



Yemeklik Tane Baklagiller'in Türkiye Ekonomisindeki Önemi

Elife ÖZKAYA

Gıda Tarım Hayvancılık Bakanlığı Tarım Reformu Genel Müdürlüğü

ÖZET

Önemli bir protein kaynağı olan yemeklik tane baklagillerin özellikle gelişmekte olan ülkelerin beslenme sorunlarının çözümünde önemi büyüktür. Ülkemizde ticari olarak üretilen yemeklik tane baklagiller nohut, mercimek, fasulye ve bakla olup, son yıllarda börülce ve bezelyenin taze sebze ve kurutulmuş tane olarak tüketimleri söz konusudur. Yemeklik Tane Baklagillerden özellikle nohut ve mercimeğin dünya nüfusunun beslenmesi için gerekli protein ihtiyacının % 10 unu karşıladığı tahmin edilmektedir. Doğal kaynakları bozmadan, sürekli ve kaliteli bitkisel ürünler elde etmek için ekim nöbeti içerisinde baklagillere yer verilmesi gerekmektedir. Kuru tarım alanlarında nadasın kaldırılması için nohut ve mercimek, sulu tarım alanlarında fasulye, bakla, bezelye ve börülcenin yetiştirilmesi toprak verimliliği açısından oldukça önemlidir.

1.GİRİŞ

1.1.Milli İstatistikler

Bitkisel üretim içerisinde ekim alanı ve üretim yönünden büyük bir paya sahip olan tahıllar ve yemeklik tane baklagiller ülkemizin ekolojik özelliklerine en iyi uyum gösteren bitkilerdir. Türkiye'de tarla bitkileri üretimi yapılan toplam alanın yaklaşık %74'ünü oluşturan tahıllar birinci, % 8.3 nü oluşturan yemeklik tane baklagiller ise ikinci sırada yer almaktadır. Ülkemizde yemeklik tane baklagil üretimi yapılan bu alanın % 47,1'ne nohut, % 40,4'üne mercimek, % 10,4'üne kuru fasulye ve % 1,3'ne ise bakla ekilmekte olup, toplam yemek-

lik tane baklagil üretimimizin % 43,3'nü nohut, % 40,5'ni mercimek, % 12,6'nı kuru fasulye ve % 2,7 'ni ise bakla oluşturmaktadır.

Yemeklik Tane baklagiller ekim alanımız 1929, 1930 ve 1932 yılları dışında 1950'li yıllara kadar 200-300.000 ha. arasında değişmiş, 1950'li yıllardan sonra ise 300.000 hektarın üzerine çıkmıştır. 1981 yılından sonra, özellikle NAD (Nadas Alanlarının Daraltılması) projesinin devreye girmesiyle yemeklik baklagiller ekim alanlarında önemli artışlar gözlenmiş, 1990 yılında 2.010.000 hektara ulaşmıştır. 1991 yılından itibaren makinele tarıma elverişli, çevre koşullarına adaptasyonu yüksek, hastalık ve zararlılara toleranslı, yüksek verim kapasitesine sahip yeni çeşitlerin geliştirilmesine rağmen, geliştirilen yeni çeşitlere ait sertifikalı tohumlukların yeterince ve uygun fiyatta üreticiye ulaştırılamaması, yeni yetiştirme tekniği ve üretim teknolojilerin zamanında ve etkin olarak üreticiye aktarılmasında yaşanan problemler, iklim koşullarındaki değişimler, dış pazardaki dalgalanmalar ve bunun ürün fiyatına etkisi sonucunda yemeklik tane baklagiller ekim alanlarımız 2008 yılında 974.000 hektara kadar düşmüştür. Ekim alanlarına bağlı olarak üretim miktarı da 855.354 ton'a düşmüş ve dolayısıyla ihracatımızda da önemli dalgalanmalar olmuştur



Nohut (*Cicer arietinum* L.); Ülkemizde Yemeklik Tane Baklagil türleri içerisinde 455.934 ha. ekim alanı ve 562.564 ton üretim ve 123,0 kg/da verim miktarı ile ilk sırada yer alan nohut, kuru tarım alanlarında tahıllarla ekim nöbetine girerek kendinden sonraki bitkiye organik madde ve besin maddelerince zengin iyi bir toprak

bırakmasının yanında, yüksek orandaki protein içeriği [% 16,4-31,2] ve proteinin bileşimindeki amino asitlerin uygun miktarı nedeniyle iyi bir besin kaynağıdır. Ülkemizde NAD projesinin uygulanmasıyla birlikte nohut ve mercimek ekim alanları hızla artış göstermiş, ancak 1991 yılından itibaren ekim alanlarında buna bağlı olarak ta üretim alanlarında azalmalar olmuş, bu azalmalar 2000 yılından sonra da devam etmiş, fakat 2006-2009 yılları arasında hem ekim alanları hem de üretim miktarlarında stabil değerler elde edilmeye başlanırken, birim alan tane verim değerlerinde dikkate değer artışlar görülmüştür (Tablo 1). Ülkemizde nohut kışları ılıman olan batı bölgelerimizde kışlık, orta Anadolu ve geçit bölgelerimizde yazlık olarak üretilmektedir. İç tüketimde yemeklik olarak kullanılmakla birlikte, leblebi sanayinin de hammadde ihtiyacı karşılanmaktadır.



Mercimek (*Lens culinaris Medik*); Yemeklik tane baklagiller arasında ekim alanı ve üretim miktarı bakımından nohuttan sonra en fazla ekilen bitki mercimektir. Ülkemizde mercimek üretiminin % 78'ini oluşturan kırmızı mercimek; kışlık olarak Güneydoğu Anadolu Bölgesinde, % 22'sini yeşil mercimek ise çoğunlukla yazlık olarak Orta Anadolu ve Geçit bölgelerimizde yetiştirilmektedir.

Toplam mercimek ekim alanlarımız içerisinde kırmızı mercimek ekim alanlarımızın aldığı pay 1988 yılında % 74,4 iken, 2003 yılında % 86,0 ya yükselmiştir. Bu verilerde toplam mercimek ekim alanlarımız içinde kırmızı mercimek ekim alanlarımızın arttığı, yeşil mercimek ekim alanlarımızın azaldığını göstermektedir. Ülkemizde toplam 29 ilimizde kırmızı mercimek tarımı yapılmakta olup, kırmızı mercimek ekim alanı en fazla olan ilimiz Şanlıurfa'dır. Şanlıurfa ilimizi Diyarbakır, Mardin Gaziantep ve Adıyaman illerimiz takip etmektedir. Ülkemizde yeşil mercimek ekim alanı en fazla olan ilimiz Yozgat olup, bu ilimizi Çorum, Konya, Ankara, Aksaray ve Afyon illerimiz izlemektedir.

Ülkemizde Tarımı Yapılan Yemeklik Tane Baklagil Türlerinin 2000-2011 Yılları Ekim Alanı, Üretim ve Verim Değerlerinin verildiği Tablo-1 incelendiğinde görüleceği gibi; Ülkemizde kırmızı mercimek ekim alanı 2000 yılında

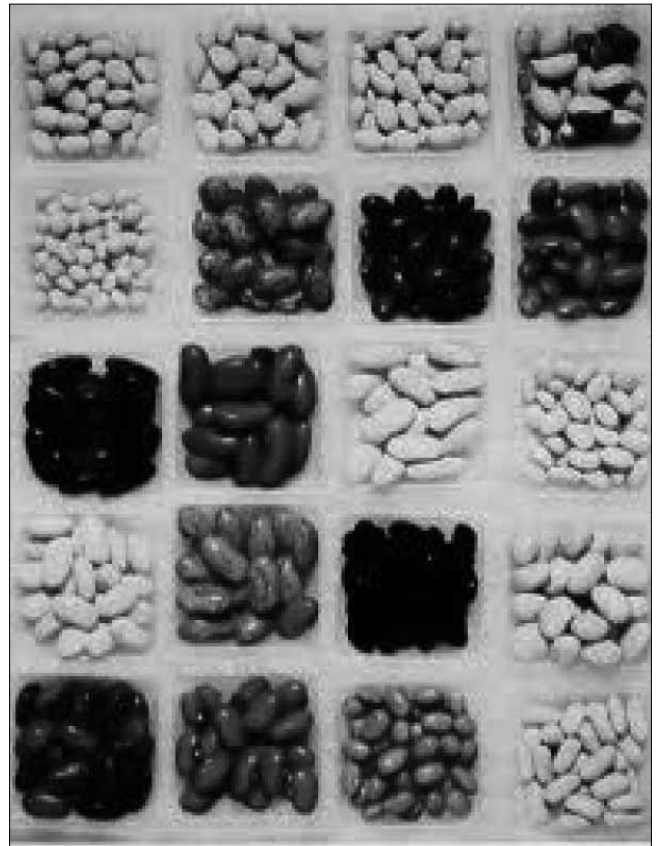
390 000 hektar iken, 2007 yılında 357 000 hektara; 2000 yılında 280 000 ton olan üretim ise, 2007 yılında 508 000 ton'a yükseldiği, üretim miktarındaki bu artışın ise birim alan tane veriminde sağlanan artıştan kaynaklandığı görülecektir. Birim alan tane veriminde sağlanan artışta yeni geliştirilen hastalıklara toleranslı ve yüksek verim kapasitesine sahip çeşitlere ait tohumların ve yeni üretim tekniklerinin üretim alanlarında kullanılmaya başlanmasından kaynaklandığı söylenebilir. 2008 yılından itibaren kırmızı ve yeşil mercimek ekim alanlarında bir düşüş eğilimi görülmekte olup, bunda yem bitkileri ve endüstri bitkilerine yapılan yüksek destekleme ödemeleri sonucunda üreticilerin bu ürünlerin üretimine yönelmiş oldukları söylenebilir. 2008 yılında kırmızı mercimek üretimimizdeki ani düşüş ise, kırmızı mercimek ekim alanlarındaki azalmadan değil, daha çok 2008 yılında yaşanan aşırı kuraklıktan kaynaklanmaktadır.

Fasulye (*Phaseolus vulgaris L.*); insan beslenmesinde yeri ve önemi her geçen gün artan bir kültür bitkisidir. Fasulye taneleri, zengin protein ve karbonhidrat içeriği ile verdikleri yüksek kaloringin yanı sıra, çok lezzetli olmaları sebebiyle Dünyada ve ülkemizde yoğun olarak tüketilmektedir. Türkiye'de Yemeklik Tane Baklagiller içinde ekim alanı ve üretim bakımından fasulye, nohut ve mercimekten sonra üçüncü sırada yer almaktadır. Türkiye'de fasulye ekim alanı üretim ve verim değerleri Tablo1 'de verilmiştir. 2009 yılı verilerine göre Ülkemizde fasulye ekim alanı 94 928 hektar, üretim 181 205 ton, verim ise 191 kg/da dır. Türkiye'de istatistiklerin başlatıldığı 1928 yılından 2004 yılına kadarki sürede en yüksek fasulye ekim alanı 180 000 ha (2002), üretim 250 000 ton (2002-2004), verim ise 191,0 kg/da (2009) olarak gerçekleşmiştir. Ülkemizde fasulye, Yemeklik Tane Baklagil ekim alanlarının % 10,4'ünü, üretimin ise % 12,6'sını oluşturmaktadır. Fasulye, yurdumuzda kolay üretilmesi ve halkımız arasındaki yaygın tüketimi nedeniyle bütün bölgelerde kuru fasulye yetiştiriciliği yapılmaktadır. Ekim alanı bakımından Orta Anadolu Bölgesi birinci, Karadeniz ikinci, Güneydoğu Anadolu üçüncü sırada yer alır. Üretim bakımından ise, Orta Anadolu birinci, Güneydoğu Anadolu ikinci, Karadeniz bölgesi üçüncü sırada yer alır. Türkiye'de toplam kuru fasulye üretiminin % 32'si Orta Anadolu Bölgesinden, % 16'sı Güneydoğu Anadolu Bölgesinden, % 12'si ise Karadeniz Bölgesinden sağlanmaktadır. Fasulyede en fazla ekiliş alanı bulunan 10 ilimiz Konya (28 205 ha), Samsun (24 344 ha), Kahramanmaraş (15 386 ha), Erzincan (8 986 ha), Karaman (8 918 ha), Niğde (5 142 ha), Kayseri (4 946 ha), Kırşehir (4 916 ha), Aksaray (4 845 ha), ve Malatya (4 536 ha) olup, ülkemiz toplam fasulye ekim alanımızın % 62,2 sini, toplam fasulye üretimimizin % 66,2'sini karşılamaktadır.

Bakla (*Vicia faba L.*); yemeklik tane baklagiller içinde ekim alanı bakımından % 1,3, üretim bakımından ise % 2,7'lik bir paya sahip olup, ekim alanı ve üretim açısından 4. sırada yer almaktadır. 2000 yılında ülkemiz bakla ekim alanı 20 000 hektar, üretimi 37 000 ton ve

verimi 185,0 kg/da iken, 2009 yılında ise bakla ekim alanımız 9 387 hektara, üretimimiz 21 150 tona gerilemiş, birim alan verimimiz ise 225,0 kg/da yükselmiştir. Ülkemizde Ege, Marmara ve Akdeniz bölgelerimizde olmak üzere toplam 28 ilimizde bakla yetiştiriciliği yapılmakta ve bakla ekim alanı en fazla olan ilimiz Balıkesir'dir. Balıkesir'i Muğla, Çanakkale, Manisa, İzmir, Bursa, Kütahya ve Antalya illerimiz izlemektedir.

Ülkemiz yemeklik tane baklagil hasat ve harman işlerinin makine ile yapılamaması ekim alanlarını sınırlandıran en önemli faktörlerden birisidir. Makine ile hasat yapılamayan durumlarda, hasat sırasında gerekli iş gücünün sağlanamaması, sağlansa bile maliyetinin yüksek olması ekim alanlarının daha fazla artmasını engellemektedir. Bu sebeple yemeklik tane baklagil ıslah çalışmalarında dik gelişen, makineli tarıma uygun çeşitlerin geliştirilmesi amaçlanmalı, mevcut alet ve ekipmanların bazı modifikasyonlarla üretici koşullarında ekonomik olarak kullanımı temin edilmelidir.



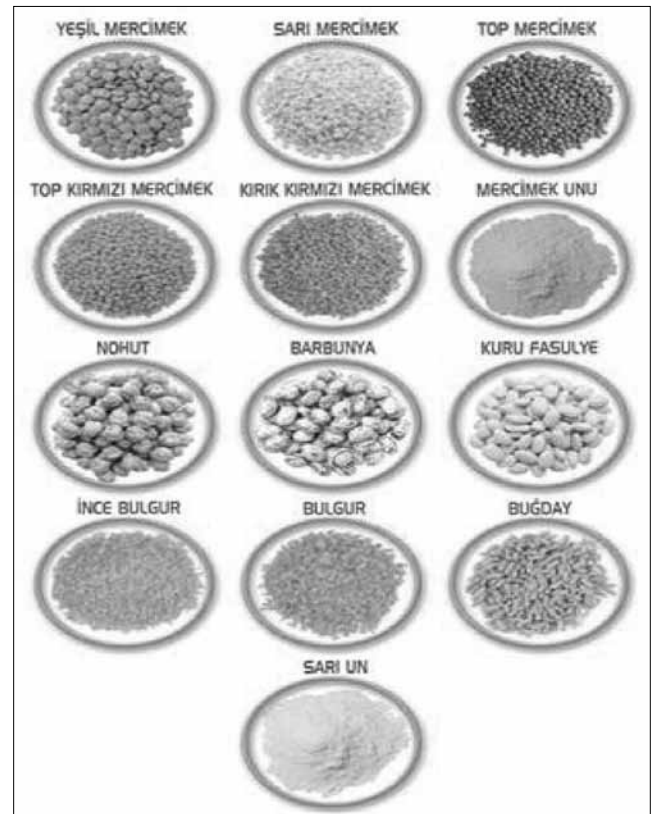
Bezelye (*Pisum sativum L.*); İçerdiği zengin besin maddeleri ile insan ve hayvan beslenmesinde önemli bir yere sahip olan bezelye, dünyada ekim alanı bakımından fasulye, börülce ve nohuttan sonra dördüncü sırada, üretim yönünden ise kuru fasulyeden sonra ikinci sırada yer alırken, ülkemizde ekim alanı ve üretim yönünden diğer kuru baklagillerin gerisinde kalmıştır (FAO, 2008). Ülkemizde 2008 yılı istatistiklerine göre toplam bezelye ekim alanı yaklaşık 15 bin hektar olup, bunun da 13 bin

hektarında taze tüketim amaçlı olarak yetiştirilmektedir (FAO, 2008). Ülkemizde bezelye tarımı daha çok kıyı bölgelerimizde (Marmara ve Ege bölgeleri başta olmak üzere) ve küçük alanlarda taze bezelye üretimi şeklinde yürütülmektedir. Bu yönden bakıldığında dünya geneline göre ülkemizde bezelye ekim alanı ve üretim miktarı diğer baklagillere kıyasla oldukça düşük seviyelerdedir. Bu durumun en önemli nedeni kuru olarak tüketim alışkanlığının yaygın olmaması ve farklı yörelere adapte olabilecek yerli materyalden geliştirilmiş bezelye çeşitlerinin yetersizliği gösterilebilir (Öz ve Karasu, 2010). Ülkemizde kuru tane amaçlı kullanıma yönelik hiçbir tescilli çeşit yokken, taze tüketim amaçlı bugüne kadar 11 adet çeşidin, tescilli veya üretim iznli olarak piyasada yer aldığı, bunlardan da sadece bir tanesinin ülkemiz gen kaynaklı çeşitlerden tescil edildiği bildirilmiştir (Karayel ve Bozoğlu, 2008). Bu durum ülkemiz yerel bezelye genotiplerinin (yerel çeşit, köy çeşitleri vb.) bezelye ıslahında yeterince değerlendirilemediğinin açıkça göstergesidir. Bezelye yerel genotiplerinin farklı ekolojilere uyum yönünden oldukça önemli genetik kaynaklar olduğu birçok araştırmacı tarafından ifade edilmiş olup (Nechit ve ark. 1988; Caccarelli 1994; Bunder ve ark. 1996; Chahal ve Gosal 2002) bu bağlamda Türkiye orijinli yerel bezelye genotipleri kullanılarak farklı yörelere adapte olabilen, erkenci, kaliteli, yüksek verimli, düşük sıcaklık ve kurağa dayanıklı yeni bezelye çeşitlerinin geliştirilmesi önem taşımaktadır. Farklı ekolojik bölgelere adapte olabilen taze ve kuru tüketim amaçlı yeni bezelye çeşitlerinin geliştirilmesi ve bu çeşitlerin kıyı bölgelerinde kışlık ara ürün olarak tarımının yaygınlaştırılmasının, ülkemiz bezelye üretim ve tüketimine önemli katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bundan dolayı, bezelye gen kaynakları bakımından oldukça zengin olan ülkemizdeki bu gen kaynaklarının farklı ekolojilere uyabilme yetenekleri ile agronomik ve kalite özellikleri yönünden incelenmesi ve bu materyalin hızlı bir şekilde bezelye ıslahı programlarına entegre edilmesi, farklı ekolojik bölgelere uygun Türkiye orijinli yeni çeşitlerin geliştirilmesi açısından oldukça önemli olacaktır.

Börülce (*Vigna unguiculata*); baklagiller (Fabaceae) familyasından fasulyeye benzer bir tarım bitkisi. Birkaç önemli türü olan ve bunların kökeni dünyanın çok farklı

bölgelerinde bulunan börülcelerden ülkemizde yetiştirilen adı börülcenin (*V. unguiculata*) anayurdu Afrika kıtasıdır. Türkiye’de Batı ve Güney Anadolu’da yetiştiriciliği yapılan bu börülce türü, 30-300 cm. kadar boylanabilen, bir yıllık sarılıcı otsu bitkidir.

Börülce 2n=22 kromozomludur. İyi gelişmiş kazık bir köke sahiptir. Tek yıllık otsu bir bitkidir. Yakın zamanlara kadar fasulyeler arasında sayılan ama günümüzde kendi özel cinsi içinde tanımlanan börülcenin gövde ve yaprakları fasulyeninkine benzer. Yaprakları üç yaprakçıktan oluşan bileşik yaprak şeklindedir. Çiçekler yaprak koltuklarından çıkar. Börülce tohumlarının meyveye bağlandığı yerde renkli halkası vardır. O yüzden bir adı da *karnıkaradır*. Adana ve çevresinde “acebek” olarak adlandırılır. Taze fasulye şeklinde yemekleri yapılabileceği gibi salata olarak da tüketilebilir.



Tohumlarıyla (kuru taneleriyle) çoğaltılan börülce, sıcak ve ılık iklimli yerlerin bitkisidir. Yurdumuzda genellikle Ege ve Akdeniz bölgelerinin kıyı kesimlerinde yetiştirilmektedir. Bitkinin istekleri, fasulyeninkine benzer şekilde, sıcak bir toprak ve yetiştirilme döneminin ılık ve uzun geçmesidir. Baklagillerden olduğu için yetiştiriciliğinin yapıldığı toprağı yeşil gübreleme yoluyla zenginleştiren börülce, fasulyeye çok benzer biçimde yetiştirilir.

1.2. İşletme İstatistikleri

2001 yılı verilerine göre Türkiye’de 4 068 432 adet tarımsal işletme bulunmaktadır. Bu işletmelerden 101 610 işletme (% 2,5) arazi varlığına sahip değilken, 3 372 887





işletme (% 82,9) 100 dekardan daha az arazi varlığına sahiptir. 100 dekardan daha az arazi varlığı olan işletmelerin sahip olduğu toplam arazi miktarı 98 640 305 dekar olup, Ülkemiz toplam tarım arazisinin % 42,1'ni kapsamaktadır. 100-499 dekar arasında arazi varlığına sahip olan işletmelerin toplam arazi miktarı 95 704 065 dekar, oranı ise % 40,8 dir. Türkiye'de mevcut tarımsal işletme sayısının %1'ni ise 500 dekardan daha fazla araziye sahip işletmeler oluşturmaktadır.

Yukarıdaki veriler göstermektedir ki ülkemizde tarım işletmelerimizin sahip olduğu arazi miktarı oldukça düşük ve çok parçalıdır. Ülkemizde nohut, yeşil mercimek kuru fasulye tarımının büyük çoğunluğu küçük (100 dekardan daha az arazi varlığına sahip işletmeler) işletmelerde aile işgücüne dayalı olarak yapılmaktadır. Son yıllarda nohut ve mercimekte hastalıklara toleranslı, dik gelişen, uzun boylu, makineli tarıma elverişli yeni çeşitlerin geliştirilmesiyle birlikte geniş ekim alanlarına sahip illerimizde ekimden hasada kadar az da olsa mekanizasyon kullanılmaktadır. Bu durum ürün maliyetini düşürerek işletme karını yükseltmektedir. Üreticinin ürün maliyetini azaltarak, daha geniş alanlarda ve gelişmiş teknolojileri uygulayarak üretimde bulunabilmesi için geliştirilen yüksek özelliklere sahip bu çeşitlere ait tohumların hızlı bir şekilde üretilerek, uygun fiyatta üreticilere ulaştırılması gerekmektedir.

1.3. Endüstri İstatistikleri

Ülkemizde nohut insan beslenmesinde ve geniş oranda leblebi olarak değerlendirilmektedir. Ülkemizde üretilen nohudun % 20'si kadarı leblebi üretiminde kullanılmaktadır. Ülkemizde sarı leblebi üretimi yoğun ve ticari olarak Denizli, Çorum, Gaziantep, Kütahya, Erzincan, Manisa ve Sandıklı'da üretilmektedir. Ülkemizde Uşak (Kırmızı nohut) olarak adlandırılan popülasyon sarı leblebi imalatı için on kullanılmaktadır. Uşak adı verilen bu popülasyon (Kırmızı nohut) Antraknoz hastalığına hassas olup, üreticiler tarafından hastalıktan kaçmak amacıyla

Nisan ayının 2. haftasında veya Mayıs ayında ekilmekte, çiçeklenme ve bakla bağlama dönemi sıcaklığın 25 °C'nin üzerine çıktığı Temmuz ayına gelmesi sebebiyle tane bağlama problemleri sebebiyle tane bağlamada azalmalar oluşmakta ve birim alandan 50-60 kg/da gibi verimler elde edilmektedir. Uşak kırmızı nohut popülasyonunda bitki boyu 25-30 cm civarında olması sebebiyle makineli hasat ve harmana elverişli değildir. Kırmızı nohut popülasyonunda hasat işlemi elle, harman ise batözle yapılmakta, sonuç olarak ta üretim maliyeti artmaktadır. Tüm bu sorunları çözmek amacıyla 1990'lı yıllarda Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsünde Leblebilik nohut ıslah programı başlatılmıştır. Yürütülen ıslah çalışmaları sonucunda Antraknoz hastalığına toleransı, bitki boyu, birim alan tane verimi ve adaptasyon kabiliyeti bakımından yerel popülasyona göre daha iyi performans gösteren bir nohut hattı (Kırmızı Nohut x Flip 91-54C), 4.4.2008 tarihinde, Hisar adıyla leblebi üretimi amacıyla tavsiye çeşit olarak tescil edilmiştir. Tescil edilen çeşidin tohumluk üretimleri yapılarak üreticilere dağıtımına başlanmıştır.

Güneydoğu Anadolu bölgesinde yetiştirilen kırmızı mercimek üretiminin büyük bir kısmı ihraç edilmektedir. Bölgede bulunan sanayi tesislerinde kabuğu alınan (decortication) mercimek miktarı hakkında rakamsal verilere ulaşılamamıştır. Üreticiden alınan kırmızı mercimek fabrikalarda 42 ayrı işlemden geçirildikten sonra tüketiciye arz edilmektedir. Kırmızı mercimek entegre işleme tesislerinden sadece Gaziantep ilimizde 52 adet bulunmaktadır.

Kırmızı mercimekte gerek iç piyasada gerekse ihraçta sorunlara neden olan diğer bir faktör ise "Tebeşirleşme" diye adlandırılan unsulaşma problemi olup, son yıllarda bu sorunun ürün içersindeki oranı %15-20 ye kadar yükselmiştir. Tebeşirleşme kırmızı mercimek tanesinde fiziksel olarak görüntü bozukluğuna neden olmakta ve kaliteyi düşürmekte, sonuç olarak üreticiler ürünü satamayıp yem fabrikalarında değerlendirmek zorunda kalmaktadır.

Tablo 1: Ülkemizde Tarımı Yapılan Yemeklik Tane Baklagil Türlerinin Yıllara Göre Ekim Alanı, Üretim ve Verim Değerleri

Tür		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Nohut	Ekim Alanı (Ha.)	636 000	645 000	660 000	630 000	606 000	557 800	524 367	503 674	505 165	455 934	455 690	446 412
	Üretim (Ton)	548 000	535 000	650 000	600 000	620 000	600 000	551 746	505366	518 026	562 564	530 634	487 477
	Verim (Kg/[da])	86,0	83,0	98,0	95,0	102,0	108,0	105,0	100,0	103,0	123,0	116	109
Kırmızı Mercimek	Ekim Alanı (Ha.)	390 000	400 000	420 000	380 000	379 000	386 700	378 707	357 232	290 976	189 378	211 600	192 322
	Üretim (Ton)	280 000	460 000	500 000	485 000	480 00	520 000	580 298	508 378	106 361	275 050	422 000	380 000
	Verim (Kg/da)	72,0	115,0	119,0	128,0	127,0	134,0	153,0	142,0	37,0	145,0	199	198
Yeşil Mercimek	Ekim Alanı (Ha.)	82 000	70 000	72 000	62 000	60 000	53 200	45 462	32 308	27 697	25 553	22 892	22 524
	Üretim (Ton)	73 000	60 000	65 000	55 000	60 000	50 000	42 326	26 803	24 827	27 131	25 400	25 952
	Verim (Kg/da)	89,0	86,0	90,0	89,0	100,0	94,0	93,0	83,0	90,0	106,0	111	115
Kuru Fasulye	Ekim Alanı (Ha.)	176 000	175 000	180 000	162 000	155 000	141 200	129 051	109 249	98 232	94 928	103 381	94 625
	Üretim (Ton)	230 000	225 000	250 000	250 000	250 000	210 00	195 970	154 243	154 630	181 205	212 758	200 673
	Verim (Kg/da)	131,0	129,0	139,0	154,0	161,0	149,0	152,0	141,0	157,0	191,0	206	212
Kuru Bakla	Ekim Alanı (Ha.)	20 000	19 000	18 000	17 000	15 100	12 400	10 538	10 846	10 263	9 387	8 297	7 441
	Üretim (Ton)	37 000	35 000	32 000	33 000	30 000	28 000	21 316	21 043	20 668	21 150	19 898	19 678
	Verim (Kg/da)	185,0	184,0	178,0	194,0	199,0	226,0	202,0	194,0	201,0	225,0	240	264
Börülce	Ekim Alanı (Ha.)	3 000	2 900	3 000	3 000	2 900	3 000	2 925	2 940	3 400	2 935	2 200	2 320
	Üretim (Ton)	2 600	2 000	2 200	2 400	2 300	2 500	2 900	1 800	3 000	3 000	2 300	2 150
	Verim (Kg/da)	87	69	75	80	79	83	101	63	101	103	104	106

Ülkemizde fasulye yeşil baklaları ve kuru taneleri tüketilmekte olup, gıda sanayi, konserve sanayi, ambalajlama ve paketleme sanayi ile ilişki içersindedir. Ancak söz konusu sektörler ile fasulye üreticisi arasındaki faaliyetlerin ve işbirliğinin yeterince geliştiğini söylemek mümkün değildir. Ülkemizde TSE standartlarına uygun tane şekli ve kalitesinde fasulye üretimi arttığı takdirde, elde edilen ürünün konserve ve dondurulmuş gıda sanayinde kullanım miktarı artacağından, söz konusu sektörlerle ilişkileri artacaktır.

Yeşil ve kuru olarak tüketilen baklanın diğer baklagil türlerine göre tüketimi daha az olmaktadır. Ülkemizdeki bakla üretimi arttığı takdirde konserve sanayinde kullanım miktarının artacağı söylenebilir.

1.4. Pazarlama İstatistikleri

Yemeklik Tane Baklagiller, dünya üzerinde büyük bir kitle için besin değeri bakımından önemli bir gıda maddesidir. Özellikle protein ve enerji ihtiyacını sebzen karşılamak zorunda olan yoksul kesimler için temel bir gıda maddesi özelliğini taşımaktadır.

Fakat son yıllarda fonksiyonel gıda maddelerinden biri olarak algılanmaya başlanmaları, bazı gelişmiş ülkelerin baklagil tüketimlerinde değişmelere neden olmuştur. Dünyada üretilen baklagillerin yaklaşık % 85-90'ı üretici ülkeler tarafından tüketilirken, ancak % 10-15'i ihracata konu olmaktadır. 2008 yılı itibari ile ülkemiz 273.000 ton baklagil ithalatı gerçekleştirmiştir.

Yemeklik Tane Baklagiller, tarımsal ürün dış satımı içinde meyveden sonra ikinci sırada, döviz geliri olarak ta meyve ve endüstri bitkilerinden sonra üçüncü sırada yer almaktadır. Yemeklik Tane Baklagiller, tarım ürünleri toplam ihracatımızda % 13-18 oranında yer almaktadır. Ülkemiz baklagil dış ticareti 1980 yılından itibaren baklagil üretimimizde görülen büyük artışlar neticesinde önemli ölçüde artış göstermiş, 1990 yılında 300 milyon doların üzerine çıkan ihracat değeri ile ülkemiz dünyanın en büyük baklagil ihracatçısı olmuştur. Daha sonraki yıllarda dalgalanma gösteren baklagil ihracatımız, 2004 yılı itibariyle 167 milyon dolar, 2005 yılında 158 milyon dolar, 2006 yılında 248 milyon dolar, 2007 yılında 189 milyon dolar, 2008 yılında ise 187 milyon dolar olarak gerçekleşmiştir.

Türkiye’de 2008 yılı itibari ile 154.630 ton kuru fasulye üretimi gerçekleştirilmiş olup, bunun sadece 3.046 ton’u ihraç edilmiştir. Ülkemiz dünya kuru fasulye ihracatında 22. sırada yer almaktadır.

Ülkemizden ihraç ettiğimiz baklagil ürünleri içerisinde nohut ve mercimek en önemli yeri tutmakta olup, 2008 yılı itibari ile 88.338 ton nohut ve 7.034 ton mercimek ihraç edilmiştir. Ülkemizden diğer ülkelere yapılan baklagil ihracatı, Türkiye dışında önemli ihracatçı ülkelerin üretim miktarında görülen artış ve azalışlar, dünya piyasalarında oluşan fiyatlar ve oldukça sabit bir tüketim karşısında özellikle iklimsel faktörlerin etkisiyle yurt içi üretim miktarında görülen dalgalanmaların etkisinde kalmaktadır. Nohut ve mercimek üretimimizde meydana gelen artışlara paralel olarak, bu ürünlerin ihracatı da artmaktadır.

Ülkemizin bakliyat ihracatı gerçekleştirdiği ülkeler arasında Ortadoğu ülkeleri, Batı Avrupa Ülkeleri, Kuzey Afrika ülkeleri ve Güney Asya Ülkeleri ilk sıraları almaktadır. 2008 yılından itibaren ülkemizden baklagil ihracatı yapılan ülke sayısı 80’in üzerindedir.

Ülkemizde 1994 yılına kadarki baklagil ithalatımızın yaklaşık olarak tamamını kuru fasulye oluştururken, 1994 yılından itibaren yeşil mercimek, 1997 yılından itibaren de nohut ve kırmızı mercimek ithalatımız önemli ölçüde artış göstermiştir. 2000 yılında 78 milyon Dolara ulaşan baklagil ithalatımız, 2003 yılında azalma göstererek 14 milyon dolara gerilemiş, ancak daha sonraki yıllarda sürekli artış göstererek 2007 yılında 78,7 milyon dolara, 2008 yılında ise 333 milyon dolara rekor düzeyde yükselmiştir. Bakliyat dış ticaretimizde ithalatımız ilk kez 2008 yılında ihracatımızın üzerinde gerçekleşmiş ve bu yıl ülkemiz ilk kez 146 milyon dolarlık açık vermiştir. 2007 yılı ithalatımızın % 48,8’ini kuru fasulye, % 8,72’sini kırmızı mercimek, % 14,7’sini yeşil mercimek ve % 5,5’ini de nohut oluştururken, 2008 yılı ithalatımızın % 66,9’unu kırmızı mercimek, % 16,9’unu kuru fasulye, % 6,4’ünün yeşil mercimek, % 2,7’sini nohut ithalatı oluşturmuştur. 2008 yılında bakliyat ithalatımızın maksimum düzeyde gerçekleşmesinin nedeni, söz konusu yılda kırmızı mercimek üretimimizin aşırı kuraklık nedeni ile önemli ölçüde azalmasıdır.

1990 yılına kadar dünyanın en büyük yeşil mercimek ihracatçısı olan ülkemizin Kanada ve ABD’nin üretimlerini artırması ve verim yüksekliğine paralel olarak düşük maliyetli ürünlerle dünya piyasalarına girmeleri neticesinde, ülkemiz dünya piyasalarındaki üstünlüğünü kaybetmiş ve ithalatçı ülke konumuna gelmiştir. 2006 yılı yeşil mercimek ithalatımız 7,8 Milyon Dolar, 2007 yılı ithalatımız 11,6 Milyon Dolar ve 2008 yılı ithalatımız 21,3 Milyon Dolar olarak gerçekleşmiştir.

1.5. Sosyo- Kültürel ve Çevre İstatistikleri

Ülkemizde yemeklik tane baklagil yetiştiriciliği çoğu bölgemizde küçük aile işletmelerinde yapılmakta olup, Ülkemizin yemeklik tane baklagil yetiştiriciliği yapılan

bütün bölgelerinde modern yetiştirme tekniklerinin uygulanması istenen düzeyin altındadır. Bu da ürün maliyetini arttırmaktadır. Ürün maliyetinin yüksek olması, daha geniş alanlarda ve gelişmiş teknolojileri uygulayarak düşük maliyetle üretimde bulunan ülkelerle yarışma şansımızı azaltmaktadır. Bu sebeple yeni tarım tekniklerinin üreticiye aktarılması konusundaki çalışmalara hız verilmelidir.

Makine ile hasat yapılamaması veya sınırlı miktarlarda olması baklagillerin ekim alanlarını sınırlandıran en önemli faktörlerden birisidir. Makine ile hasat yapılamayan durumlarda, hasat sırasında gerekli iş gücünün sağlanamaması, sağlansa bile maliyetinin yüksek olması ekim alanlarının daha fazla artmasını engellemektedir. Bu sebeple baklagil ıslah çalışmalarında dik gelişen, makineli tarıma uygun çeşitlerin geliştirilmesi amaçlanmalı, mevcut alet ve ekipmanların bazı modifikasyonlarla üretici koşullarında ekonomik olarak kullanımı temin edilmelidir.

Ülkemizde diğer bazı ürünlerde de olduğu gibi baklagil ekim alanlarında da baklagillerin ekilip ekilmeyeceği üreticilerin kararına bağlı olup, baklagillerden bir yıl iyi gelir getirdiğinde ertesi yıl da ekilmektedir. Bu durum oluşan üretim fazlası nedeniyle fiyatların düşmesine neden olmakta, sonuç olarak ta ertesi yıl baklagil ekilmemektedir. Fasulyede ve diğer baklagillerde verimin artırılması ve istikrarın sağlanması amacıyla üretim planlamasına geçilmelidir. Üretim planlaması yapılırken sadece iç tüketim değil, dış pazarlardaki kalite kriterleri göz önünde bulundurulmalıdır. İthalatçı Ülkelerin isteklerine uygun standart ve kalitede ürün üretip ambalajlanmalıdır.

Kuruluş amacı tarımın gelişmesini desteklemek olan T.M.O., 1994 yılından bu yana baklagil destekleme alımlarından vazgeçmiştir. T.M.O. baklagil destekleme alımları yapmadığında üretici tamamen tüccara dayalı ve onun tekelinde belirlenen bir fiyatla ürününü satmak durumunda kalmıştır. Üretici satış garantisi olmadığından zaman zaman baklagil yetiştiriciliğinden vazgeçmek durumunda kalmıştır. Bu durumda T.M.O.’den beklenen pazarın en büyük alımlarını yapması değil, piyasa düzenleyici işleviyle alımlara katılıp üreticinin tümüyle tüccara terk edilmemesidir. Standart ve yüksek kaliteli ürünün özendirici fiyat politikasını uygulamasıdır.

2. YEMEKLİK TANE BAKLAGİL ÜRETİM VE TÜKETİM PROJEKSİYONLARI

İnsan beslenmesinde çok önemli bir yere sahip olan tahıllar ve yemeklik tane baklagiller yurdumuzda gerek ekim alanı gerekse üretim yönünden büyük bir potansiyele sahiptir. Türkiye, 14 milyon hektarı aşan tahıl ekim alanı ve 33 milyon tonluk üretimi ile dünya tahıl ekiliş ve üretiminde 10. sırada yer almaktadır. Yurdumuz, gerek tahıllar, gerekse yemeklik tane baklagiller için uygun bir ekolojije sahip olmasına karşın istenilen düzeyde üretimi gerçekleştirememektedir. Tahıllardan buğday ve arpada,

tane baklagillerden mercimek ve nohutta üretimin, yıldan yıla iklim koşullarına bağlı olarak değişim gösterdiği, kararlı bir üretimin olmadığı dikkati çekmektedir. Kişi başına tüketimin fazla olduğu buğday, mısır ve çeltikte son yıllarda Türkiye kendine yeter olma özelliğini yitirmiştir. Üretimin artırılarak en kısa zamanda Türkiye'nin tahıllar ve yemeklik tane baklagillerde öncelikle kendine yeter, daha sonra da dış satımcı konuma geçmesi gerekmektedir. Türkiye gelecek 2020 yılında 88 milyona ulaşması beklenen nüfusunu besleyecek ve önemli miktarda tahıl ve yemeklik tane baklagil dış satımını gerçekleştirecek olanaklara sahiptir. Tahıllar ve yemeklik tane baklagillerin bazı cinslerinde ekim alanlarını genişleterek üretimi artırma olanakları bulunmaktadır. Birim alan verimini yükselterek üretim artışı sağlanması açısından yetiştirme tekniği uygulamalarında yapılacak iyileştirmeler, uygun çeşit ve nitelikli tohumluk kullanımı, Fiyat ve pazarlama sorunlarının çözülmesi ve kayıpların azaltılması ile yurdumuz, tahıllar ve yemeklik tane baklagillerde gelecek 20 yılda kendine yeter duruma gelebileceği gibi önemli miktarda dış satımı gerçekleştirecek üretim düzeyine ulaşabilecektir.

Yukarıdaki açıklamalar ışığında 2020 yılında 87.7 milyon kişiye ulaşacağı hesaplanan Türkiye nüfusunun yemeklik tane baklagil tüketimindeki gelişmeler Çizelge 1'de özetlenmiştir.

Çizelgede görüldüğü üzere 1998 yılında fasulye, mercimek ve nohut toplam tüketimi en üst düzeye ulaşmıştır. Burada kişi başına tüketim yönünden fasulyede görülen azalma karşısında, yıllara göre küçük oynamalarla mercimek ve nohut tüketiminde artışlar vardır. Bu durum tüketicilerimizin hayvansal ürünlerdeki fiyat artışlarının fazlalığı nedeniyle, beslenmedeki protein gereksinimlerini karşılamak amacıyla yemeklik tane baklagillere ve özellikle de nohut ve mercimeğe yönelmesinin sonucu olabilir.

Yukarıda açıklanan gelişmeler temel alınarak 2020 yılına kadar hesaplanan üretim, verim ve tüketim hedeflerimiz Çizelge 2'de özetlenmiştir. Çizelgeden anlaşılabileceği üzere 2020 yılında yemeklik tane baklagil tüketimimizin 2.122 milyon tona ulaşacağı hesaplanmıştır. Bu değer, günümüzdeki değerden (1.262 milyon ton) %68 oranında (+860 bin ton) fazladır.

Hesaplanan tüketimi karşılayacak üretim hedefleri de aynı çizelgede gösterilmiş ve 1999 yılında 1.428 milyon ton olan üretimin 2020 yılında 2.512 milyon tona ulaşacağı hesaplanmıştır. Bu değerler içinde fasulye üretimi 323 bin ton, mercimek 834 bin ton ve nohut 1.355 milyon ton üretimle yer alacaktır. Birim alan verimlerindeki düşmelerin, modern yetiştirme tekniklerinin yaygınlaştırılması ile önlenebileceği ve hatta verimde artış sağlanabileceği düşünüldüğünde 2020 yılı için hesaplanan 390 bin tonluk üretim- tüketim farkından daha fazla ürünün dış satıma sunulabileceği kanısındayız.

Çizelge 1. Son 25 Yıllık Dönemde Fasulye, Mercimek ve Nohutun Yurtiçi ve Kişi Başına Tüketim Miktarları

Yıllar	Fasulye		Mercimek		Nohut		Top. Tük. 000 ton
	Tüketim 000 ton	Kişi Başına Tüketim Kg/ yıl	Tüketim 000 ton	Kişi Başına Tüketim Kg/yıl	Tüketim 000 ton	Kişi Başına Tüketim Kg/yıl	
1975-80	149.36	3.51	101.64	2.41	154.26	3.63	405.1
1981-85	131.8	2.74	213.71	4.35	120.25	2.47	466.0
1986-90	165.2	3.79	419.61	7.77	366.99	6.74	951.7
1991-95	186.6	3.16	360.87	6.04	486.84	8.23	1034.4
1996	162.0	2.62	342.51	5.63	491.18	7.94	995.6
1997	177.0	2.81	415.42	6.61	411.41	6.54	1003.8
1998	185.3	2.82	483.75	8.02	551.93	8.44	1220.9

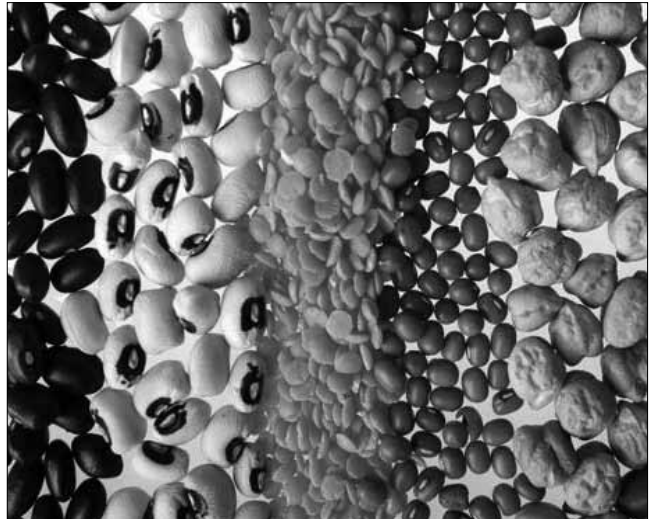
Çizelge 2. Türkiye'de Yemeklik Tane Baklagil Üretim, Verim ve Tüketim Projeksiyonları İle Bu Değerlerin Hesaplanmasında Kullanılan Eşitlikler.

Yıl	Fasulye		Mercimek		Nohut		Tüketim
	Üretim (000 ton)	Verim (kg/da)	Üretim (000 ton)	Verim (kg/da)	Üretim (000 ton)	Verim (kg/da)	
2000	241	122	699	98	857	89	1303.02
2005	261	119	733	94	981	84	1525.18
2010	282	116	767	93	1106	79	1708.57
2015	303	112	800	93	1231	74	1917.92
2020	323	109	834	92	1355	69	2122.95

3. ÖNERİLER VE ÇÖZÜM

3.1.ÖNERİLER

Dünya nüfusu her geçen gün hızla artmaktadır. Buna karşılık, kullanılabilecek ekim alanları neredeyse son sınırına ulaşmıştır. Artan nüfusa karşı dünyanın besin kaynakları yetersiz kaldığından, birim alandan maksimum ürün elde etme zorunluluğu kaçınılmaz hale gelmiştir.





Son yıllarda baklagil üretiminde görülen düşüşler dikkate alınarak, üretimin ve buna bağlı olarak dışsattımın arttırılması için sosyoekonomik, teknolojik ve politik önlemler en kısa zamanda alınmalıdır.

Baklagillerde fiyat oluşumunda en etkili olan kalite kriterleri; standardizasyon, homojenlik ve renk albenisidir. Bu kriterler, ürünün iç ve dış pazar değerini önemli ölçüde etkilemektedir. Baklagil ihracatının arttırılması için standart ve yüksek kaliteli üretimi özendirici uygulamalar devreye sokulmalıdır.

Yemeklik tane baklagil üretiminde atılım yapılabilmesi için alınması gereken sosyoekonomik önlemlerin yanında hastalık ve zararlılara dayanıklı, makineli hasada uygun ve kaliteli baklagil çeşitleri geliştirilerek, bu çeşitlerin üretim alanlarında yer alması ve bunlara uygun yetiştirme tekniklerinin (ekim, bakım, hasat-harman, depolama vb.) çiftçi tarafından uygulanması sağlanmalıdır.

Ekim nöbetinde baklagillere daha fazla yer verilmedir. Maliyeti düşürücü teknolojiler geliştirilerek, daha ucuza üretim sağlanmalıdır. Üretim planlaması yapılırken sadece iç tüketim değil, dış pazarlardaki kalite istekleri de göz önünde bulundurulmalıdır.

Dış pazar araştırmaları ile baklagil alıcısı ülkelerin yemeklik tane baklagil ürünleri için çeşit özellik tercihlerinin incelenmesi, izlenmesi ve belirlenen standartlara uygun çeşitlerin ülkemizde uygun ekolojilerde yetiştirilmesi planlanmalıdır.

Geliştirilen çeşitlerde, tohumluk üretim ve dağıtım zincirinin kurularak, en kısa zamanda üreticiye ulaştırılarak çiftçinin daha fazla sertifikalı tohumluk kullanması sağlanmalıdır. Günümüzde dahi üreticilerimizin sertifikalı yemeklik tane baklagil tohumluğu kullanma alışkanlığı kazanmadığı gözlenmektedir. Burada en büyük etken, mevcut çeşitlerin hastalık ve zararlılara dayanıklılık yönünde eksik olmalarıdır. Ekonomik koşullar nedeniyle

tohumluğunu kendi ürününden sağlayamayan üretici, sertifikalı tohumluk aramaktadır. Üreticilerin bu yönden karşılaştığı dar boğazların aşılması ile kaliteli tohumluk kullanımının yaygınlaştırılması sağlanabilir. Bu da üretim artışında en az %20 artış sağlayabilir.

Baklagil üretiminin yönlendirilmesi, fiyat oluşumu, ürün pazarlaması ve üreticilerin temsil edilmesi gibi konularda hizmet vermek amacıyla Baklagil Üretici Birlikleri ve Bakliyat Konseyi kurulmalıdır. Üretimin fazla olduğu bölgelerde, ürün borsalarının kurulması, pazarlama sorunlarının çözümünde yardımcı olacaktır.

Yukarıda özetlenen konularda sağlanan başarılarla üretim artışları gerçekleştirilebilir. Uygulamalar artışların, hem ekim alanı artışı hem de daha önemlisi verim artışı ile sağlanacağını göstermektedir. Son yıllarda yaşanan dışalılara karşı, bu üretim artışları mutlaka sağlanmalıdır. Dışalım yerine önce kendine yeterlilik ilkesi geçerli kılınmalıdır. Bunun dışında, tüketim oranları açısından dünyadaki konumumuzu uluslararası organizasyonlardaki sorumluluklarımızla pekiştirmeliyiz. Ayrıca, dünyadaki gelişmeleri izleyerek, ülkemizde bu konularla ilgili gerekli yönlendirmeleri yaparak, baklagil sanayicisinin önünü de açmak gerekir.

3.2.ÇÖZÜM

Türkiye Yemeklik Tane Baklagil üretiminde üretim bazında bilinen ve daima dile getirilen en önemli teknolojik problem, teknoloji geliştirilmesindeki eksiklik değil, mevcut teknolojilerin üretime aktarılamayıp veya bu işin çok uzun sürede yapılmasıdır. İslah çalışmaları sonucu geliştirilen yeni çeşitler, tohumluk üretim ve dağıtım zinciri kurularak tohumluk kısa zamanda üreticiye ulaştırılmalıdır. Üreticiye sertifikalı tohumluk kullanma alışkanlığının kazandırılması ve yetiştirme tekniği çalışmaları sonucunda elde edilen yeni teknolojilerin tarla günleri, çiftçi toplantıları ve demonstrasyon çalışmaları ile üreticiye ulaştırılması gerekmektedir.



Ülkemizde baklagil ekim alanlarında ciddi bir düşüş söz konusudur. Üretim ve dışsatım azalırken, özellikle kırmızı mercimek dışalımında hızlı bir artış meydana gelmiştir. İç piyasada özellikle kırmızı mercimek fiyatında son yıllarda büyük bir artış yaşanmaktadır. Türkiye’de yeşil mercimek üretimi giderek azalmaktadır. Kuru fasulye ekim alanlarında da düşüşler meydana gelmektedir. Nohut ve mercimek ekim alanlarında da gerileme gözlenmektedir. Hükümetin 2008 yılı için ilk kez ürüne destekleme primi uygulamasına geçmesi, nohut, mercimek ve fasulyede kilogram başına 9 kuruş prim vermesi umut verici bir gelişme olarak değerlendirilebilir. Destekleme priminin artırılarak devam etmesi gerekir. Tarım ülkesi ve baklagil üreticisi Türkiye, nohut, fasulye, mercimek dışalımını yapıyorsa tarım politikalarının ciddi olarak sorgulanması gerekir. (Yıldırım 2009a).

KAYNAKLAR

- Akova, Y. 2009. İGEME Bakliyat Raporu. T.C. Başbakanlık Dış Ticaret Müsteşarlığı İhracatı Geliştirme Etüd Merkezi.
- Anonim, 2009. <http://www.tarim.gov.tr> (14 Temmuz 2009)
- FAO, 2009 . Faostat-Agriculture. <http://faostat.fao.org/site/567/default.aspx> ancor (29.06.2009).
- Güneş, A., Alpaslan, M. ve İnal, A. 2000. Bitki Besleme ve Gübreleme. Ank. Ü. Ziraat Fak. Ders Kitabı: 467, Yayın No: 1541, 576 s.
- İGEME, 2009b. <http://www.igeme.org.tr/Araştırmalar/ülkesek/sektor.cfm> Sektör Raporu (Bakliyat). (26.06.2009).
- Kayan, N. and Adak, M. S. 2006. Effect of Soil Tillage and Weed control Methods on Weed biomass and Yield of Lentil. Archives Agronomy and Soil Science, 52(6): 697-704
- Şehiralı, S. 1988. Yemeklik Dane Baklagiller. A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları 1089, Ders Kitabı 314. Ankara.
- Şehiralı, S., Gençtan, T., Avcı, M., Zencirci, N. ve Uçkesen, B. 2005. Türkiye Tahıl ve Yemeklik Tane Baklagil Üretiminin Bugünkü ve Gelecekteki Boyutlar. Türkiye Ziraat Mühendisliği V.Teknik Kongresi 431-352
- TÜİK, 2009. Bitkisel Üretim İstatistikleri. <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=4021> (01.07.2009).
- Yıldırım, A. E. 2009a. Dünya Bakliyat Piyasasındaki Gelişmeler. Dünya Gazetesi (www.tarimdunyasi.net 2.6.2009)
- Yıldırım, A. E. 2009b. Mercimek Üretimini Planlayamayan Bakanlığın Adı Değişse Ne Olur? Dünya Gazetesi (www.tarimdunyasi.net 4.6.2009)