

# SERİN İKLİM TAHILLARI ÜRETİMİNİN ARTIRILMASI OLANAKLARI

E. Kınacı<sup>1</sup> G. Kınacı,<sup>1</sup>  
M.A. Birsin<sup>2</sup> A. Alp<sup>3</sup>  
İ. Kutlu<sup>4</sup>

## ÖZET

Ülkemiz insanının temel besin maddesi ve hayvan varlığımızın temel yem maddesi olarak büyük miktarda talebe cevap vermesi gereken Serin İklim Tahıllarının üretiminde, nüfusumuzun artışına paralel bir artış sağlanamamış hatta azalmalar görülmüştür. Serin İklim Tahılları üretimini sınırlayan etmenler arasında en önemlisi satış fiyatı ile maliyet arasındaki farkın çok azalmasıdır. Bazı yıllarda maliyete eşit hatta altında elde edilen kazançlar nedeniyle üretim alanlarında bile ciddi azalmalar görülmüştür. Buna olumsuz çevre koşulları nedeniyle bakım ve mücadelede bilerek yapılan eksik uygulamalar, moral düşmesine bağlı olarak kültürel işlemlere ilgisizlik de eklenmiş ve etki daha da büyümüştür. Serin İklim Tahılları Üretiminde çeşit ile yetiştirme teknikleri ilişkisi hala yeterince dikkate alınmamaktadır. Üretim artırılmasında çeşitlerin, hatta cins ve türlerin sahip oldukları özellikleri tam gösterebilecekleri ekolojilerde yaygınlaştırılması verimin yanında kalitenin de artırılmasına önemli katkı sağlayacaktır. Girdilerin pahalı olması kullanımını azaltmaktadır, ancak girdilerin doğru kullanılmaması da şaşırtıcı boyutlarda yaygındır. Nitelikli tohumluk kullanımının yaygınlaştırılması ve halen ihtiyacı karşılamakta çok yetersiz olan üretimlerinin artırılabilmesi için yapılan teşviklerin ve başta akaryakıt olmak üzere bazı girdiler için yapılan desteklerin düzeyleri, piyasa koşulları dikkate alınarak belirlenmeli ve sürdürülmelidir. Kuru tarım alanlarında ve özellikle marjinal alanlarda çok büyük sayıda, küçük boyutlu tarla üretim dışı kalmaktadır, buna birde bütün alanlarda tarlalar arasındaki sınırlar (an) nedeniyle üretim dışı kalan alanlar eklendiğinde boyut çok daha büyümektedir, toplulaştırma hızlandırılmalı ve genişletilmelidir. Serin İklim Tahılı üreticilerinin bilgi, teknik ve deneyime inanması ve saygı duyması için, eğitimciler çok iyi eğitilmeli ve üreticilerle birlikte yürütülecek küçük örnek çalışmaların sayısı çoğaltılmalıdır.

Bütün belirtilenler ve daha az önemde olmayan nicelerinin başarılı bir şekilde yapılabilmesi; yapması gerekenlerin sorumluluklarını akıl ve vicdanları ile tartarak idrak etmelerine, onların sorumluluklarını yerine getirebilmeleri için de, karar verme yetkisinde olanların ülke menfaatlerini unutmadan sağduyu ile hareket etmelerine çok sıkı bağlıdır.

Bu makalede, etkileri diğerlerinden daha fazla olan ve/veya daha uzun zamandır süregelen etmenler ele alınmış ve bu ele alışta üretici uygulamaları öne çıkarılmıştır.

**Anahtar Kelimeler :** Tahıl, Üretim, Sorunlar, Öneriler

## 1. GİRİŞ

Serin İklim Tahılları üretimini artırmanın en kolay yolu, ekim alanlarını artırmaktır. Günümüzde bu ancak ya diğer bitkilerin üretim alanlarından pay alarak ya da halen üretimde olmayan marjinal alanları ve/veya yanlış uygulamalarla üretim yapılamayacak hale getirilmiş toprakları ıslah edip üretime kazandırma yoluyla yapılabilir. Yakın geçmişte şekerpancarı üretimine getirilen kota nedeniyle açığa çıkan sulanabilir alanların önemli bir kısmında buğday ve arpa, az bir

<sup>1</sup> Prof. Dr., Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Eskişehir

<sup>2</sup> Doç. Dr., Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Ankara

<sup>3</sup> Yrd. Doç. Dr., Dicle Üniversitesi Tarla Bitkileri Bölümü, Diyarbakır

<sup>4</sup> Yük. Müh., Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Eskişehir

kısımında ise yulaf ve tritikale ekimi yapılmış ve bir bakıma geçici ekim alanı genişlemesi yaşanmıştır. Girdi fiyatlarındaki büyük artışlar sonucu maliyetlerin yükselmesine karşılık ürün fiyatlarının yetersiz kalması, özellikle küçük bazı üreticileri yüksek maliyetli ürünler yerine serin iklim tahılları üretmeye ittiği için de ekim alanı artışı görülmüştür.

Yağışı normal yıllarda yeterli olan veya kısıtlı sulama olanakları bulunan yerlerde Serin İklim Tahılları dışındaki ürünleri yetiştiren üreticilerden bir kısmı da, şiddetli kurak yılların ertesinde, Serin İklim Tahıllarından birini ekmeyi tercih etmekte, böylece kısa süreli olsa da bir miktar daha ekim alanı artması görülebilmektedir.

Bunun aksi de görülebilmektedir. Özellikle Devletin teşvik listesine aldığı ve/veya pazar sorunu olmayan bazı ürünleri yetiştirmek için Serin İklim Tahılları ektiği alanları azaltanlar da olmaktadır. Bu gibi nedenlerle Serin İklim Tahılları ekim alanlarında değişimler olmakta ve üretim etkilenmektedir.

Bazı yıllarda toplam üretimi az da olsa etkileyen bir başka etmen, Serin İklim Tahıllarının kendi içinde ekim alanı değişimidir. Üretici, başta kuraklık olmak üzere, zararlı böcekler (özellikle süne) ve salgın yapan hastalıkların (özellikle sarıpas) görüldüğü yılın ertesinde cinsler, türler veya çeşitlerde değişiklikler yapmakta ya da Serin İklim Tahılları dışında bir ürünü tercih etmekte bazen de nadas yaparak üretime ara vermektedir.

Bu nüfus artışıyla bütün dünyada olduğu gibi (Açıkgöz, 2007) ülkemizde de kişi başına düşen tarım arazisi her geçen gün azalacak, buna karşılık günlük kalori ihtiyacı ve tüketim gittikçe artacaktır. Tarım arazilerinin tarım dışında her türlü amaçla kullanımının sorumsuzca sürdüğü göz önüne alındığında, kişi başına düşen ve onu besleyecek olan arazinin ürütücü bir şekilde azalmakta olduğu görülmektedir.

Yeterince beslenemeyen insanlarda büyüme, gelişme ve verimlilik düşecek; sağlıksız, güçsüz, hastalıklı, sorunlu kitleler oluşabilecektir. Bu sürecin devamı kıtlık, açlık, hastalık salgınları ve kitlesel ölümlere kadar gidebilecektir. Sosyal açıdan bakıldığında, toplumda kavgalara, kargaşaya, ayrışmalara ortam hazırlayabilecektir

Bu belirtilenler, koşulların bugün bize gösterdikleri devam ettiğinde ortaya çıkabilecek olanlardır. Öngörülemeyen ya da zamanı tam belirlenemeyecek ciddi değişiklikler, bu koşulları olumlu yönde değiştirebilir, süreçleri uzatabilir ya da kısaltabilir.

Tarımın parçası olan her kesim, kurum, kuruluş ve kişiler bir yandan kendileri için ama öte yandan canlılar aleminin devamı ve sağlıklı yaşamaları için, üstlerine düşen katkıyı sağlamak gibi önemli bir sorumluluk taşıdıklarını akıl ve vicdanlarıyla tartarak idrak etmelidirler. Onların bu sorumlulukları taşıyabilmeleri ve kendilerinden beklenenleri yerine getirebilmeleri için gereken olanak, destek, bilgi, yol gösterme, teşvik ve moral verme sorumluluğu olanların da, kendilerinden beklenenleri sağduyu çerçevesinde ve ülke menfaatlerini unutmadan yerine getirmeleri gerekir.

## 2. SERİN İKLİM TAHİLLARININ BUGÜNKÜ DURUMU

Türkiye'de 2008 yılında 80 900 000 dekar alanda buğday, 29 500 000 dekar alanda arpa, 1 259 620 dekar alanda çavdar, 910 355 dekar alanda yulaf, 273 952 dekar alanda tritikale olmak üzere toplam olarak 112 844 000 dekar alanda Serin İklim Tahılları ekilmiştir. Aynı yıl 17 782 000 ton buğday, 5 923 000 ton arpa, 246 521 ton çavdar, 196 099 ton yulaf, 93 723 ton tritikale olmak üzere 24 241 300 ton Serin İklim Tahılı üretilmiştir. Verimler ise buğdayda 220 kg/da, arpada 201 kg/da, çavdarda 196 kg/da, yulafta 215 kg/da, tritikalede 342 kg/da olarak belirlenmiştir (TUIK, 2009a) (Tablo 1).

Bu değerler 2000 ve 2004 yıllarında elde edilenlerle karşılaştırıldığında (tritikalede 2004 öncesi veri bulunmamaktadır) bütün Serin İklim Tahıllarının dikkate değer ölçüde ekim alanı kaybettiği görülmektedir. Üretim miktarlarında ise buğday ve yulafta her iki kıyas yılına göre azalma, arpa ve çavdarda 2004 de artış fakat 2008 de azalma görülmüştür. Tritikale'de ise artış olmuştur. Verim değerlerinde 2004 de yulaf hariç diğer tahıllarda artış görülmesine karşılık, 2008 de buğday ve arpada azalma, diğerlerinde artış belirlenmiştir (FAO,2009 ; TUIK, 2009).

2009 yılı ise iklim koşullarının önemli katkısıyla Serin İklim Tahıllarında artış yılı olmuştur.

**Çizelge 1. 2008 Yılı Türkiye Serin İklim Tahılları Ekiliş, Üretim ve Verimleri**

		<b>Ekim Alanı (da)</b>	<b>Üretim (ton)</b>	<b>Verim (kg/da)</b>
<b>2008</b>	<b>Buğday</b>	80 900 000	17 782 000	220
	<b>Arpa</b>	29 500 000	5 923 000	201
	<b>Çavdar</b>	1 259 620	246 521	196
	<b>Yulaf</b>	910 355	196 099	215
	<b>tritikale</b>	273 952	93 723	342
	<b>Toplam</b>	<b>112 844 000</b>	<b>27 241 300</b>	

TuİK, 2009.

### **3. ÜRETİM ARTIŞINDA ÖNCELİKLER**

Serin iklim tahıllarının hepsi hem insan hem hayvan beslenmesinde kullanılmaktadır. Üretimi en az olan tritikale, kanatlı hayvanlar için çok yararlı bir yem kaynağı olduğu gibi, buğdayla paçal yapılarak ekmek yapımında kullanılabildiği (Kınacı, Kınacı, 2000 ; Köse ve ark. 2002), ayrıca marjinal alanlarda buğdaya göre daha verimli olduğu için, ekimi ve üretimi artırılmalıdır. Çavdarlı ekmek insan beslenmesinde hızla artan bir yere sahip olmaya başlamış ve ürün talebi çok artmıştır. Yulaf da lifli gıda olması nedeniyle artan oranlarda beslenmede kullanıldığı gibi, içerdiği avenin maddesinin kas geliştirmeye etkili olması nedeniyle insan ve at başta olmak üzere hayvan beslemede gittikçe artan oranlarda kullanılmaktadır. Arpa, gerek yem gerekse malt hammaddesi olarak önemini korumakta, kurak alanlarda, süne zararının etkili olduğu alanlarda ve buğdayın hassas fakat arpanın dayanıklı veya toleranslı olduğu bazı hastalıkların yaygın olduğu alanlarda da, ekimi öncelik almaktadır. Malt ülkemizin ihracat potansiyeli yüksek ürünlerinden birisidir (Schildbach, Başgöl, 1995). Maltlık arpa üretiminin artırılması, bir yandan bu amaçla yapılan ithalatı azaltacak, diğer yandan malt ihracatını artıracaktır.

Türkiye, dünyanın önde gelen un, makarna ve bisküvi ihracatçıları arasındadır ve bu potansiyeli çok daha yukarı çekebilecek olanağa da sahip görünmektedir (Turhan, Çetin, 2002 ; Güneş, 2002 ; Tekin, 1997). Bu ürünlerin ihracat potansiyelleri kullanılacaksa, elde edildikleri buğday tür ve çeşitleri üretiminin de artırılması gerekecektir.

Türk insanının temel gıdası olan ekmek ve diğer unlu mamullerin hammaddesi olan buğday, enerji ve su ile birlikte ülkemizin de, dünyanın da en büyük ihtiyaçları arasındadır. Ülkemizde tahıllar diyetimizin %26.4 ünü, buğday ise tek başına bunun % 80 inden fazlasını sağlamaktadır. Türkiye'de sadece ekmek tüketiminin kişi başına 210 kg yine buğdaydan elde edilen makarnanın tüketiminin kişi başına 5.8 kg (Yeğinli, Köse 2008), bulgur ve ev makarnası tüketiminin ise 14 kg (Bayaner, 1998) olduğu bildirilmiştir. Bunlara ek olarak geleneksel olarak tüketilen yufka, bazlama, erişte, kuskus, pide vb unlu mamuller de buğdaydan elde edilmektedir.

Bütün bu rakamlar ve artış hızına göre nüfus dikkate alınıp, beslenme, yem, tohumluk gereksinimi, ürün kayıpları ve güvenlik stokları da eklenecek olursa, görülen odur ki Serin İklim Tahıllarının hepsinin üretiminin artırılması gereklidir. Türkiye'nin kendi gereksinimini giderdikten sonra kararlı bir dışsatımcı olabilmesi için üretimin ulaşması gereken düzeyin tahminine yönelik ve kişi başına yıllık tüketimin çeşitli düzeylerine göre yapılan basit bir hesaplamada bile (Çizelge 2), üretimin ulaşması gereken rakamlar bugünkünden çok daha yüksek olmalıdır (Çizelge 2, 3,4). Serin İklim Tahıllarında üretimin artırılmasında, makarnalık buğday, maltlık arpa, yulaf ve tritikale üretimine öncelik verilmesi, bunları kaliteli un elde edilecek sert ekmeklik buğdayların izlemesi yakın gelecek için yararlı olacaktır.

**Çizelge 2. Türkiye’de Kişi Başına Buğdayda Yıllık 175, 200, 225 kg ve Arpada 75 kg,100 kg Tüketim Düzeylerine Göre, Beslenme, Tohumluk ve Stoklar İçin Gerekli Buğday ve Arpa Miktarları (Milyon Ton).**

	Yıllar	Nüfus (milyon)	Kişi Başına Tüketim Miktarına Göre Beslenme İçin Gerekten			Tohumluk	Seçenekli Genel Toplam		
			175 kg/yıl	200 kg/yıl	225 kg/yıl		175 kg/yıl	200 kg/yıl	225 kg/yıl
<b>BUĞDAY</b>	2010	72.69	12.72	14.53	16.35	1.86	14.58	16.39	18.21
	2015	77.54	13.56	15.50	17.44	1.86	15.42	17.36	19.30
	2020	82.72	14.47	16.54	18.61	1.86	16.33	18.40	20.47
	2025	89.25	15.61	17.85	20.08	1.86	17.47	19.71	21.94
	2030	95.20	16.66	19.04	21.42	1.86	18.52	20.90	23.28
			<b>75 kg/yıl</b>	<b>100 kg/yıl</b>	<b>20 kg/da</b>	<b>75 kg/yıl</b>	<b>100 Kg/yıl</b>		
<b>ARPA</b>	2010	72.69	5.45	7.26	0.7	6.15	6.15		
	2015	77.54	5.81	7.75	0.7	6.51	6.51		
	2020	82.72	6.20	8.27	0.7	6.90	6.90		
	2025	89.25	6.69	8.92	0.7	7.39	7.39		
	2030	95.20	7.14	9.52	0.7	7.84	7.84		

#### 4. SERİN İKLİM TAHILLARI ÜRETİMİNDE ETKİLİ SORUNLAR

Fiyat politikaları daima en etkili faktördür. Ürüne verilen birim fiyat ile girdilerin fiyatları birlikte, ekim alanının boyutunu değiştirerek veya verimi etkileyerek üretimde önemli değişimler yapabilir. Ülkemizde bu sorun yaşanmaktadır. Özellikle ard arda gelen kurak periyotların çok sayıda tahıl üreticisinin gelirini ciddi bir şekilde etkilediği son yıllarda, ürün fiyatlarının düşük, girdilerin pahalı olması, maliyetleri çok artırdığından, girdi kullanımını azalmış, bu da üretimin ve ürün kalitesinin düşmesine yol açmıştır.

Ciddi nedenlere dayanmayan büyük boyutlu dışalım, doğrudan ve/veya psikolojik etkilerle ürün fiyatlarını üreticinin neredeyse maliyetleri düzeyine indirdiğinde de bir sonraki yılın ekiliş alanı azaltmakta ve yetiştirme uygulamalarını etkileyerek verimi, dolayısıyla üretimi düşürebilmektedir.

Serin İklim Tahılı üretilen alanlarda da toprakların çok parçalı olması ve toprakların verimliliklerinin düşük olması da verimi ve ekilen alanları azaltmaktadır. Küçük parçaların önemli bir kısmı tamamen üretim dışı kalmaktadır.

Üretimi etkileyen ve tarım teknikleri içinde yer alan unsurlar arasında çeşit, tohumluk, toprak işleme, gübreleme, sulama, bitki koruma, hasat-harman işlemleri gibi uygulamaların önemi her zaman her fırsatta açıklanmış, adeta kanıksanmış bir hale gelmiştir, ancak bugün Serin İklim Tahılı üreticilerinin genel olarak ulaştığı teknolojik düzey, konu üzerinde ülke çapında ulaşılan bilgi ve deneyime karşın, bu başlıklar altındaki sorunlar, önemini hala göz ardı edilemeyecek oranda sürdürmektedir.

Bunlar ve bunlardan daha az önemli olmayan üretimi sınırlayıcı diğer konularda da bir çok makale, rapor ve araştırma sonucu yayımlanmıştır. Bu makalede, etkileri diğerlerinden daha fazla olan ve/veya daha uzun zamandır süregelenler ele alınmış ve bu ele alışıta üretici uygulamaları öne çıkarılmıştır.

#### 4.1. Çeşit

Ekolojiye uygun, verim düzeyi yüksek çeşitler üretimin artırılmasına büyük katkı sağlamaktadır. Kuru tarım koşullarında çeşidin verime etkisinin % 20-30, yağışı yeterli veya sulanır koşullarda ise % 50 ye yakın olabildiği bildirilmiştir (Gençtan ve ark., 2005).

Yeni bir çeşit geliştirilirken öncelik doğal olarak uyum gücüne (adaptasyon) verilir. Bunu, verim gücü ve verimi etkileyen ögeler, kalite, stres koşullarına dayanım ya da tolerans vb. faktörler izler. Bu faktörlerde öncelik sıralaması, pazarın veya üreticinin isteğine ya da çevre koşullarına göre değişir. Bir çeşit üretilmesi için geliştirildiği ekoloji içinde farklı tarım kültürü veya alışkanlıkları olan yerlerde ekilir ve geliştirildiği koşullardan farklı uygulamalarla karşılaşırsa vereceği tepki, sahip olduğu potansiyeli gösterememek hatta ötekilerden daha kötü sonuç vermek olabilmektedir. Çok karşılaşılacak bu durum sonucu, o çeşit, o yörede uzun yıllar bir daha ekilmeyeceği gibi çevrede de hemen olumsuz izlenim yayılabilmekte ve çok iyi sonuç vereceği alanlarda bile üretime alınmayabilmektedir.

Serin İklim Tahılları üretiminde en önemli sorunlardan birisi de, çok sayıda ticari çeşit olmasına karşılık (Gençtan ve ark.,2005) bunların çoğunu, özellikle en yeni geliştirilmiş olanları üreticilerin yeterli düzeyde tanımamalarıdır. Bu nedenle büyük ölçüde eski çeşitler ekilmektedir. Aslında bir çeşidin eski olması olumsuz bir durum olmayabilir. Ondan daha üstün özellikler gösteren, pazarın da kabul edeceği ve daha fazla gelir getirecek bir çeşit geliştirilmediği sürece, eski çeşidin ekiliyor olması doğaldır, ancak yeni geliştirilen çeşitler, geliştirildiği coğrafya için daha ötekilerden olumlu yönde farklılıklar gösterdiği gerekçesiyle tescil edilmiş olduğundan, bunu üreticinin öğrenmesi ve en azından bir alternatifi bulunduğunu bilmesi çok yararlıdır. 2002 yılında yapılan bir araştırmada Serin İklim Tahılları ekilişlerinin önemli bir kısmını kapsayan ve bu nedenle Türkiye'nin tahıl ambarı olarak nitelendirilen Konya'da toplam buğday ekiliş alanlarının % 79.6 sını geleneksel, % 20.4 ünü ise yeni geliştirilen çeşitlerin oluşturduğu belirlenmiştir (Arısoy, Oğuz, 2004). Bu oranın yeni çeşitler lehine biraz değiştiği söylenebilir fakat oranların tersine çevrildiğini söylemek mümkün değildir ve özellikle Orta Anadolu ve Doğu Anadolu Bölgelerinde birçok alanda ekilişlerin Konya'dakine benzer olduğunu söylemek mümkündür.

Yapılan çalışmalar ülkemizde çok sayıda değişik agro-ekolojik alanın, çok sayıda da mikroklimanın bulunduğunu göstermektedir (Güler ve ark., 2005 ; Mızrak, 1983). Aynı coğrafi bölge içinde yer alan iller ve aynı il içinde yer alan ilçeler, hatta köyler arasında bile bazı iklim özellikleri bakımından çok kesin çizgilerle farklılıklar görülebilmektedir. Bu farklılıklar göz önüne alınmadan yapılan ekimler başarısızlıkla sonuçlanmakta ve sadece ekilen çeşit suçlanmaktadır. Örneğin, yağışı yüksek yerler ya da sulanır koşullara uygun olarak geliştirilmiş bir çeşit, ilk önce yağışı düşük bir yörede ekilirse, elde edilen kötü bir sonuç o çeşidin çok iyi ürün vereceği yörelerde ekilme şansını yok etmektedir.

Arısoy ve Oğuz (2004), Konya'da buğday çeşitlerinin ekilişleri ile bu çeşitlerin önerildiği yerler arasında farklılıklar belirlemişler, sulu alanlar için geliştirilen bir çeşidin % 87.1 oranında kuru alanlarda, kuru alan için geliştirilmiş olan bir çeşidin %21 oranında sulu koşullarda ekildiğini bildirmişlerdir. Bu durum bir yandan verimi ve dolayısıyla üretimi, diğer yandan da kaliteyi olumsuz etkilemektedir.

Çevrenin sınırlayıcı etkilerinin üretime olumsuz yansıdığı koşullardan birisi de ormana yakın üretim alanlarında görülen geyik ve özellikle domuz zararının etkileridir. Bu alanlarda, uyumu ve verimi yüksek çeşitler eğer kılçıksız ise ekilememektedir. Bunların yeterince alternatif bulunmamakta, birçok yerde ekilenler ise uyum bakımından uygun olmadıkları örneğin, erkenci oldukları için daha az ürün vermektedir. Hiç küçümsemeyecek genişlikte olan bu tür alanlara uygun olabilecek çeşitlerin sayısı azdır, genellikle yüksek rakımlarda yer alan bu tür alanlar için orta geççi-geççi ve kılçıklı, yüksek verimli çeşitlerin geliştirilerek bu alanlarda yaygınlaştırılması gereklidir.

Makarnalık çeşitlerde, ekmeçlik olanlarla yarışabilecek verimlilik ararken, sektörün istediği düzeyde kaliteye sahip yeterince çeşit geliştirilmediği için, kaliteli ürün açığı dışalım ile kapatılmaktadır. Buna karşılık kalitesi düşük makarnalık çeşitlerin ekiminde ise artış görülmektedir. Bunun nedeni makarnalık buğdaylarla ekmeçliklerin paçallanması ile yapılan ve sarı buğday ekmeçği adıyla satılan ekmeçğin tüketiminin büyük artış göstermesidir.

Üzerinde fazla durulmayan fakat dikkat edilmesi gereken diğer önemli bir faktör yöresel ticaret ilişkisidir. Bir yöreye iyi uyum sağlamış, verimi iyi, kalitesi iyi veya yeterli bir çeşit, geniş ekim alanı bulup, yüksek üretim miktarına ulaştığında, alıcılar bu çeşide düşük fiyat vermekte, üretici bu ürünü satmak zorunda ise düşük gelir sağlamakta ve daha yüksek fiyatla satılabilecek yeni bir çeşit arayışına girmektedir. Böylece o yöre için çok ideal olan bir çeşit, üretimden kalkmakta veya ekimi çok azalmaktadır. Bu ticari yaklaşım hem üretimi hem ekonomiyi fazla hissettirmeden ama gözden uzak tutulamayacak derecede etkilemektedir.

#### 4.2.Tohumluk

Tohumluk, üretim için etkili girdilerden biridir. Üstün nitelikli bir tohumluk diğer üretim koşullarına da bağlı olarak verimde % 20-30 oranında artış sağlayabilmektedir ( Bozkurt, 2009). Tohumluğu birinci derecede etkileyen faktör ise çeşittir. Ülkemizde getirisi yüksek ürünlerde, çeşide ve tohumluğuna gittikçe artan oranda önem vermeye başlamış olmasına karşın, aynı düzeyde bir eğilim Serin İklim Tahıllarında görülmemektedir. Bunun nedeni, üreticilerin, iyi bir tohumluğun verimi olumlu etkilediğini bilmemelerinden değil, ancak iyi bir tohumluğun, özellikle sertifikalı tohumlukların fiyatlarının yüksek olduğu görüşüne sahip olmalarındandır. Serin İklim Tahılları üreticileri kendi üretimlerinden tohumluk ayırdıkları gibi, çok az miktarda nitelikli tohumluk alıp bunu çoğaltarak ikinci bazen üçüncü yıl tohumluk ihtiyacını giderebilmektedir. Bazıları ise kendi üretimlerinden ve yakın alanlarda üretilenlerden olmayan, daha uzak başka yörelerde üretilmiş çeşitlerden satın alınan, temiz bir üründen ayrılmış tohumlukların yeterince verim artışı sağladığını ve sertifikalı tohumluktan çok daha ucuz olduğu için de tercih ettiklerini bildirmektedirler. Bu yolla sağlanan verim artışını ise iklim ve/veya toprak özellikleri farkına bağlamaktadırlar.

Üreticilerin tohumluk tercihleri konusunda örnek bir çalışma yürüten Arısoy ve Oğuz (2004), Konya'da buğday üreticilerinin % 55.26 sının, üretimlerinde tamamen kendi ürünlerinden ayırdıkları tohumları kullanırken, % 10.5 inin pazardan , % 9.2 sinin komşularından ve % 6.6 sının tüccarlardan satın aldıkları tohumları ektiğini bildirmişlerdir.

Ülkemizin toplam tohumluk üretiminin % 70 inden fazlası sadece buğday ve arpa tohumluğudur (Yalvaç ve ark., 2005). Serin İklim Tahıllarında üreticilerin sertifikalı tohumluk alma yerine diğer yolları tercih etmeleri sertifikalı tohumluk üretimini sınırlamaktadır. Zaten üretilen tohumluk miktarının ihtiyacı karşılama oranı da oldukça düşüktür (Gençtan ve ark., 2005; Bozkurt, 2009 ). Bunun artırılabilmesi için sertifikalı tohumluk alanlara ve üretenlere teşvikler getirilmektedir (Bozkurt, 2009), bu yaklaşım sertifikalı tohumluk kullanımını artırabilecektir, ancak bununla birlikte, üreticilerin bu tohumluğun getireceği verim artış oranının, maliyetinden daha yüksek olduğuna inandırılmaları da gerekmektedir.

#### 4.3.Toprak İşleme ve Ekim

Toprak işlemede temel amaç, bitkilerin büyümeleri, gelişmeleri ve ürün vermeleri için en uygun ortamı sağlamaktır. Bunun için en uygun zamanda, en uygun aletleri, doğru bir şekilde kullanmak çok önemlidir. Serin İklim Tahıllarının üretimleri, yağışı yeterli alanlarda veya sulanarak yapılmasına göre ayrı, kurak ve yarı kurak alanlarda yapılmasına göre ayrı zaman, alet ve yöntem gerektirebilmektedir.

Birinci öncelik uygulamaların yapılması gereken zamandır, ancak üreticilerin bir kısmı, zamanlama yerine başta toprak işlemler olmak üzere bütün tarım uygulamalarını bir takvime bağlamış olup, buna uyarak yapmaya çalışmaktadır ve tarımda takvim değil, zamanlamanın önemli olduğu bilincine erişmemişlerdir. Doğru zamanda yapılmayan uygulamalar, verimi gözden uzak tutulamayacak kadar azaltmaktadır.

Kuru tarım koşullarında, nadas uygulaması yapılan yerlerde, üreticilerin önemli bir kısmı, nadas uygulaması nedeninin, toprağı dinlendirmek olduğunu zannetmekte, asıl nedenin nadas süresince toprağa olabildiğince su depolamak ve bunu olabildiğince korumak olduğunu ve bu nedenle nadas süresince yapılacak toprak işleme yöntemleri ile sürüm aletleri seçiminin çok önemli olduğunu, ne yazık ki bilmemektedir. Bu nedenle, bu gibi üreticilerin nadas etkinliği düşük olabilmekte ve verim büyük ölçüde ekim yılındaki yağış miktarına bağlı kaldığından, yağışların

normalin üstünde veya çok düzenli olduğu istisna yıllar dışında, olabileceğinden daha düşük kalmakta, bu da üretimi ciddi oranda düşürmektedir (Kınacı, Kınacı, 2006).

Nadas uygulamalı üretim yapılan alanlardaki toprakların büyük çoğunluğunda, çeşitli nedenlerle meydana gelen taban taşı, pulluk tabanı veya biraz daha derinde oluşan sıkışmış toprak tabakası toprakta su depolama ve kök sisteminin daha iyi gelişmesi ve daha derinlere ulaşmasının önünde önemli bir engeldir. Bunun bilincinde olan üretici sayısı üzüntü verecek derecede azdır. Sorunu bilenlerin bazıları sürüm derinliği değiştirmenin yeterli olacağını, bazı teknik elemanlar ise kış donlarının bu sorunu ortadan kaldırdığını zannetmektedirler.

Özellikle sulu koşullarda, arka arkaya Serin İklim Tahılı ekilen yerlerde, biçim sonrası anız yüksek kalmakta, bu anızla sürülen topraklarda tohum yatağında kalan anız, ekim, çimlenme ve çıkışlarda zorluklar ve eksiklikler oluşturmakta, bu da verimi azaltmaktadır. Yüksek anızı, bu sorunları oluşturmayacak veya en aza indirecek duruma getirecek yeterlilikte alet geliştirilemediği için hala birçok yerde anız yakılmaktadır (Kınacı, Kınacı, 2006).

Ekim zamanının önemi büyük ölçüde bilinmektedir. Kuru tarım koşullarında üretim yapanlar, alatav oluşmaması için de zamanlamayı ve bunun ekim derinliği ile olan ilgisini de bilmektedirler. Ancak bir çok yerde çeşitlerin çimkinisi uzunlukları dikkate alınmadan yapılan ekimlerde çıkış zorlukları olduğu için geç çıkan bitkilerde kış zararı nedeniyle verimde ciddi azalmalar görülebilmektedir.

#### 4.4. Bitki Besleme

Bitkilerin büyüme, gelişme ve ürün vermesi için yeterince ve doğru bir şekilde beslenmeleri gerekmektedir. Bitkiler beslenmelerini çok büyük ölçüde topraktan sağladıkları için, toprakların verimliliklerinin korunması, bunun için de topraktan kaldırılan veya çeşitli şekillerde yitirilen besin maddelerinin yeniden toprağa kazandırılması gerekir. Topraklarımızda sürekli sömürülmeden, eksilen bitki besin maddelerinin geriye kazandırılmamasından, yanlış ya da eksik toprak işlemlerden, yanlış sulamalardan ve kuru tarım alanlarında eskiden çok yaygın olan gezici koyun sürülerinin artık çok azalmasından dolayı önemli verimlilik kaybı görülmektedir (Kınacı, Kınacı, 2006).

Verim ve kalite üzerinde tartışılmaz etkisi bulunan gübrelerin, yeterli düzeyde, doğru zamanda, uygun yöntemle verilmesi gereklidir. Gübre fiyatlarının yüksek olması nedeniyle, gereken dozun altında kullanılması ya da özellikle küçük üreticilerce hiç kullanılmaması üretimi çok düşürebilmektedir. Ülkemizde bitkisel maliyetler içinde gübrenin payı % 6-15 arasındadır ve oldukça yüksektir (Kaplan, 2008). Serin İklim Tahılı üreticilerinin çoğu gübre kullanımına önem vermekte, bazıları kuru tarım alanlarında bile gereğinin çok üstünde gübre kullanmaktadır. Türkiye’de gübrelenen toplam alanın % 63 ünün, tüketilen toplam gübrenin ise % 56 sının tahıllara ait olduğu bildirilmiştir (Kocabaş, 2007).

Toprak ve bitki analizlerine bağlı olmadan yapılan uygulamalar, gübrelerin etkinliğini azaltabilmekte (Ortaş ve ark., 2006), hatta zararlı bile olabilmektedir. Bu konuda aşılması gereken önemli bir dar boğaz, istenen analizleri zamanında karşılayabilecek laboratuvar kapasitesinin, özel laboratuvarlar ve bazı Ziraat Odalarınca kurulan laboratuvarlar da olmasına karşılık, oldukça yetersiz kalmasıdır. Bu sorun kadar önemli bir diğeri de laboratuvarlarda yeterli sayı ve deneyimde eleman olmaması, özel laboratuvarların analiz ücretlerinin yüksek bulunmasıdır. Bu konuda üreticilerin yaklaşımı da çok doğru değildir. Yapılan analizle, kendi toprağının özelliklerini ve içerdiklerini öğrenecek, ürününe vermesi gereken makro veya mikro besin maddelerinin, diğeri bir deyişle gübrelerin, çeşitleri ve dozlarını doğru bir şekilde belirleyecek, hem bunların etkinliğini artıracak hem de gereksiz yere para harcamayacaktır.

Serin İklim Tahılları gübrelenmesinde önemli bir sorun da gübre uygulamaları için genellikle makro besinler bakımından etkili madde dikkate alınarak bir dozun seçilmesi, fakat gübre çeşidinin, üretilen olan tahıl cins, tür veya çeşidine uygun olup olmadığı, bitkilerin hangi tarım sistemiyle üretilmekte olduğu ve hangi zamanda verilmesi gerektiğinin yeterince önemsenmemesidir. Bir başka dikkat çekici sorun, gübre pazarlayıcılarının gübrenin kullanılacağı ürüne uygunluğuna hiç önem vermeden, daha fazla kazanç sağlayabilecekleri, daha az depolama ve nakliye maliyeti getiren gübre çeşitlerini satma çabalarıdır ve ne yazık ki bunda oldukça fazla başarılıdırlar, bu başarı ise Serin İklim Tahılları üretimini, ürün kalitesini ve kullanılan gübrelerin

etkinliğini fazlaca olumsuz etkilemektedir. Bu aynı zamanda önemli bir ekonomik kayıp ve çevreye de etkili bir zarar olmaktadır.

Serin İklim Tahılları ekilişlerinin en büyük kısmının yapıldığı kuru tarım alanlarında toprakların kireç içeriklerinin yüksek olması nedeniyle, verimi ekonomik düzeyde hatta bazı yerlerde fazlaca etkileyebilen çinko gibi, insan beslenmesinde de çok önemli kabul edilen bazı mikroelementlerin toprakta yeterince olmaması (Öktem ve ark., 2007), olsa da bitkilerce yeterince veya hiç alınamaması, verimi ve buna bağlı olarak üretimi dikkate değer oranda azaltmaktadır (Kınacı, 1999; Çağlar ve ark., 2007). Bu konunun önemi üreticilerce de, onlara bilgi taşıyan , yol gösterenlerce de yeterince anlaşılabilmiş değildir. Bilen az sayıda üreticinin çoğu da, biraz emek istemesi nedeniyle uygulamadan kaçınmaktadır. Mikroelement analizleri yapabilen laboratuvar sayısı da azdır ve bu analizler oldukça pahalıdır, bu nedenler, mikroelement kullanımını olumsuz etkilemektedir.

#### 4.5. Sulama

Su kaynaklarının gittikçe azaldığı bildirilmekte ve gelecekte kuraklık tehlikesinin daha da artacağı tahmin edilmektedir (Türkeş, 2007 ; Koç ve ark., 2007 ; Kınacı, 2008 ; Kınacı,2009).

Sulanan alanların büyük kısmında şekerpancarı, ayçiçeği, patates, kurufasulye, bostan ve daha az oranda olmakla birlikte domates gibi ürünlerle ekim nöbeti içinde, başta buğday ve arpa olmak üzere Serin İklim Tahılları üretilmekte ve bu üretimlerin çok büyük kısmı basınçlı sulama yöntemlerinden yağmurlama sistemi kullanılarak yapılmaktadır.

Sulamanın nasıl ve ne zaman yapılacağı, ne kadar su verilmesi gerektiği üreticilerin bir dereceye kadar bildiği konulardır, ancak uygulamalarında bu konulara verdikleri özen yetersizdir, sulama sistemlerine yeterli düzeyde yatırım yapma ve eldeki sistemi bakımlı tutma konularında yeterince istekli değildirler. Eldeki sistemin, sulanması gereken alana göre küçük olması sık karşılaşılan bir durumdur. Bunun nedenini yatırım yapabilecek kapitalinin olmaması ve/veya sulu üretim alanının her yıl değişebilmesine bağlıyan bazı üreticiler, yetersiz sistemle sulama yapmak zorunda kaldıkları için yüksek sıcaklığa rağmen gündüz saatlerinde de aralıksız sulama yaparak hem büyük su israfına neden olmakta hem de bu sulama için gereğinin çok üstünde enerji kullanmaktadırlar. Bu uygulama sırasında mercek etkisi ile yapraklarda meydana gelen yanmalar verimi olumsuz etkilemektedir.

Yağmurlama sistemi olduğu halde, suyun kendisine kısa bir süre sağlanabileceği zamanlarda ve yerlerde, salma sulama yaparak aşırı su kullanan küçümsenemeyecek sayıda Serin İklim Tahılı üreticisi bulunmaktadır. Aşırı sulama ve/veya göllenmeler sonucu kök ve sap çürüklükleri hastalıkları, yatma, oksijen yetersizliği ile ölümler sık görülen olaylardır ve üretimde önemli düşüslere neden olmaktadır (Orakçı, 2009). Bazı üretim alanları buldukları arazinin konumu nedeniyle neredeyse her yıl belirli bir süre su altında kalırlar. Bu gibi yerlerde ve aşırı su verme kötü alışkanlığına sahip üreticilerin neden olduğu göllenmelerin sıkça görüldüğü yerlerde, fazla suyun uzaklaştırılması için basit fakat kalıcı önlemler bulunmasına karşılık, suyun toprağa sızması veya buharlaşma ile kendiliğinden uzaklaşması beklenmektedir. Göllenme uzarsa ender olarak tarlada pullukla derin bir çizi açılarak suyun dışarı akıtılması yoluna başvuranlar da olmaktadır. Sonuçta fide ölümleri, yatmalar, çürümeler, ıslak toprağın soğuk olmasından bitkilerin daha geç büyümesi ve gelişmesi, çamurda tarlaya girmenin bitkilere ve sonrasında toprağa verdiği zararlar o yılın üretiminde önemli kayıplara neden olurken, topraklarda çoraklaşmayı teşvik etmesi sonucu bir çok yılın üretiminde önemli boyutlarda üretim kaybına neden olabilmektedir.

Sanayi atıklarının deşarj edildiği akarsuların sulama için kullanıldığı alanlarda ekilen Serin İklim Tahıllarında, çimlenme ve çıkışlarda önemli azalmalar sonucu bitkilerde seyrelmeler ve fide gelişiminde etkili gerilemeler oluşmakta bu da ekonomik düzeyde ürün kayıpları oluşturabilmektedir (Tayyar, Yapıcı, 2007). Benzer durum tahliye kanalları sularının kullanılarak üretim yapılmasında da görülmektedir. Bu tür uygulamalar sonucu topraklarda meydana gelen kirlilik bir süre sonra bunları üretim dışına çıkarabilmektedir. Bu gibi alanların çoğunda arıtma tesislerinin kurdurulması ne yazık ki sağlanamamaktadır. Yaşamını buralardaki topraklardan alacağı ürünle sürdürmek zorunda kalan üreticileri buraları ekmekten vazgeçirmek de mümkün olamamaktadır.



#### 4.6. Bitki Koruma

Serin İklim Tahıllarında ekonomik düzeyde ürün kayıplarına neden olan en önemli hastalıkların başında yıllardır paslar ve özellikle de sarıpas gelmiştir. Hala da önemini korumaktadır. Bunun nedenleri arasında ıslah yöntemleri ile geliştirilmiş dayanıklı ve/veya toleranslı çeşitlerin yeterince yaygınlaştırılmamış olması, bu ve benzeri hastalıkların virüslenslerinde olabilen değişikliklerin çeşitlerdeki dayanıklılıkları ortadan kaldırması (kırmaması) bulunmaktadır. Ancak diğer önemli bir neden, kuraklık vb. önemli bir stres yaşanan yerlerde, biraz zarar gören üreticilerin hemen ertesi yıl, üretmekte olduğu yeni geliştirilmiş bir çeşidi bırakıp, o strese dayanıklı olduğunu bildikleri eski bir çeşide dönüş yapmalarındır. Bu çeşitler ise ertesi yıl koşulların uygun gitmesi ile epidemi yapabilen sarıpas gibi hastalıklar nedeniyle çok büyük verim kayıplarına uğramaktadır. Orta Anadolu'da bu duruma geniş alanlarda rastlanmakta ve üretimde ciddi kayıplar olmaktadır.

Çeşitlere ve yılların iklim koşullarına bağlı olarak, çeşitli hastalıklar değişik boyutlarda zararlara neden olabilmektedir. Bunlar arasında bölgelere ve bazen yörelere özgü olan ve çeşit geliştirme çalışmalarında öncelik alan hastalıklar bulunmaktadır. Ancak hem kuru tarım koşullarında, hem sulanır koşullarda hem de yağışı yeterli koşullarda üretim yapılan alanlarda, sinsi bir şekilde artış gösteren kök, kökboğazı ve sap çürüklükleri nedenli zararlar git gide büyümektedir. Kompleks hastalıklar olan çürüklüklerin, etmenleri başka zararlara da neden olabilmekte, birinin çaresi ise diğerini kapsamayabilmektedir. Islah çalışmaları ile dayanıklı ya da en azından toleranslı çeşit geliştirmekte kullanılacak genetik kaynak sayısı da çok azdır (Orakçı, 2009).

Ülkemizde, birçok zararlı içinde başta buğday olmak üzere bütün Serin İklim Tahılları için en tehlikeli olarak kabul edileni süne'dir. Süne mücadelesinde yer aletlerine geçilmesi ve mücadelenin üretici tarafından yapılması kuralının getirilmesi olumlu ve yararlı bir gelişmedir. Ancak kuraklık görülen yıllarda üreticinin ilaç uygulamasına yanaşmaması nedeniyle önemli verim kayıpları oluşmaktadır. İlaçlama için tarlaya girilmesinin bitkilere vereceği fiziki zararlar ve kimyasal ilacın yapacağı etkilerle verim kaybedeceğini düşünen ve bir oranda haklı olan üreticilerin, her iki şekilde de ortaya çıkabilecek kayıplardan hangisinin daha fazla ve daha yüksek ekonomik zarara neden olduğuna ikna edilmesi gerekir, bunun için üreticilerle ortak demonstrasyonlar yapmak yararlı olabilecektir.

Serin İklim Tahıllarının en geniş üretildiği yarı kurak ve kurak alanlarda en yaygın olan bir diğer zararlı zabrus' tur. Bununla mücadelede en çok başvurulan yöntem tohum ilaçlamasıdır, ancak çok sayıda üretici ilaç uygulamasını yanlış ya da hatalı yapmaktadır ve şaşırtıcı olanı da doğru uygulamanın nasıl yapılacağını bildiği halde kolayına giden şekli tercih edenlerin sayısının hiç de az olmamasıdır. Sonuçta ürün kaybı kaçınılmaz olmaktadır. Bu kayıpların büyüklüğü bilinmemektedir, ancak rahatsız edici boyutlarda olduğunu söylemek mümkündür. Bir çok üretici ise hala zabrus zararı ile kış ve don zararlarını karıştırılabilmekte ve alınması çok yararlı diğer önlemleri almamaktadır, böylece de önemli ürün kayıpları oluşmaktadır (Kınacı, Kınacı, 2006).

#### 4.7. Mekanizasyon

Türk tarımında yarım asırdan daha fazla bir geçmişi olan makineleşmenin ( Evcim ve ark., 2005), ilk başladığı tarihlerde bitkisel üretimin çok büyük bir kısmını kapsayan, yıllar içinde diğer kültür bitkilerinin ekim ve dikimlerinin artışıyla yavaş yavaş azalsa da, hala toplam ekilişlerin ilk sırasında yer alan Serin İklim Tahıllarını üretenlerde yeterli düzeyde olması doğaldır. Bu gün tarımsal mekanizasyonda orta ve büyük boy Serin İklim Tahılı üreticilerinin geldiği düzey oldukça yüksektir. Hatta bazı yerlerde gereğinden fazla makineleşmenin olduğu da söylenebilir. Bunun her kes tarafından bilinen ve en pahalı örneği traktördür. Ancak özellikle kuru tarım alanlarındaki üreticilerin oldukça büyük bir kısmının, toprak işleme ve tohum yatağı hazırlığı yaptıkları tarım alet ve makinelerinin seçimine ve bakımlarına yeterli özeni göstermemeleri, alet ve makineleri seçerken sadece sağlamlığına bakıp, işlevini dikkate almamaları, verimde göz ardı edilemeyecek ölçüde azalmalar ve ürün kayıplarına neden olmaktadır. Bu alet ve makinelerin kullanıma zamanları ve şekillerinde yapılan hatalar ise çok daha ciddi boyutta ürün kayıplarına neden olmaktadır (Kınacı, Kınacı, 2006).

Mekanizasyonla ilgili diğer bir sorun biçer-döverlerle ilgilidir. Sayısının yetersiz, bir kısmının eski ve bakımsız olması büyük ürün kayıplarına neden olmaktadır. Biçerdöver kullanma eğitimleri

verilmesine ve kısıtlı olanaklarla, biçim sırasında kontroller yapılmasına karşılık, hasat sırasında meydana gelen tane kayıpları oldukça yüksektir. Kontrollerin sıkı yapılabilirdiği yerlerde % 1.5 in altına düştüğü bildirilen tane kayıpları, kontrol ekibi ayrıldıktan sonra çok artabilmektedir. Bazı yerlerde üreticiler, başka bir biçer-döver bulamayacağı korkusu ile hatalı biçim yaparak ürününün kaybına neden olan biçerin, kontrol edilmesine bile karşı çıkmaktadırlar. Biçerciler ise hiç tane kaybına neden olmadıklarını iddia etmektedirler. Ancak görülen odur ki, çok yüksek fiyatla satın aldıkları makineleri ödeyebilmek için, yıl içinde çalışabilecekleri bir kaç ayda olabildiğince kazanç sağlayabilmek için çok yer biçmeye uğraşan bazı biçerciler, tane kaybına neden olabilmekte, aynı zamanda anızı da istenenden daha yüksek bırakmaktadırlar. Bu durum ciddi boyutta ürün kaybına neden olmakta, yüksek anız ve dökülmüş taneler, bir sonraki yılın ürün için yapılacak hazırlıkları olumsuz etkilemekte, hastalık yapıcı etmenlere ve zararlı böceklere konukçu ve/veya enerji kaynağı olabilmektedir.

## 5. ÇÖZÜME YÖNELİK ÖNERİLER

Dikkat çekici olan bazılarında değinilebilen çok sayıda sorunun giderilebilmesi için, her konuda olduğu gibi eğitim ve öğretimin ilk sırada geldiği, bunları araştırma ve uygulamanın izlediği konusunda her kes hemfikirdir. Ancak bunların hangi etkinlikte yapılabildiği, araştırma ve uygulamaların odaklanması gereken konularda ne kadar uzmanın olduğu ve ne ölçüde çalışabildikleri konusu da çok önemlidir.

Sorunların bilinmesi ve bu konularda projeler ve programların hazırlanmasının, raporlar ve makalelerin yazılmasının, bu gün beklenen seviyeye ulaşmak için yeterli olamadığı görülmüştür. Bilgi ve deneyim azlığı olmadığı, hedef seçiminde büyük hatalar yapılmadığı ileri sürülen ve ülke düzeyinde yaygın kurum, kuruluş, sivil toplum örgütü ve çok sayıda bilim adamı ve teknik elemana sahip bir sektörün en önemli varlığı Serin İklim Tahıllarında, iklim koşulları nedeniyle bazı yıllar ulaşılan verim ve üretim düzeyine, daha çok sayıda yılda ulaşamamasını ve verim ve üretimde kararlılığın sağlanamamasını sadece uygulamalarının yetersizliği, ekonomik kısıtlar, iklim değişiklikleri, stres koşulları ile açıklamak yeterli olamamaktadır. Nedenler arasında üreticide moralsizlikten kaynaklanan üretme isteği azlığı, bir yıllık ürünü ile yaşamını yeterli düzeyde sağlayıp sağlayamayacağı konusunda emin olamama nedeniyle üretime yeterince özen göstermeme, bilgi ve deneyime inanmakta tereddüt etme gibi faktörlerin de büyük etkileri bulunmaktadır.

Teknik açıdan bakıldığında ; üretim için seçilecek çeşitlerin özellikle verim bakımından kararlı olmalarına, yetiştirileceği yöre ekolojisine uyum göstermelerine ve yörenin ekonomik olarak en zararlı stres faktörlerine dayanıklı veya en azından toleranslı olmasına dikkat edilmelidir. Bu bakımdan yörelere has çeşitlerin, diğer bir deyişle özel adaptasyon gücü yüksek çeşitlerin geliştirilmesine önem verilmesi, verim yanında kalite konusunda da önemli gelişme sağlayabilecektir. Özel adaptasyon gücü yüksek çeşitler, üretilmeleri için geliştirildikleri yörelerde yüksek verimli olduklarından, küçük tarla parçalarında ekildiklerinde de maliyetin üzerinde getiri sağlayabileceğinden, bu alanlar boş kalmayacak, bir yandan üretimde artış meydana gelirken aynı zamanda en azından aile içi tüketime katkı sağlayabileceklerdir.

Sulama olanakları artırıldığı ve geliştirilmiş sistemlerin kullanılmasının yaygınlaştırılması üretime çok büyük artış getirecektir. Su verme olanakları sınırlı olan alanlarda, özellikle kurak yerlerde, yapılabilecek bir destekleme sulamasıyla verimi neredeyse ikiye katlamak mümkün olabildiğinden (Gençtan, 2006) bu duruma uygun çeşitlerin geliştirilmesine hız verilmelidir, bu çeşitler aynı zamanda ani iklim değişikliklerinde, hem kuru koşullara hem de fazla yağış koşullarına, o yörenin yağışlı ya da kurak koşullarına göre geliştirilmiş diğer çeşitlere göre biraz daha fazla uyum sağlayabilecekleri için daha az zarar görebileceklerdir. Ancak destekleme sulamasının yapılacağı en uygun bitki gelişme dönemi ve verilmesi gereken su miktarının, yetiştirilmekte olan bitki cins, tür ve çeşitlere göre belirlenmesine özen gösterilmelidir ( Güler, 2007).

Doğal ya da aşırı sulamaya bağlı olarak meydana gelen göllenmelere daha uzun süre dayanabilen ve anaerobik koşullarda oluşan hastalıklardan daha az etkilenen çeşitlerin geliştirilmesi için çalışmalar yapılmalıdır. Böylece bazı bölgelerimizde verimliliği yüksek geniş

üretim alanlarında sıkça karşılaşılan su baskınları nedeniyle oluşan ürün kayıpları azaltılarak üretime katkı sağlanabilecektir (Erayman ve ark., 2007).

Sert ekmeçlik buğday çeşitlerinin sayısı artırılmalı, yaz yağışlarının görüldüğü, sıcak bölge veya yörelerimiz için başakta çimlenme yapmayacak, (ör. kırmızı tane renkli) çeşitler tercih edilmelidir.

Türkiye, ekolojik olarak kaliteli makarnalık buğday üretebilme olanağına sahip az sayıdaki ülkeden birisidir ve büyük bir makarna ihraç potansiyeline sahiptir. Bu olanağı kullanabilmek için, ekolojisinde yüksek kalite veren makarnalık buğday çeşitleri geliştirilmeli ve bunların ekim alanlarının bu ekolojilerde artırılması sağlanmalıdır.

Aynı durum maltlık arpa üretimi için de söz konusudur. Malt olma özelliği yüksek çeşitlerin doğru ekolojilerde yaygınlaştırılması, önemli üretim artışı sağlayacaktır. Arpanın sulanan alanlarda ekim nöbeti içinde yer alması ise, toprakların tuzlanmasına karşı önemli bir önlem hem de genellikle daha yüksek bir tahıl ürünü olmaktadır.

Üretim artışına, üreticilerin yetiştirdikleri çeşitleri her yönüyle yeterince tanımalarının büyük katkısı olmaktadır. Bunu, bazı yörelerde tahıl cinsleri için de yapmak gerekmektedir. Bazı ekolojilerde yapılan araştırmalar, Serin İklim Tahıllarından bir cinsin diğerlerine göre daha üstün verime sahip olduğunu ve yörenin önemli ihtiyaçlarından bazısını daha iyi karşılayabileceğini, ancak tanınması ve yaygınlaştırılmasının gerektiğini göstermektedir (Yağmur, Kaytan, 2007). Örneğin, tritikale'nin bir tür çavdar olduğunu sandığı için üretmek istemeyen çok sayıda üretici bulunmaktadır. Halbuki oldukça geniş marjinal alanlarda tritikale'den, buğdayda göre daha yüksek verim alabilmek mümkündür.

Yulafta, son yıllarda geliştirilen kışlık çeşitlerin yaygınlaştırılması, özellikle topraklarında fosfor birikimi olan alanlarda ekim nöbetinde mutlaka yer almaları sağlanmalıdır.

Sertifikalı tohumluk kullanımının yaygınlaştırılması ve üreticilerin sertifikalı tohumluk kullanımına alıştırılması için halen uygulanan teşvik sisteminin sürdürülmesi ve bu tür tohumluk kullanmanın avantajlarına inandırılmaları sağlanmalıdır. Bölgesel ve yöresel özel tohumculuk kuruluşlarının ve kamu yararına çalışan bazı örgütlerin, Serin İklim Tahılı Tohumculuğu yapmasına sağlanan destekler de sürdürülmelidir. Serin İklim Tahılları tohumculuğunda kar marjı çok az görüldüğü için özel kuruluşların fazla ilgisini çekmemektedir, ancak her gün gelişen teknolojinin bu konuya getireceği çözümler olabilir ve tohumculuk gibi stratejik bir konuda önemli bir payın gelecekte de Tarım İşletmelerinde kalmasına dikkat edilmelidir. Üreticilerde daima yeni bir çeşit arayışının nedenleri arasında üretmek istediği çeşidin tohumluğunu bulamaması da bulunmaktadır, bunun giderilmesi için sertifikalı tohumluk üretiminde bu güne göre büyük bir artış sağlamak zorunluluğu vardır.

Dengeli gübreleme için toprakların özelliklerinin ve verimliliğinin iyi bilinmesinin büyük önemi bulunmaktadır, ancak üretimi yapılacak bitki cins, tür ve çeşidine ve uygulanan tarım sistemine dikkat edilmezse gübrelerin etkinliği azalır, boşuna masraf yapılmış ve çevreye zarar verilmiş olur. Kimyasal gübreler pahalıdır, toprakta tuz birikimine neden olabilir, toprak reaksiyonunu etkileyebilir, içeriğinde bulunan bazı metaller zamanla toprakta birikerek bitkilere ve bunlardan beslenen canlılara olumsuz etki yapabilir. Toprak analizleri yapılması için üreticilere destek sağlanması, belirli bir büyüklükten sonra, tarlalarının topraklarını analiz ettirmeyenlere bazı teşviklerin verilmeyeceğinin açıklanması, doğru önlemlerdir, ancak analiz yaptırmada parsel büyüklükleri dikkate alınmamalı, bütün tarla parçalarının topraklarının analiz ettirilmesi teşvik edilmelidir.

Süne'ye karşı kimyasal mücadele yapılıp yapılmaması konusunda karar verebilmek için tarlalarda yapılan incelemelerin zamanlaması konusunda üreticilerin hep şikayetleri olmaktadır. Bu şikayetlerin ortadan kaldırılabilmesi ve doğru karar verilebilmesi için tarla kontrollerinde üreticilerin de sorumlu olmasını sağlamak bir çözüm olabilir. Üreticilerin biyolojik mücadelenin etkilerine inandırılmaları ve bunun için yöresel demonstratif çalışmalar yapılması da çok faydalı olacaktır. Bu çerçevede, özellikle kışlaklara yakın alanlarda yumurta parazitoidlerinin çoğalması ve etkinlik kazanmaları için kabuğu çatlayan ağaç ve/veya ağaççıklardan oluşan kümeler oluşturulması ve bunların tesis edilmesine üreticilerin katılımının sağlanması bir çok açıdan çok yararlı olacaktır.

Zabrusla mücadelede, tarlaları birbirinden ayıran toprak şeritlerinin (an, yani sınır) sürülmesi ve toprak üstü ilaçlama yapılacaksa buraların da dahil edilmesi, ekim öncesi veya sonrası (toprağın kaymak bağlama durumuna göre), topraktan merdane geçirilmesi, meydana gelecek zararının azaltılmasında çok yararlı olmaktadır.

Yaz nadaslı kuru tarım sistemiyle üretim yapılan alanlarda, hasat sonrası, toprağın tamamen kuru olduğu yaz aylarında, 4-5 yılda bir dipkazan çekilmesi, taban taşı veya pulluk tabanını patlattığı, böylece nadas yılında toprağa daha fazla suyun depolanması ve bitkilerin kök sisteminin iyi gelişip derinlere gidebilmesini sağladığı için büyük önem taşımaktadır. Bu önemin üreticilerce anlaşılması sağlanmalıdır. Nadas etkinliğini çok artıran bu uygulama, üretime büyük katkı sağlayacaktır.

Sulanan veya yağışın yüksek olduğu alanlarda fazla suyun uzaklaştırılması hem üretim bakımından hem de toprakların tuzlanmasının önlenmesi bakımından çok önemli olduğundan, tarla içi drenaj yapmanın ucuz ve basit yöntemlerinin üreticilere öğretilmesi şarttır.

Serin İklim Tahıllarını sulamada damla yönteminin uygulanması halen hem ilk yatırım masrafının yüksekliği ve ekonomik olamayacağı hem de uygulamanın zor ve pratik olmaması gerekçeleriyle kullanılamaz olarak kabul edilmektedir. Ancak su kaynaklarının azalmasına karşılık kuraklıkların daha sık, daha uzun olabileceği öngörüsü ve nüfus artışı ile birlikte daha fazla üretime ihtiyaç duyulacağı dikkate alınır, daha az su ile daha fazla verim için bu yaklaşımının değişmesi gerekecektir. Bu konuda Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Ziraat Fakültesinde başlatılmış olan çalışmaların benzerleri, ekonomik analizleri de içine alacak şekilde daha da genişletilmiş olarak ; cins, tür ve çeşitler bazında yapılmalı ve geleceğe hazırlıklı olunmalıdır.

## 6. SONUÇ

Nüfusu 70 milyonun üzerine çıkmış olan ülkemizde, temel gıda maddeleri ve temel hayvan yemi olarak tüketilen Serin İklim Tahıllarında, artan talep oranına uygun bir üretim artışı sağlanamadığı, aksine azalmalar olduğu, 2009 öncesi 6 yılda, buğday üretiminin % 8.8, arpa üretiminin ise % 28.6 azaldığı bildirilmektedir (Günaydın, 2009). Türkiye, tahıl üretiminde kendine yeter durumda ve bazen dışsatımcı olurken, giderek dışalımçı olmaya başlamış görünmektedir (Çizelge 3). Son 10 yılın verileri, buğdayda üretimin 17 234 000 ton ile 21 008 000 ton arasında değiştiğini göstermektedir. 10 yılın rakamları dikkate alınır ve ekstrem iklim koşulları ile ortaya çıkan en düşük ve en yüksek olan dışlanarak, diğerleri ile tüketim tahminleri birlikte değerlendirilirse, kişi başına 200 kg' ın altındaki tüketime göre, ülke gereksinimi konusunda fazlaca bir sorun olmadığı, bunun üstüne çıkıldığında ise ivedi çözümlere gerek olduğu görülmektedir.

Son 9 yılda büyük kısmı buğday olmak üzere, toplam tahıl dışsatımı yaklaşık 0.9-3.5 milyon ton olurken, dışalım ise 0.5-4.1 milyon ton arasında değişmiştir.

**Çizelge 3. Bazı yılların verilerine Göre Dışalım, Dışsatım ve Farkları (Ton)**

		2000	2004	2007
<b>Buğday</b>	<b>Dışsatım</b>	2 304 748	1 117 209	1 748 247
	<b>Dışalım</b>	966 517	1 065 483	2 147 190
	<b>Farklar</b>	1.338.231	981 449	-398 943
<b>Arpa</b>	<b>Dışsatım</b>	186 205	150	215 780
	<b>Dışalım</b>	40 217	240 340	52 180
	<b>Farklar</b>	145.988	-240 190	163 600
<b>Tahıllar Toplamı</b>	<b>Dışsatım</b>	<b>2 503 007</b>	<b>1 129 007</b>	<b>1 973 582</b>
	<b>Dışalım</b>	<b>2 681 679</b>	<b>2 551 669</b>	<b>3 550 667</b>
	<b>Farklar</b>	<b>-134.088</b>	<b>-1 422 662</b>	<b>- 1 577 085</b>

FAO, 2009

Aynı yıllarda dışarıdan 120-546 milyon dolar kazanılırken, dışarıya 167-973 milyon dolar ödenmiştir. Son dokuz yılın altısında, dış alım değerleri hep daha yüksek olmuş, bugünkü tüketim düzeyinde bile dışarıya ayrılması gereken kaynak, yaklaşık 1 milyar dolara yükselmiştir (Çizelge 4). Nüfus artışı ile iç tüketim giderek artacağından, üretimin artırılmaması durumunda, yakın bir gelecekte dışarıya daha büyük bedeller ödenecektir.

**Çizelge 4. Bazı Yılların Verilerine Göre Dışalım ve Dışsatım Değerleri (Bin \$)**

		2000	2004	2007
<b>Buğday</b>	<b>Dışsatım</b>	266 088	203 769	327 521
	<b>Dışalım</b>	126 484	221 881	570 426
	<b>Farklar</b>	139 604	-18 112	-242 905
<b>Arpa</b>	<b>Dışsatım</b>	20 108	11	33 223
	<b>Dışalım</b>	5 207	39 814	13 588
	<b>Farklar</b>	14 901	- 39 803	19 635
<b>Tahıllar Toplamı</b>	<b>Dışsatım</b>	<b>292 080</b>	<b>220 875</b>	<b>370 804</b>
	<b>Dışalım</b>	<b>386 793</b>	<b>520 569</b>	<b>973 273</b>
	<b>Farklar</b>	<b>-94 713</b>	<b>-299 694</b>	<b>-602 469</b>

FAO, 2009

Türkiye'nin kendi ihtiyacı olan miktarları karşılayıp, aynı zamanda kararlı bir dışarıya olabileceği için de üretimin belirgin bir şekilde artırılması ve yıllar arasında görülen değişimin çok azaltılması gerekir. Bunun sağlanabilmesi için yapılabilecekler arasında ; çeşitli nedenlerle üretim dışı kalan ve çoğunda Serin İklim Tahılları yetiştirilen alanlar yeniden üretime kazandırılması, girdilere teşvik ve desteklerin sürdürülmesi ve düzeylerinin piyasa koşulları dikkate alınarak belirlenmesi, dışarıya olanakları yüksek türlerin ekim ve üretimlerinin artırılmasına da yardımcı olabilecek ve verimle birlikte kalitenin de yüksek düzeyde elde edilebileceği özel adaptasyon yeteneği yüksek çeşitlerin geliştirilerek kendi ekolojilerinde yaygınlaştırılması, sulanır alanların artırılması ve sulamanın yeni teknikler ve sistemlerle yapılmasının sağlanması, sünede biyolojik mücadele çabalarının artırılması, bu güne kadar ulaşılmak istenen düzeylere erişilmesinde yeterince başarılı olamadığı gözlenen bilgi aktarma ve yayma yöntemleri ve eğitimcilerin eğitimlerinin geliştirilmesi sayılabilir.

#### KAYNAKLAR

**Açıkgöz, N., 2007.** Gelecek İçin Bitkisel Üretim Stratejimiz Ne Olmalıdır?, Türkiye VII. Tarla Bitkileri Kongresi 25-27 Haziran 2007, Erzurum, 17-21.

**Arısoy, H., Oğuz, C., 2004.** Konya İli Buğday Üretiminde Yeni Geliştirilen Çeşitler İle Geleneksel Çeşitlerin Kullanım Durumu, Türkiye VI. Tarım Ekonomisi Kongresi, 16-18 Eylül, 2004, Tokat. Ed. K. Esengün, G.Erdal, E. Oruç, 616-621.

**Balkaya, A., 2009.** Türk Tarımında Tohumculuk, Türktarım, Sayı 188, 39-45.

**Bayaner, A., 1998.** Türkiye Makarnalık Buğday Sektörü ve Uluslar arası Pazardaki Rekabet Gücü, Tarımsal Ekonomik Araştırma Enstitüsü, Ankara.

**Baysal, A., 1997.** Bulgur : Beslenme ve Sağlık Yönünden Önemi, 2. Un, Bulgur ve Bisküvi Sempozyumu, 28-30 Mayıs 1996, Karaman, 23-30.

**Bozkurt, B., 2009.** Tritikale'de Tohumculuk Sektörünün Sorunları, Türktarım, Sayı 188, 46-51.

**Çağlar, Ö., Öztürk, A., Bulut, S., Atken, Ş., 2007.** Çinko Dozlarının Tokak Arpa Çeşidinin Verim ve Bazı Agronomik Karakterlerine Etkisi, Türkiye VII. Tarla Bitkileri Kongresi, 25-27 Haziran 2007, Erzurum, 231-235.

- Erayman, M., Atak, M., Şener, O., 2007.** Farklı Su Baskını Sürelerinin Buğdayın (*T. Aestivum* L.) Bazı Morfolojik Özelliklerine Etkileri, Türkiye VII. Tarla Bitkileri Kongresi, 25-27 Haziran 2007, 289-292.
- Eser, B., Duman, İ., Gökçöl, A., 2009.** Türk Tarımında Tohumun Stratejik Önemi, Türktarım, Sayı 188, s. 30-38.
- Evcim, H.Ü., Ulusoy, E., Gülsoylu, E., Sındır, K.O., İçöz, E., 2005.** Türkiye Tarımında Makineleşme Durumu, Türkiye Ziraat Mühendisliği Teknik Kongresi, 2. cilt, TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası, 869-892.
- FAO, 2009.** Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü. <http://www.fao.org>.
- Gençtan, T., Tugay, M.E., Geçit, H.H., Bozkurt, B., Ergun, E., Ekiz, H., Yalvaç, K., Gevrek, M.N., Elçi, A., Balkan, A., 2005.** Türkiye'de Tohumluk, Fide, Fidan Üretimi ve Kullanımı. Türkiye Ziraat Mühendisliği Teknik Kongresi, 3-7 Ocak 2005, 2.cilt, TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası, 803-823.
- Gençtan, T., Birsin, M., Balkan, A., 2006.** Tahıl ve Baklagil Üretimi ve Sorunları, Ulusal Tarım Kurultayı, 15-17 Kasım 2006, Adana, 106-111.
- Güler, M., Karaca, M., Durutan, N., 2005.** Türkiye Agro-ekolojik Zonlarının Belirlenmesi ve Yararlanma Olanakları, GAP IV. Tarım Kongresi, 21-23 Eylül 2005, 2. cilt, 917-924.
- Güler, M., 2007.** Tritikale'de Belirli Gelişme Dönemlerindeki Destekleme Sulamanın Bazı Agronomik ve Kalite Özelliklerine Etkisi, Türkiye VII. Tarla Bitkileri Kongresi, 25-27 Haziran, 2007, 150-153.
- Günaydın, G., 2009.** Açlığın Tek Nedeni Adaletsiz Bölüşüm. TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası, Basın Açıklaması, 2 s.
- Güneş, E., 2002.** Türkiye'de Hububat İşleme Ekonomisi, Hububat 2002, Hububat Ürünleri Teknolojisi Kongre ve Sergisi, 299-310.
- Kaplan, M., 2008.** Gübre Fiyatlarının Üretime Etkisi, Meyve Sebze Dünyası, Ekim 2008, 34-45.
- Kınacı, E., Kınacı, G., Yıldırım, A.F., Atlı, A., 1998.** Sunn Pest Problems in Central Anatolia and the Role of Wheat Varieties in Integrated Control, Euphytica 100 : 63-67.
- Kınacı, E., 1999.** Beslenme ve Sağlıkta Çinko Elementinin Önemi, Gıda Bilimi ve Teknolojisi, Yıl 4, Sayı 3, 4-8.
- Kınacı, G., Kınacı, E., 2000.** Yeni Tahıl Türü Tritikale'nin Buğdaya Karıştırılması ile Elde Edilen Paçalların Kalite Özellikleri ve Ekmek Yapımında Kullanılma Olanakları, Unlu Mamuller Teknolojisi, Yıl 9, Sayı 4, 41-47.
- Kınacı, E., Kınacı, G., 2004.** Quality and Yield Losses Due to Sunn Pest (Hemiptera : Scutelleridae) in Different Wheat Types in Turkey, 187-195.
- Kınacı, E., Kınacı, G., 2006.** Orta Anadolu'da Kışlık Tahıl Tarımı, T.C. ESOGÜZF Tarla Bitkileri Bölümü, Eskişehir Merkez Ziraat Odası Başkanlığı, 79 s.
- Kınacı, E., Gülmezoğlu, N., 2007.** Grain Yield and Yield Components of Tritikale Upon Application of Different Foliar Fertilizers, Interciancia, Vol. 32, No 9, 624-628.
- Kınacı, E., 2008.** Kuraklık ve Sonrası 1, Eskişehir Osmangazi Haber, Sayı 95, s.15.
- Kınacı, E., 2009.** Kuraklık ve Sonrası 2, ESOGÜ Haber, Sayı 95, s.13.
- Kocabaş, İ., 2007.** Fosforlu Gübrelerin Kadmiyum içeriği ve Tahıllarda Kadmiyumun Etkisi, Türkiye VII. Tarla Bitkileri Kongresi 25-27 Haziran 2007, Erzurum, 293-296.
- Koç, M., Tiryakioğlu, M., Barutçular, C., 2007.** Farklı Ekmeklik Buğday Çeşitlerinde Fotosentetik Su Kullanım Etkinliği ve Verimle İlişkisi, Türkiye VII. Tarla Bitkileri Kongresi, 25-27 Haziran 2007, Erzurum, 92-95.
- Köse, E., Ünal, S., Çağındı, Ö., Kınacı, G., 2002.** Tatlıcak 97 Tritikale Çeşidinin Ekmek Yapımında Kullanılma Olanaklarının Araştırılması, Hububat 2002, Hububat Ürünleri Teknolojisi Kongre ve Sergisi, 203-209.
- Küçük, Ç., Kıvanç, M., Kınacı, E., Kınacı, G., 2007.** Biological Efficacy of *Trichoderma herzianum* Isolate to Control Some Fungal Pathogens of Wheat (*Triticum aestivum*) in Turkey, Biologia, Bratislava, 62/3 : 1, 4 p.
- Mızrak, G., 1983.** Türkiye İklim Bölgeleri ve Haritası, Orta Anadolu Bölge Zirai Araştırma Enstitüsü Tarla Bitkileri Islahı Bölümü Teknik Yy. No : 2, Gn. Yy. No: 52, 24 s.

- Orakçı, G., 2009.** Buğdaylarda Kökboğazı Çürüklüğünün Patojenitesi ve Bunun Genetik Dayanıklılık Yoluyla Kontrolü, Doktora Tezi, ESOGÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, 94 s.
- Ortaş, İ., Derici, M.R., Kaya, Z., Gök, M., 2006.** Kültür Bitkilerinin Beslenme Sorunları, Ulusal Tarım Kurultayı, 15-17 Kasım 2006, 128-132.
- Öktem, A.G., Öktem, A., Çoşkun, M., 2007.** Şanlıurfa Yöresi Hububat Ekim Alanlarının Mikroelement Kapsamının Belirlenmesi, Türkiye VII. Tarla Bitkileri Kongresi, 25-27 Haziran 2007, Erzurum, 310-313.
- Schildbach, R. Başgöl, A., 1995.** Dünya'da Maltlık Arpa ve Malt Üretimi ve Ticareti, Arpa-Malt Sempozyumu III, Bildiriler, 5-7 Eylül 1995, Konya, 5-10.
- Tayyar, Ş., Yapıcı, A.N., 2007.** Tabakhane Sıvı Atıklarının Buğdayın Çimlenmesi ve Fide Gelişimi Üzerine Etkileri, Türkiye VII. Tarla Bitkileri Kongresi, 25-27 Haziran 2007, Erzurum, 322-325.
- TÜİK ,2009.** Tahıllar, Tarım İstatistikleri Özeti.
- Turhan, Ş., Çetin, B., 2002.** Türkiye'de Makarna Sektöründeki Gelişmeler ve Dışarıya Yansımaları, Hububat 2002, Hububat Ürünleri Teknolojisi Kongre ve Sergisi, 243-251.
- Türkeş, M., 2007.** İklim Değişikliği, Kuraklık, Çölleşme Süreçleri ve Tarıma Etkileri, Kuraklık ve Türkiye Tarımı, TEMA Yay. No : 52, 1-39.
- Yağdı, K., Günalp, V.E., Çetin, B., 2002.** Türkiye'de Un ve Unlu Mamuller Sanayii, Üretimi, Dış Ticareti ve Sorunları, Hububat 2002, Hububat Ürünleri Teknolojisi Kongre ve Sergisi, 277-287.
- Yağmur, M., Kaytan, D., 2007.** Van Ekolojik Koşullarında Bazı Buğday, Arpa ve Tritikale Çeşitlerinin Verim ve Verim Ögeleri Üzerine Bir Araştırma, Türkiye VII. Tarla Bitkileri Kongresi, 25-27 Haziran 2007, 162-165.
- Yalvaç, K., Bilici, A., Bal, O.F., 2005.** Sertifikalı Tohumluk Kullanımı : Türkiye'de Genel Durum ve GAP Bölgesine Yönelik Tedbirler. GAP IV. Tarım Kongresi 21-23 Eylül 2005, Bildiri Kitabı 2. cilt, 900-904.
- Yeyinli, N. , Köse, E. , 2008.** Akdeniz Diyetinde Tahılların Rolü, Türkiye 10. Gıda Kongresi, 21-23 Mayıs 2008, Erzurum, 53-56.