolu bölgelerimizde kışlık yağ bitkisi olarak ekilebilecek bir bitkidir. Ancak Trakya yöresinde bulunan yabancı hardallar, tohumları tozlayarak yağ kalitesini olumsuz yönde etkileyen erusik asitin artmasına neden olabirirler.

Bu itibarla kanolanın üretiminin yaygınlaştırılması için;

- Tohum üretiminde ekimden önce devlet tarafından ekonomik teşvik ve güvence sağlanması,
- Üretilen tohumlara devlet tarafından alım garantisi verilmesi,
- Üretim maliyetlerinin azaltılmasında gerekli koşulların devletçe üstlenilmesi,
- Marjinal alanların değerlendirilmesi yanında sulu tarıma açılmış olan GAP bölgesinde yağlı tohumlu bitkilerin planlı ve programlı olarak yaygınlaştırılmasıyla yağlı tohum üretiminin artırılması,

EK :1 TARIMSAL VERİ KAYNAKLARI

Türkçe Tarımsal Veri Kaynakları

Ülkemizde tarımsal verilere sahip olan siteler arasında ilk sırada, Tarım Bakanlığı web sitesi olan www.tarim.gov.tr yer almaktadır. Bu sitede ülkemizin tarımsal verilerine, tarımla ilgili tüm bilgilere, istatistiklere, kanunlara, vs güncel olarak ulaşılabilir. Ülkemizde tarımla ilgili bazı verilerin ve bilgilerin elde edilebileceği siteler aşağıda verilmiştir.

Site Adı	Sahip Olduğu Kurum	Bulunabilecek Bilgiler
www.aari.gov.tr	Ege Tarımsal Arş. Enstitüsü	Tarımsal Araştırma, Yayın

www.aeri.org.tr	Tarımsal Ekonomi Araşt. Ens	Tarımsal Ürün Maliyetleri
www.ahis.gov.tr/	Koruma Kontrol Genel Müd.	İlaç, Tohum, Veteriner vs
www.antbirlik.com.tr	ANTBİRLİK	Pamuk ve Narenciye
www.besd-bir.org.tr	Besi ve Hayvan Yetiştirici Bir.	Besicilik ve hayvancılık
www.cine-tarim.com.tr	Cine Tarım Dergisi	Elektronik ortamda yayın.
www.cukobirlik.com.tr	ÇUKOBİRLİK	Pamuk, Yerfıstığı, Soya
www.ciftcinet.com.tr	Cine Tarım Dergisi	Türkiye'nin tek çiftçi portalı
www.die.gov.tr	Devlet İstatistik Enstitüsü	Tarım istatistikleri
www.dpt.gov.tr	Devlet Planlama Teşkilatı	Tarımsal Kalkınma Planları
www.dsi.gov.tr	Devlet Su İşleri Genel Müd	Tarımsal Sulama
www.dsymb.org.tr	Damızlık Sığır Yetiştirici Bir.	Büyükbaş Hayvan
www.fiskobirlik.org.tr	Fındık Tarım Satış Koop. Bir.	Fındık Tarımı
www.foreigntrade.gov.tr	Dış Ticaret Müteşarlığı	İthalat ve İhracat verileri
www.gap.gov.tr	GAP Bölge İdaresi Bşk.lığı	GAP Bölgesi verileri
www.hasad.com.tr	Hasad Dergisi	Aylık Tarım Dergisi
www.igeme.org.tr	İhracatı Geliştirme Merkezi	İthalat İhracat verileri
www.karadenizbirlik.com.tr	KARADENİZBİRLİK	Yağlı Tohumlar
www.kayisi.org.tr	KAYISIBİRLİK	Kayısı Tarımı
www.khgm.gov.tr	Köy Hizmetleri Genel Müd.	Yol, Toprak, Sulama vb
www.khgm.gov.tr/ubm	Toprak ve Su Ulusal Bilgi Mer.	Toprak ve Su verileri
www.meteor.gov.tr	Meteoroloji Genel Müdürlüğü	Tarımsal Meteoroloji
www.narser.gov.tr	Narenciye ve Seracılık Arş Ens	Sebze, Sera, Narenciye
www.pankobirlik.com.tr	PANKOBİRLİK	Şeker pancarı üretimi
www.setbir.org.tr	Süt, Et Gıda San Üreticileri Bir	Süt, Et ve Gıda Sanayii
www.taçem.gov.tr	Tarımsal Araştırmalar Gen Müd.	Tarımsal Araştırmalar
www.tarim.gen.tr		Türk Tarım Siteleri
www.tarimkredi.gov.tr	Tarım Kredi Kooperatifleri	Tarımsal Krediler
www.taris.com.tr	TARIŞ	İncir, Üzüm, Pamuk, Zeytin
www.tb-yayin.gov.tr	TKB Yayın Dairesi Başkanlığı	Tarımsal Bilgi, Yayın
www.tigem.gov.tr	Tarım İşletmeleri Genel Müd.	Devlet Üretme Çiftlikleri
www.tisit.org/	Tarımsal ilaç Sanayicileri Der.	Tarımsal İlaçlar
www.tmmobzmo.org.tr	Ziraat Mühendisleri Odası	Tarımsal Bilgi, Yayın
www.tmo.gov.tr	Toprak Mahsulleri Ofisi	Bitkisel Ürün Alımları
www.trakyabirlik.com.tr	TRAKYABİRLİK	Ayçiçeği
www.tse.org.tr	Türk Standartları Enstitüsü	Tarım Ürünleri Standartları
www.ttae.gov.tr	Trakya Tarımsal Araştırma Enst.	Ayçiçeği, Çeltik, Hububat
www.ttg.gov.tr	Türk Teknoloji Geliştirme Vakfı	Projeler, Yeni fikirler
www.tubitak.gov.tr	Bilimsel Teknik Araştırma Kur	Bilimsel Yayınlar
www.turkindex.com/tarim.htm		Türkiye tarım siteleri indeksi
www.turkiyeyem.org.tr	Yem Sanayicileri Birliği	Hayvansal Yem
www.turkpatent.gov.tr/	Türk Patent Enstitüsü	Patentler ve markalar
www.turkseker.gov.tr	Türkiye Şeker Fabrikaları A.Ş	Şekerpancarı
www.turktarim.com		Türk Tarım Siteleri
www.turkted.org.tr	Tohumluk Endüstrisi Derneği	Tohumlukla ilgili veriler
www.tzob.org.tr	Türkiye Ziraat Odaları	Ziraat Odaları, çiftçiler
www.tzymb.org	Ziraat Yüksek Mühendis. Birliği	Tarımsal Bilgi, Yayın
www.un.org.tr/fao	FAO Türkiye	Dünya Tarım ve Gıda Örgütü
www.usd.org.tr	Un Sanayicileri Derneği	Unla ilgili Bilgiler

www.yok.gov.tr/	Üniversiteler/Ziraat Fakülteleri	Tarımsal Bilgi, Yayın
www.ziraat.com.tr	Türkiye Ziraat Bankası	Tarımsal Krediler
www.ziraat.linkleri.com	Türkiye'nin Tarımsal Link Sitesi	Türk Tarım Siteleri
www.ziraatcilar.birligi.com	Çiftçi Birlikleri	Tarımsal Bilgi, Yayın
www.ziraatcilerderneği.org.tr	Ziraat Teknisyenleri Derneği	Ziraat Teknisyenleri

Yabancı Tarımsal Veri Kaynakları

Site Adı	Açıklama
apps.fao.org/	FAO İstatistik Servisi
europa.eu.int/	Avrupa Topluluğu Ücretsiz Bilgi Servisi
Plants.usda.gov/	Bitkilerin Sistemikleri İle İlgili Tüm Bilgiler
unstats.un.org/	Birleşmiş Milletler İstatistik Veri Sayfası
www.aaic.org	Uluslar Arası Endüstri Bitkileri Birliği
www.ageze.com	Tarımsal Arama Motoru
www.agfind.com	<u>Agfind - Tarımsal Arama Motoru</u>
www.agnet.com.au/	Avustralya Tarım Siteleri Linkleri
www.agnic.org/aqdb/erdcalfr.html	Tarımla İlgili Birçok Database
www.agnic.org/diragis	Tarımsal Web Siteleri Listesi
www.agr.ca	<u>Kanada Kırsal Bilgi Sistemi</u>
www.agr.gc.ca/	Kanada Tarımsal Web Bilgi Ağı
www.agribiz.com	<u>Agribiz - Tarımsal İş Dünyası</u>
www.agribusinessworks.com	Tarımsal İş Dünyası Web Sayfası
www.agricom.qc.ca/	Kanada Tarımsal İnternet Bilgi Ağı
www.agriculturalweather.com	<u>Tarımsal Hava Durumu</u>
www.agriculture.com	Online Tarım Bülteni Ve Haberleri
www.agriculturelaw.com/	Uluslar Arası Tarımsal Kanunlar Ve Mevzuat
www.agrifor.ac.uk	İngiltere Tarımsal Arama Motoru
www.agrilunch.com	<u>AgriLunch - Tarımsal Siteler Dizini</u>
www.agrinet.tamu.edu	<u>AgriNet - Teksas Tarımsal Bilgi Servisi</u>
www.agriscap.com	Tarımsal Arama Motoru
www.agrisurf.com	<u>AgriSurf - Tarımsal Rehber</u>
www.agview.com	<u>AgView - Tarımsal Arama Motoru</u>
www.aiua.org	<u>Tarımsal İnternet Kullanıcıları Kurumu</u>
www.aosca.org/	Uluslar Arası Bitki İslahı Örgütü
www.aphis.usda.gov/	<u>ABD Hayvan Ve Bitki Sağlığı Gözlem Servisi</u>
www.ars.usda.gov/	Amerikan Tarım Bakanlığı Web Sitesi
www.ars-grin.gov	Abd Genetik Kaynaklar Merkezi
www.cast-science.org	Dünya Tarım Bilimi Ve Teknolojisi Konseyi
www.cetiom.fr	Fransa Tarımsal Yayım Merkezi
www.cetiom.fr/isa/	Uluslar Arası Ayçiçeği Birliği
www.cfra.org	Dünya Kırsal Kalkınma Merkezi
www.cgiar.org/	Uluslar Arası Tarımsal Araştırma Danışma Merkezi
www.cotton.org	Abd Pamuk Konseyi
www.dainet.de	<u>Almanya Tarımsal Bilgi Ağı</u>
www.dina.dk	<u>Danimarka Tarımsal Bilgi Ağı</u>

www.eharvest.com	<u>E-Harvest - Tarımsal Arama Motoru</u>
www.eharvest.com	Tarımsal Arama Motoru
www.fao.org	Dünya Tarım Ve Gıda Örgütü
www.fao.org/AGRIS	Uluslararası Tarımsal Teknolojiler Bilgi Sistemi
www.farmsource.com	<u>Farmsource - Tarımsal Siteler Dizini</u>
www.farmwide.com.au/agsearch	<u>Agsearch - Tarımsal Arama Motoru</u>
www.fas.usda.gov	Abd Tarımsal Dış Ticaret Sitesi
www.fertilizer.org/ifa/	Uluslar Arası Gübre Endüstrisi Örgütü
www.hri.ac.uk	Uluslar Arası Bahçe Bitkileri Araştırmaları Kurumu
www.ifad.org/	<u>Uluslararası Tarımsal Kalkınma Fonu (Ifad)</u>
www.ifap.org	Dünya Tarım Üreticileri Federasyonu
www.ifas.ufl.edu/AgriGator	<u>Agriqator Tarımsal Kuruluşlar Dizini</u>
www.ifpri.org	Dünya Gıda Politikaları Araştırmaları Kurumu
www.igc.org.uk	Dünya Tohum Ticareti Konseyi
www.inra.fr	Fransa Tarımsal Araştırma Merkezi
www.internets.com/sagri.htm	Tarımsal Web Sayfaları Listesi
www.intracen.org/	Uluslar Arası Ticaret Merkezi
www.inverizon.com	<u>Tarımsal Haberler</u>
www.inverizon.com	Tarımsal Arama Motoru
www.irri.org	Uluslar Arası Çeltik Araştırma Merkezi
www.ista.org	Uluslar Arası Tohum Ticareti Örgütü
www.joefarmer.com/	Tarım Ve Hayvancılık Arama Motoru
www.nalusda.gov/	Abd <u>Ulusal Tarım Kütüphanesi (Nalusda)</u>
www.nfu.org/	<u>Ulusal Çiftçi Birliği (Nfu)</u>
www.oecd.org/agriculture	Oecd Tarım Sitesi
www.pestweb.com	Bitki Hastalıkları Ve İlaçları Web Sayfası
www.prairielinks.com	Tarımsal Linkler Sitesi
www.reeusda.gov	Amerikan Üniversiteleri Tarımsal Yayım Siteleri
www.reeusda.gov/	<u>ABD Araştırma, Eğitim Ve Yayım Hizmetleri</u>
www.rural.org	<u>İnternet İçin Çiftçi Rehberi</u>
www.rural.org	Çiftçiler Bilgi Sistemi
www.soybean.org	Abd Soya Fasulyesi Konseyi
www.upov.int/	Uluslar Arası Bitki Koruma Standartları Örgütü
www.usagnet.com	ABD Tarımsal Arama Motoru
www.usda.gov/agency/oce/waob/waob.htm	Dünya Tarım Bordu
www.usda.gov/nass	Amerikan Tarım Bakanlığı İstatistik Servisi
www.web-agri.com	İlk Tarımsal Arama Motoru
www.worldseed.org/	Dünya Tohumculuk Birliği Sitesi
www.wri.org/	Dünya Tarımsal Kaynaklar Enstitüsü
www4.fao.org/caris	Devam Eden Tarımsal Araştırmalar Bilgi Sistemi