



# TÜRKTOB

TÜRKİYE TOHUMCULAR BİRLİĞİ DERGİSİ

Nisan-Haziran 2012 Yıl:1 Sayı:3

## Bahri Dağdaş Kimdir?

### *Sebze Tohumculuğumuz :*

*Gelişmeler Olumlu Fakat Yeterli Değil*

### SÜNELER : Tohum Kalitesini de Etkiler mi?

*Tohumluk Yetiştiriciliği :  
İhtisaslaşmalı ve Sürekliliği  
Sağlanmalıdır.*

### TOPLUMSAL UYANIŞ : Bitki Islahının Önemi ve Gelişimi



● EVLERİN RENKLERİ

## Menekşeler



Bitki Islahçıları  
Alt Birliği



Fidan Üreticileri  
Alt Birliği



Fide Üreticileri  
Alt Birliği



Süs Bitkileri Üreticileri  
Alt Birliği



Tohum Dağıtıcıları  
Alt Birliği



Tohum Sanayicileri ve  
Üreticileri Alt Birliği



Tohum Yetiştiricileri  
Alt Birliği



**Demir Fidancılık ve Peyzaj San. Tic. Ltd. Şti.**

Burhaniye Mahallesi Yunus Emre Sokak No: 23 Üsküdar 34676 İstanbul - TÜRKİYE

Telefon: +90 216 422 33 44 • 422 31 03 • Faks: +90 216 422 31 16 • E-Posta: demir@demirfidancilik.com

[www.demirfidancilik.com](http://www.demirfidancilik.com)



# Tarımdan Gelen Çiftçiye Bakan'dı O...

S. Ahmet Bağcı  
TÜRKTOB Dergisi Genel Yayın Yönetmeni

28 Haziran 1984 tarihinde vefat eden Tarım Eski Bakanı merhum Bahri Dağdaş'ı bu sayımızda hatırlayalım istedik. Tarım her şeyden önce bir gönül işidir ve merhum Bahri Dağdaş da bir gönül insanıydı. Halkı ile bütünleşmiş değil ondan hiç kopmamış, gönül tarımdan, insanından yana olan bir devlet adamıydı kendisi. Türk tarımında birçok yeniliğin öncüsü olmuştur. İslahçı eğitimlerinin başlatılması ile Türk Buğday İslah Programlarının temelini atmıştır. Bahri Dağdaş Türkiye'de "sözleşmeli çiftçi" modelini ilk defa hububat tohumculuğunda uygulamaya koymuştur.

Ülkemize tarım, bitki ıslahı ve tohumculuk adına önemli katkılarda bulunan merhum Bahri Dağdaş'ın hayatından ve çalışmalarından bir kesiti sizlerle paylaşarak kendisini yâd edelim istedik. Merhum Bahri Dağdaş'ı saygıyla anıyor, kendisine Allah'tan rahmet diliyoruz.

**BAHRİ DAĞDAŞ** 1919 yılında Kars'ın Arpaçay ilçesinde doğdu. İlk, orta ve lise tahsilini Kars'ta tamamladıktan sonra, Türkiye Şeker Fabrikaları AŞ'nin açtığı burs sınavını kazanarak yüksek öğrenim için İsviçre'nin Zürih şehrine gitti. Eğitimini bitirip yurda döndüğü 1949 yılından 1953 yılına kadar Türhal ve Alpullu Şeker Fabrikalarında ziraat yüksek mühendisi olarak çalıştı.

1953 yılında, henüz bir yıl önce kurulmuş olan Konya Şeker Fabrikasında ziraat müdürü olarak göreve başladı. 1960 yılına kadar görev yaptığı Konya Şeker Fabrikasında; ilçe ilçe, köy köy dolaşarak sabah akşam demeden çalışmış Konya ve çevresinde büyük bir başarının gerçekleşmesini sağlamıştır. Bu sebeptendir ki, Konyalılar onu, "**Konya kıraçlarını yeşile dönüştüren kişi**" olarak yâd etmektedirler.

Konya'dan milletvekili seçildiği 1965 yılında tarım bakanı olarak atanan Bahri Dağdaş; "Türkiye'yi kimseye muhtaç ettirmeyeceğim." sloganıyla yola çıkmış, bazı akademik çevrelerin ve bazı politikacıların şiddetle karşı koymasına rağmen kısa boylu Meksika buğday çeşitlerinden ithal ettiği tohumlukları Türkiye'ye getirerek dünyada "yeşil ihtilâl" olarak bilinen bir devrimi ülkemizde gerçekleştirmiştir. Ayrıca uzun yıllar buğday üretimimizde önemli bir yer tutan Bezostaya buğday çeşidinin ülkemize getirilmesinde ve Türk çiftçisinin hizmetine sunulmasında da önemli katkılar olmuştur.

**Bahri Dağdaş, 1966 yılında, Türk tarımının 2000 yılında yani 35 yıl sonra hangi hedeflere ulaşması gerektiğini düşünmüş ve 3 yıllık bir çalışmadan sonra "Tarımda 2000 Projeksiyonu"nu hazırlamıştır.**

Bakanlıkta kuracağı bir radyo istasyonu ile o zamanki nüfusun köyde oturan % 76'sına seslenerek bilinçli ve bilimsel tarımı öğretmenin yollarını aramıştır.

Şeker şirketinin pancar yetiştiricileri ile olan "mukaveleli çiftçi" düşüncesinden esinlenerek Türkiye'de "sözleşmeli çiftçi" modelini ilk defa hububat tohumculuğunda uygulamaya koyan Dağdaş, başlattığı bu modeli damızlık hayvan yetiştiriciliğinde ve meyve fidanları üretiminde de uygulamak istemiştir. Türk çiftçisi de bütün hayatı çalışma, araştırma ve başarılarla dolu geçen Dağdaş'ı ödüllendirmek için ona "Türkiye'nin gelmiş geçmiş en büyük çiftçisi" payesini vererek şükran borcunu yerine getirmek istemiştir.

Bahri Dağdaş tarımsal araştırmalara önem veriyordu. Metodik araştırma ve entegre araştırma (İslah, Yetiştirme Teknikleri, Hastalık ve Kalite) Projesi kavramlarını ülkemizde uygulamaya koymuştur. CIMMYT ve Oregon Devlet Üniversitesi (ABD) ile ortak program yaparak 82 Türk araştırmacısının buğday konusunda eğitilmesini sağlamış ve bugünkü Türk Buğday İslah Programının temelini atmıştır.

Konya'da kurulan uluslararası nitelikli bir araştırma kurumuna "Bahri Dağdaş" adı verilerek bu değerli; tarımcı, politikacı ve devlet adamının ismi ebedileştirilmiştir.

Türk çiftçisine ve şeker şirketine unutulmaz hizmetler veren "Bahri Dağdaş" adı Konya Ereğli Şeker Fabrikasında da yaşamaya devam etmektedir.

12 Eylül 1980 tarihine kadar aralıksız olarak milletvekilliği görevi ile ülkesine hizmet eden Bahri Dağdaş'ın, 1980'den sonra Milli Güvenlik Konseyi tarafından kabul edileceği ve daha sonra da Danışma Meclisi tarafından çıkarılacağı açıklanan "Toprak Reformu Kanunu"nun, "**Tarım Reformu Kanunu**"na dönüştürülmesinde büyük gayreti ve çalışmaları olmuştur. 28 Haziran 1984 tarihinde Ankara'da vefat eden Bahri Dağdaş'ı saygıyla anıyor, kendisine Allah'tan rahmet diliyoruz.



"Bahri Dağdaş'ın tarım bakanlığı dönemine kadar buğday ithal eden Türkiye'yi iki yıl içerisinde buğday ihraç eden ülke durumuna getirmiştir. Dağdaş'ın Türk tarımı ve Türk çiftçisine hizmetleri anlatılmakla bitmez. Ancak merhum Turgut Özal'ın başbakanlığını ikinci yılında kendisi ile yaptığım bir sohbette Bahri Dağdaş ile ilgili olarak: **"O, sadece bir siyasetçi değil, Türkiye'nin ender yetiştirdiği 'devlet adamları'ndan birisidir. Kendisini bu düşünce ile seviyor ve de saygı duyuyorum"** demişlerdi. Böylesine bir devlet adamına yedi yıl hizmet ettiğim ve birlikte çalıştığım için kendimi hala mutlu ve bahtiyar hissediyorum."  
(Kutluay Doğan, Türk Haberler Ajansı Genel Müdürü, Bahri Dağdaş'ın yakın çalışma arkadaşı.)

"Gübre nedir bilmezdik, pancar ekmesini de bilmezdik, hatta tarlalarımıza merdane de çekmezdik. Bunları bize hep Bahri Dağdaş öğretti. Memleketini, halkını seven, halka yakın, kaliteli bir insandı rahmetli Bahri Dağdaş. Biz kendisini Konyalı kabul ettik, o da bizi hemşehrisi gibi sevdi. Allah gani gani rahmet eylesin.  
(Hasan Yaşar, Çiftçi, İçeri Çumra, Konya)



**BAHRİ DAĞDAŞ İLE İLGİLİ İKİ ANEKİTOD** (Kutluay Doğan, Türk Haberler Ajansı Genel Müdürü)

#### PISAGOR TEORİSİ:

1936 - 37 yıllarıdır. Bahri Dağdaş, Kars'ın Arpaçay ilçesinde bir çiftçi çocuğu ve aynı zamanda da lise öğrencisidir. O yıllarda lise öğrencilerine "lise şapkası" takma mecburiyeti vardı. Lise şapkaları, bir dönem belediye zabıta memurlarının şapkasına benzer lacivert renkli ve ay-yıldız kokartlı şapka idi. Ancak, özellikle çiftçi çocuğu olan lise öğrencilerinin şapkalarnı, yaz aylarında babası veya kardeşi tarlada çalışırken güneşten korunmak için takarlardı. Böyle olunca da lise öğrencilerinin yüzde sekseninin şapkalarnı güneşten sararmış, rengi değişmiş, eskimış hatta yırtık olurdu.

Dönemin Kars Valisi Akif İyidoğan da bu durumu önlemek için emniyet teşkilatına bir talimat vererek **"Yaz aylarında kafasında lise şapkası gördüğünüz, özellikle lise öğrencisine benzetemediğiniz kişilere 'öğrenci kimliği' soracaksınız. Gösteremeyenlerin şapkasını elinden alıp yırtacaksınız."** demiştir.

Bir yaz günü Bahri Dağdaş, satmak için kağıdı ile köyünden Kars'a ot götürüyor. Kafasında da lise şapkası vardır. Kars - Arpaçay yolu üzerindeyken yanında aniden Vali Akif İyidoğan'ın makam arabası duruyor ve Vali el işaretleri ile Bahri Dağdaş'ı yanına çağırıyor.

Vali'ye doğru yürüyen Bahri Dağdaş'ın yanında öğrenci kimliği olmadığı için yüreğini de bir korku sarıyor. Şapkam elden giderse babam bir daha bana nasıl şapka alır diye düşünerek Vali Bey'in yanına gelir gelmez, "Efendim, Pisagor Teorisi şöyledir, Oklit Teorisi şunları anlatır, Öm Kanunu şudur" diye anlatmaya başlar. Vali Bey, bir müddet dinledikten sonra, "Bunları niçin anlatıyorsun?" diye sorar. Bahri Bey de "Yarımda talebe kimliğim yok. Talebe olduğuma inanıp şapkamı almayasınız diye" cevap verir.

Akif İyidoğan, Bahri Dağdaş'ın okul ve sınıfına dair bilgi notlarını alıp yanından ayrılır. Daha sonra dönemin lise müdürüne de **"Bu çocuğa biraz göz kulak ol, zeki bir çocuktur."** diye tembihatta bulunur.

Bahri Dağdaş, Konya Milletvekili olarak TBMM'ye seçildiği dönemde eski Kars Valisi Akif İyidoğan'da parlamentodur. Tarım Bakanı olduğu gün Meclis koridorunda karşılaşılır. Bahri Bey, Akif İyidoğan'ın yanına giderek "Efendim beni tanıdınız mı?" diye sorar. Eski vali, Bahri Bey'in yüzüne bir müddet bakıp düşününce, Bahri Bey, Pisagor, Oklit Teorileri ile Öm Kanunu'nu tekrar anlatınca Akif İyidoğan, Arpaçay yolunda karşılaştığı çocuğu hemeri hatırlar ve "Ne yapıyorsun şimdi?" diye sorar. Bahri Bey'in cevabı, "Yüksek Ziraat Mühendisi oldum, sonra Konya'dan milletvekili seçildim, bugün de Tarım Bakanı oldum efendim." şeklinde olur. Akif İyidoğan'ın gözlerinden akan birkaç damla yaş yanaklarını ısıtırken Bahri Bey'e sarılarak onu tebrik eder.

#### BABAMI ÇOK SEVİYORUM

Bahri Dağdaş, lise öğrenciliğinden sonra Kars'tan ayrılmış ve yüksek tahsilini yurt dışında yapmış, uzun yıllar Konya'da ve Türkiye'nin çeşitli yerlerinde görev yapmasına rağmen konuşmasında Karapapak (Karakalpak Türkleri) şivesini kullanmaktan vazgeçmemiştir.

Milletvekiliği ve tarım bakanlığının ilk yılında, TBMM kürsüsünden bir konuşma yaparken muhalefet sıralarından **"Sen git, önce konuşmanı düzelt de gel."** şeklinde yüksek sesle bir sataşma oluyor. Bahri Bey'in bu sataşmaya cevabı aynen şöyledir: **"Ben babamı çok seviyorum. Fotoğrafıma bakıyorum, babama benzediğimi görünce annemi daha çok seviyorum. Siz kimi seviyorsunuz, onu bilemem."**

Bu cevaptan ve Meclis'e yeni gelen milletvekilleri Bahri Bey'i tanıdıktan sonra, TBMM kürsüsünde konuşurken kendisine muhalefet sıralarından hiç sataşma olmamıştır.





TÜRKTOB

# Türkiye Tohumcular Birliği

8 Kasım 2006 tarih ve 26340 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan 5553 sayılı Tohumculuk Kanunu'na göre kurulmuştur.

## Kanunun Amacı:

Bitkisel üretimde verim ve kaliteyi yükseltmek, tohumluklara kalite güvencesi sağlamak, tohumluk üretim ve ticareti ile ilgili düzenlemeleri yapmak ve tohumculuk sektörünün yeniden yapılandırılması ve geliştirilmesi için gerekli olan düzenlemeleri gerçekleştirmektir.

Üye Sayısı\*



bisab

Bitki Islahçıları Alt Birliği

## Bitki Islahçıları Alt Birliği

Adres Fidanlık Mahallesi Adakale Sokak 22 / 12 Kızılay - ANKARA  
Tel +90.312 433 30 65 - 433 30 66  
Faks +90.312 433 30 06  
Web www.bisab.org.tr  
E-Mail bisab@bisab.org.tr

154



Füab

Fidan Üreticileri Alt Birliği

## Fidan Üreticileri Alt Birliği

Adres Çetin Ermeç Bulvarı 1314 cadde (eski 8.Cadde) 14 / 15 A.Öveçler - ANKARA  
Tel +90.312 472 20 13 - 14 - 15  
Faks +90.312 472 20 13  
Web www.fuab.org.tr  
E-Mail fuab@fuab.org.tr

531



fidebirlık

Fide Üreticileri Alt Birliği

## Fide Üreticileri Alt Birliği

Adres Aspendos Bulvarı Nu.:37 Kat: 1 Daire: 6 07300 Antalya - Türkiye  
Tel +90.242 312 25 05  
Faks +90.242 311 28 31  
Web www.fidebirlık.org.tr  
E-Mail fidebirlık@gmail.com

86



SÜS BİR

SÜS BİTKİLERİ ÜRETİCİLERİ ALT BİRLİĞİ  
2008

## Süs Bitkileri Üreticileri Alt Birliği

Adres Bağdat Cad. Haldun Taner Sk. Ümit Apt. Nu.:1/7 Caddebostan / Kadıköy / İSTANBUL  
Tel +90.216 422 34 70  
Faks +90.216 422 34 73  
Web www.susbir.org.tr  
E-Mail susbir@susbir.org.tr

215



TODAB

## Tohum Dağıtıcıları Alt Birliği

Adres Olgunlar Cad. Korur Sok. Nu.:50/7-8 Bakanlıklar - ANKARA  
Tel +90.312 418 16 96  
Faks +90.312 418 16 97  
Web www.todab.org.tr  
E-Mail info@todab.org.tr

3160



TSÜAB

TOHUM SANAYİCİLERİ VE ÜRETİCİLERİ ALT BİRLİĞİ

## Tohum Sanayicileri ve Üreticileri Alt Birliği

Adres Paris Caddesi Havuzlu Sokak Nu.:4/8 Kavaklıdere - ANKARA  
Tel +90.312 419 35 31 - 419 35 21  
Faks +90.312 419 35 39  
Web www.tsuab.org.tr  
E-Mail tsuab@tsuab.org.tr

528



TYB

TOHUM YETİŞTİRİCİLERİ ALT BİRLİĞİ  
2008

## Tohum Yetiştiricileri Alt Birliği

Adres Turan Güneş Bulvarı 701. Sokak Çakmak Apt. No:13 Yıldızevler / Çankaya / ANKARA  
Tel +90.312 442 39 66  
Faks +90.312 442 89 07  
Web www.tohum.org.tr  
E-Mail tohum@tohum.org.tr

3400



**Murat Erçiyas**  
TÜRKTOB Dergisi Yazı İşleri Müdürü  
murathocca@hotmail.com



## BİR... İKİ... ÜÇ...

Dergimizin üçüncü sayısında yine sizlerle birlikteyiz.

Bir dergi için ilk üç sayı filizlenme dönemidir. Uzun ve hayat dolu yolculuğun önemli adımlarını atıyoruz.

Sektörün bütün paydaşlarının kendisini ifade edeceği bir zemin oluştururken aynı zamanda gelecek kuşaklara da bu alanda bir yazılı kayıt bırakıyoruz.

Kurumsal tarih bilinciyle hareket ediyoruz.

Biliyoruz ki kurumsal tarih bilinci olmayanların toplumsal tarih bilinci olmaz.

Toplumsal tarih bilinci olmayan milletlerin ise dünyada söz söyleme selahiyeti bulunmaz.

Ülkemizin tohum ve tohumculuk alanındaki imkânlarını, potansiyelini, gelecek ufkunu derli toplu kayda geçirmede, yeni ve yenilikçi bir tutum sergilemede ahilik geleneğimizden gelen örgütlü yapıyı ilkeli ve kararlı bir şekilde sürdürmede elinizdeki derginin de çorbada tuzu var artık.

Malum; çok konuşup az yazan bir toplumuz.

Dergimizin yeni sayılarına eli kalem tutan sektör büyüklerimizden, yöneticilerimizden, uzmanlarımızdan yazı bekliyoruz.

Katkılarınızın bir tohum gibi yeşereceğinden, sizin de ummadığınız olumlu etki halkaları oluşturacağından kuşkunuz olmasın.

Türkiye'de gündem hemen her gün değişiyor.

Bölgesinin en sıcak gündeme sahip ülkesi haline geldik.

Elbette sel gider, kum kalır, aktüel olanla kalıcı olan birbirinden ayrılır.

Milletimizin davranış kodları, eşyaya ve evrene bakışı geçmişte olduğu gibi bugün de gelecekte de sağduyudan, huzurdan, istikrardan yana olacak.

Bu bir temenni değildir.

Binlerce yıllık geçmişin, zengin deneyimin, ak günde kara günde aynı ekmeği bölüşmenin, aynı kaderi paylaşmanın verdiği birlikte yaşama bilinci, dönemsel etkilerle küçük sıyrıklarla sekteye uğramayacak.

Türkiye insan potansiyeli olarak tarihinin en güçlü dönemini yaşıyor.

Bu potansiyel ülkemizi 2023'te dünyanın sayılı lider ülkelerinden biri haline getirecek.

Elbette düşünerek üreterek dönüştürerek!

Mihriban şairi Abdurrahim Karakoç'u Hakk'a uğurladık. Allah mekanını cennet etsin.

Onun şiirlerinden oluşan türküler, toplumsal yergileri irfan hayatımızda ayrı bir lezzet, ayrı bir zenginlik olmaya devam edecektir.

Bir sonraki sayıda buluşmak dileğiyle...

**İyi okumalar.**

## TÜRKİYE TOHUMCULAR BİRLİĞİ-TÜRKTÖB DERGİSİ

**İmtiyaz Sahibi**  
Türkiye Tohumcular Birliği Adına  
Hakkı Şafak Ses

**Genel Yayın Yönetmeni**  
S. Ahmet Bağcı

**Yazı İşleri Müdürü**  
Murat Erciyas

**Yayın Kurulu**

Ahmet Balkaya	Öndokuzmayıs Üniversitesi
Ahmet Tamkoç	Selçuk Üniversitesi
Ali Üstün	Özel Sektör
Abilla Aşkın	Süleyman Demirel Üniversitesi
Bahriye Gülgün	Ege Üniversitesi
Hasan Çelik	Emekli Öğretim Üyesi
İbrahim Demir	Ankara Üniversitesi
Kamil Yılmaz	Tohumluk Tescil ve Sertifikasyon Merkez Müdürlüğü
Mustafa Kan	B.D.Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü
Metin Kaycıoğlu	Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı
Neşet Arslan	Ankara Üniversitesi
Taner Akar	Erciyes Üniversitesi
Uğur Ertok	Özel Sektör
Vahbi Eser	Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı
Yalçın Kaya	Trakya Tarımsal Araştırma Enstitüsü

**İletişim Bilgileri**

Türkiye Tohumcular Birliği 1065 Caddesi 1309 Sokak No.: 7/B-1  
A.Öveçler – Çankaya – ANKARA  
Tel.: 0312 472 81 72 – 73 • Faks: 0312 472 81 93  
E-Posta: turktob@turktob.org.tr

**Fotoğraf Seçimi**

Murat Açar

**Reklam Rezervasyon**

Burhan Varol

**Grafik Tasarım**

Alkan Hasgöl

**Baskıya Hazırlama**

Antaris Reklam Ajansı  
Çetin Ermeç Bul. 1314. Cad. (Eski B. Cad.) 36/11 A. Öveçler-ANKARA  
Tel.: (0312) 473 31 34 pbx • Faks: (0312) 473 31 36  
www.antisreklam.com

**Basım Yeri Adresi Telefon**

Arkadaş Basım Sanayii Ltd. Şti.  
Kazım Karabekir Caddesi 37/4 İskitler/ANKARA  
Tel.: (0312) 341 63 10 - 324 25 54  
Faks: (0312) 324 03 91

**Basım Tarihi**

Haziran 2012  
Nisan-Haziran Sayısı

**Yayın Türü**

Üç Ayda Bir Çıkarılan Yerel Yayın  
ISSN NO: 2146-488X

Dergimiz Basın Ahlak Yasasına uymayı taahhüt eder. Yayımlanan yazıların sorumlulukları sahiplerine ait olup Birliğimizin görüşlerini yansıtmamaktadır.

Dergide yayımlanan yazılar kaynak gösterilmek koşuluyla diğer yayın organlarında yayımlanabilir. Gönderilen yazılar yayımlansın, yayımlanmasın iade edilmez.

Dergimiz ücretsiz dağıtılır.

Dergimiz 8000 adet basılıp dağıtılmaktadır.

# İçindekiler

Tarımdan Gelen Çiftçiye Bakan'dı O... S.Ahmet Bağcı	1
Yayımcıdan Murat Erciyas	4
Türkiye Sebze Tohumculuk Sektörünün Güçlü ve Zayıf Yönleri ile Gelecekte Yapılması Gerekenler Prof. Dr. Ahmet Balkaya	6
Sebze Tohumlarında İzienebilirlik ve Kalite Sistemi Kamil Yılmaz	10
Tohumculuk Sektörünün Değerlendirilmesi Yıldırım Gençler	14
Kamuda İstihak Çalışmaları ve Özel Sektör Kuruluşları İle İlişkiler Dr. Ali Üstün	18
Tohum Kaplama ve Uygulama Alanları Meral Yılmaz • Süleyman Kavak	20
Süne, Puton Ergisinin Golia Ekmeklik Buğday Çeşidinin Biyolojik Değerlerine Etkisi Mustafa Güllü • A. Duran Kanat	24
Tohumluk Yetiştiriciliği Sistemine Genel Bir Bakış Dr. Süleyman Karahan	28
İsmail Akbulut'la Söyleşi	32
Meyve Bahçelerinde Ürün Yönetimi Yrd. Doç. Dr. Hülya Özgönen	36
Organik Sebze Üretiminde "Organik Tohum" Doç. Dr. İbrahim Duman	38
Eskişehir Ziraat Araştırma Enstitüsü Kuruluşu ve Yaptığı Araştırmalar-ı Doç. Dr. Fahri Altay	40
Türkiye ve Bazı Ülkelerin Tohumluk Patates Üretim ve Sertifikasyon Sistemlerinin Karşılaştırılması Mehmet Emin Çalışkan • Ege Fırat Karaat • Hasan Çelen	44
Tahıllar İçin Beş Yıllık Küresel Arz ve Talep Tahminleri S.Ahmet Bağcı	50
Bitki İstihlaklar Günü Kutlandı	55
Tohumcuların Fas Çıkartması	55
Afrika Menekşesi Yetiştiriciliği Doç. Dr. Bahriye Gülgün	56
FİDEBİRLİK Genel Kurulu Yapıldı	58
TSÜAB Genel Kurulu Yapıldı	58
TODAB Genel Kurulu Yapıldı	59
FUAB Genel Kurulu Yapıldı	59
İstatistik Bilgiler	60
Türkülerimizin Hikâyeleri	61
Ödüllü Sorular	62
Bulmaca	63
Tarım Sözlüğü	64



## Türkiye Sebze Tohumculuk Sektörünün Güçlü ve Zayıf Yönleri ile Gelecekte Yapılması Gerekenler

Prof. Dr. Alimel Balkaya  
Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi  
Bahçe Bitkileri Bölümü, Samsun  
abalkaya@omu.edu.tr

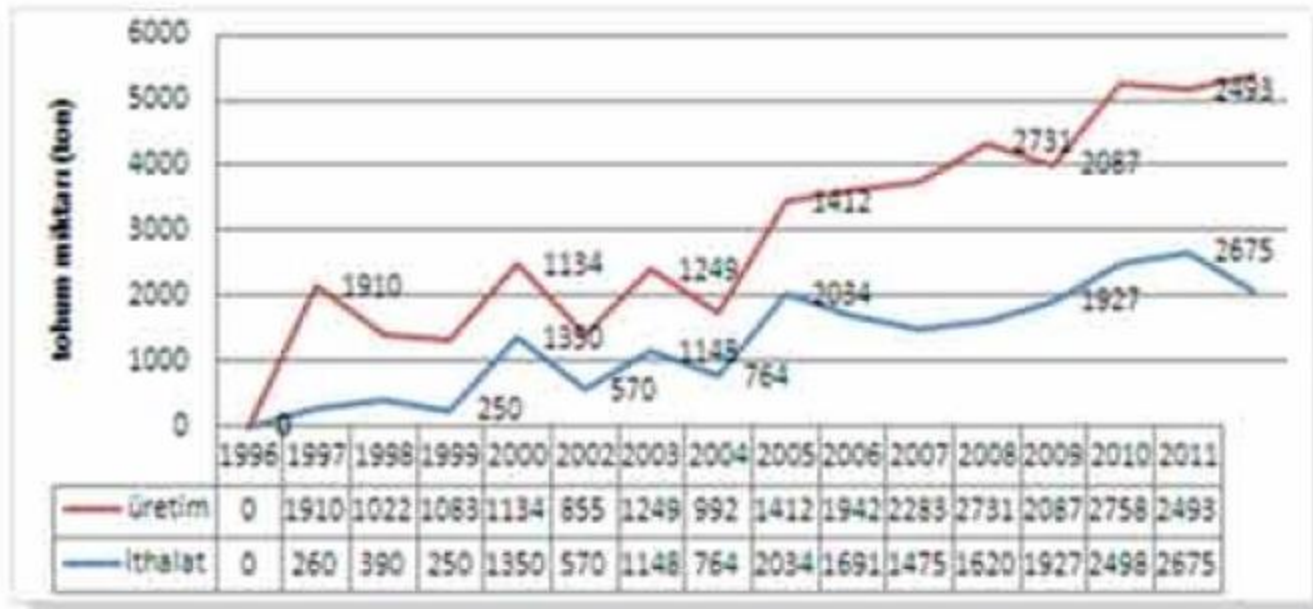
### 1. Giriş

Gelişmiş batı ülkelerinde tohumculukla ilgili bilimsel ve teknik çalışmaların çok eski yıllara dayandığı bilinmektedir. 100-150 yıllık çalışmaların sonucunda bu ülkeler, tohumculukla ilgili alt yapılarını geliştirerek etkin ve güçlü bir tohumculuk endüstrisi kurmuştur. Ülkemizde iyi tohumluk ve iyi çeşit sağlanmasına yönelik çalışmaların çok eskilere dayandığını gösteren kayıtlar bulunmasına karşın, Türkiye’de sistemli, geniş kapsamlı, bilimsel temellere dayalı çeşit geliştirme ve kaliteli tohumluk üretimi ile ilgili ilk çalışmalar Cumhuriyet Döneminde başlamıştır. Cumhuriyet Dönemine kadar, ıslah edilmiş kaliteli tohumluk üretimi ve dağıtımı ile görevli bir kuruluş ya da organizasyon bulunmadığından, üreticiler, tarlanın en iyi yerindeki üstün gelişmiş bitkilerden ertesi yılın tohumluğunu ayırmak suretiyle tohumluk ihtiyaçlarını karşılamışlardır. 1959 yılında Ankara Tohumluk Kontrol ve Sertifikasyon Enstitüsü ve aynı yıllarda Bölge Çeşit Tescil Enstitüsü kurulmuştur. 1963 yılı ülkemizde çeşit geliştirme ve tohumculuk çalışmalarında yeni bir başlangıç olmuş, 21.08.1963 gün ve 308 sayılı Tohumlukların Tescil, Kontrol ve Sertifikasyonu hakkında çıkarılan Kanun yürürlüğe girmiştir. Bu Yasa ile çeşit safiyetini muhafaza ve devam ettiren, tohumluk değerleri yüksek tohumlukların devletin garantisinde altında üretim ve dağıtımının yapılması amaçlanmıştır. 1980 yılından sonra, çıkarılan bir dizi teşvik yasası ile özel sektörün de tohumculuk alanına girmesi sağlanmış ve önemli yapısal değişimler gerçekleşmiştir. 1982 yılında Devlet Planlama Teşkilatı, özel sektör tohumluk firmalarına sermaye aktarımı yönünde karar almış, bu sayede özel tohumculuk firmalarının kurulması teşvik edilmiştir. Türkiye ekonomisinde görülen yapısal değişim ve dışa açılma tarım kesimi üzerinde de etkilerini hissettirmiş, çeşit geliştirme çalışmalarında daha çok özel sektör kuruluşları yoğunlaşmaya

başlamıştır. 28.09.1994 tarihinde çıkarılan Yönetmelik ile çeşit koruma ve ıslahçı hakları konularında yasal düzenlemeler getirilerek tohumculuğumuzun uluslararası sisteme uyumunun sağlanması yönünde önemli adımlar atılmıştır. Ayrıca, bitki çeşitlerinin tescili ve üretim izni verilmesine ilişkin esaslar 1997 ve 1999 yıllarında çıkarılan yeni Yönetmelik ile düzenlenmiştir. Dünyada tohumculuk sektöründe yaşanan hızlı gelişmelere paralel olarak ülkemizde de günün koşullarına uygun olarak son yıllarda tohumculuk sektörü için gerekli mevzuat çalışmaları yapılmaya başlanmıştır. Bu kapsamda, 31.10.2006 tarihinde 5553 sayılı yeni Tohumculuk Yasası, uygulamaya girmiştir. Bu Kanun’a bağlı olarak hazırlanan “Bitki Çeşitlerinin Kayıt Altına Alınması Yönetmeliği” ise 13 Ocak 2008 tarih ve 26755 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanmıştır.

### 2. Türkiye Sebze Tohumculuğunun Mevcut Durumu

Sebze tohumu üretimi, tarım sektörü içerisinde en dinamik ve gelişmeye açık alanlardan birisini oluşturmaktadır. Bunun nedenleri; sebzelerin tür zenginliği yönünden önemli seviyede çeşitlilik göstermeleri, sebze ıslahı ve sebze tohumculuğunun teknik bilgi, uzmanlık ve deneyim gerektirmesi ve özel sektörün fazlasıyla aktif olduğu bir alan olması olarak sıralanabilir. Ülkemizde farklı tür ve tiplerde üretimi yapılan sebze çeşit sayısı her geçen gün artmaktadır. Sebze türlerinde kayıt altına alınan çeşit sayılarının, yıllara göre dağılım durumlarını incelediğimizde 1970-1990 yılları arasında çeşit sayısının az sayıda (92) ve oldukça düşük oranlarda olduğu, 2000-2010 yılları arasındaki dönemde ise kayıt altına alınan sebze çeşit sayısında hızlı bir artış olduğu ve 2149’a ulaştığı belirlenmiştir. 2011 yılı itibarı ile çeşit kaydının en fazla yapıldığı türler; domates (596), hıyar (323), biber (235), kavun (123), kamabahar (122) ve karpuz (120) olarak



Şekil 1 Yıllara Göre Ülkemizin Sebze Tohum Üretim ve İthalat Miktarı (TÜİK 2011)



sıralanabilir. Maydanoz ve tere (3), roka, tere, rezene, pazı ve dereotu gibi türlerde ise yalnızca ikişer çeşit kayıtlıdır. Son yıllarda yılda ortalama 300 civarında sebze çeşidi kayıt altına alınmaktadır (TTSM 2011). Bunun en önemli nedenleri, tarımsal üretimde genişleyen ve hızla değişen pazar ve tüketici talepleri ile yurt içi ve yurt dışı özel bitki ıslah çalışmalarından kaynaklanan rekabetçi çeşit tedarik sistemidir. Tarımsal Üretim ve Geliştirme Genel Müdürlüğü 2011 yılı verilerine göre tohum sektöründe halen 385 adet tohumluk üreticisi kuruluş ve 30 adet fide üreticisi kuruluş aktif olarak çalışmaktadır. Bunlar içerisinde halen 109 adet sebze tohumu alanında faaliyet gösteren firma mevcuttur. Sadece 24 firma tarafından hibrit sebze tohumu üretilmektedir. Ülkemizde son yıllarda tohum sektöründeki gelişmelere bağlı olarak sebze tohum üretim miktarı artmaya başlamış ve 2011 yılında 2493 tona ulaşmıştır (Şekil 1).

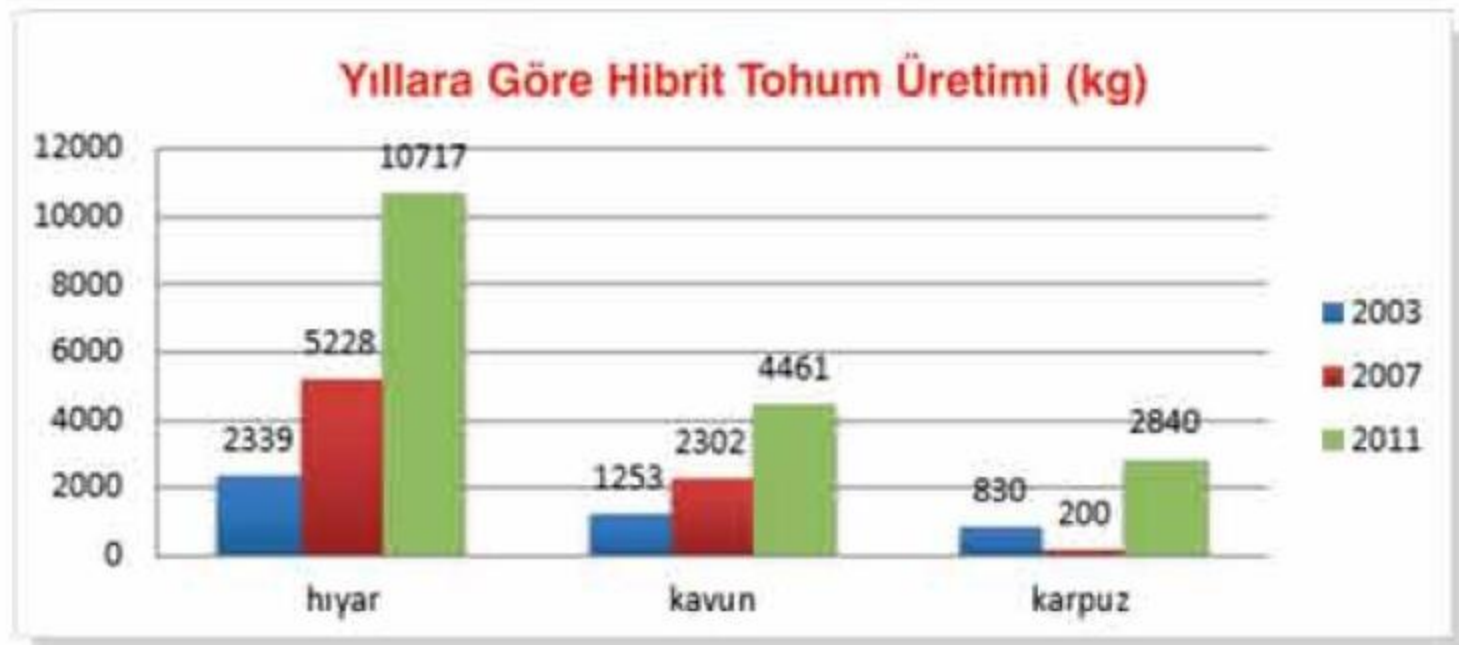
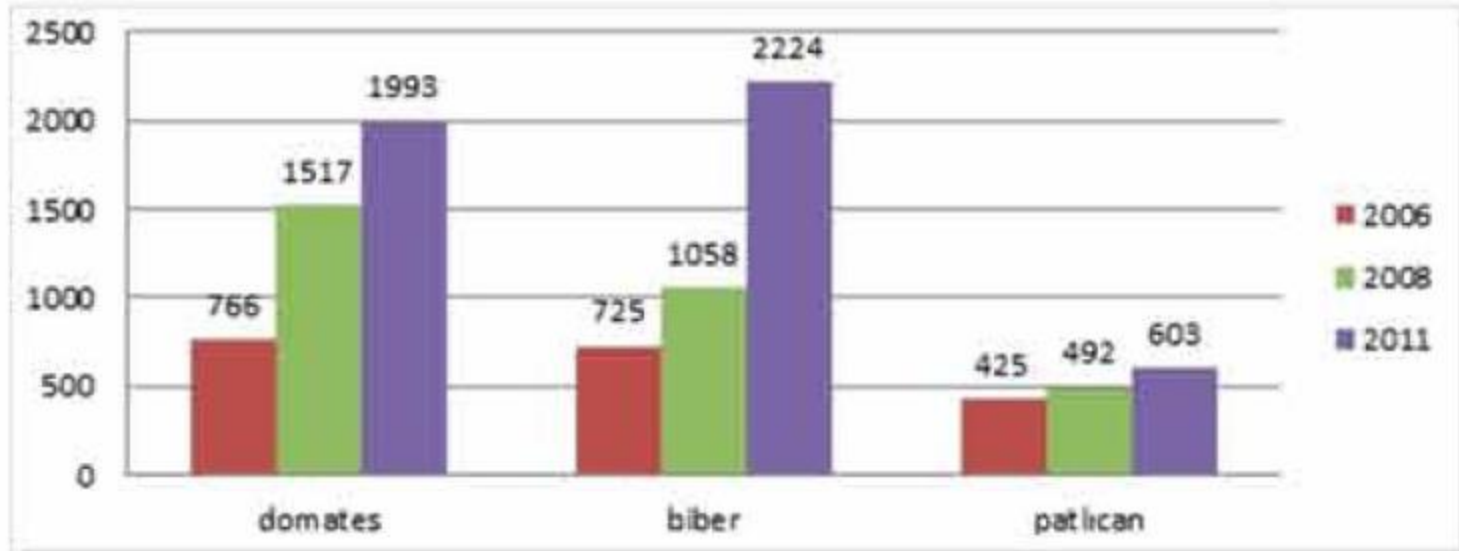
Tarımsal üretimde halen 38 sebze türüne ait, kayıt altına alınmış toplam 3.350 çeşit bulunmaktadır. (Anonim 2011.) Toplam kayıtlı sebze çeşitlerinin ancak %20-25'i ülkemizde ıslah edilmiş yerel çeşittir. Bu oranın önümüzdeki 5 yıl içerisinde %50'ye ulaşacağı tahmin edilmektedir. Kavun, biber gibi bazı önemli sebze türlerinde ise bu oran %80'lerin üzerine çıkmıştır. Ülkemizde sebze ıslah çalışmalarının, tohumculukta gelişmiş ülkelere göre; daha sınırlı sayıda ve kapsamlarının da daha dar içerikli olmaları nedeniyle geliştirilen ve kayıt altına alınan çeşit sayısı oldukça düşüktür. Bununla birlikte sebze tohum sektöründe, kayıtlı çeşit sayısından ziyade, ticari çeşidin pazar payının yüksek olması daha büyük önem taşımaktadır. Örtüaltı sebze yetiştiriciliğinde kullanılan yerli çeşit oranı son yıllarda % 35'lere ulaşmıştır. Son yıllarda hibrit çeşitlerin pazardaki payı her geçen gün artmaktadır. Domates, biber, patlıcan, hıyar, kavun, karpuz ve kabak gibi yaygın yetiştirilen türlerde ıslah edilmiş çok sayıda yerli hibrit çeşitimiz mevcuttur. Ülkemizde 2011 yılında 10717 kg hibrit hıyar tohumu, 4461 kg hibrit kavun tohumu, 2840 kg hibrit karpuz tohumu, 2224 kg hibrit biber tohumu, 993 kg hibrit domates tohumu ve 603 kg hibrit patlıcan tohumu üretilmiştir (TÜİK 2011, Şekil 2).

Bununla birlikte ispanak ve soğan gibi türlerde ise yerli hibrit çeşidimiz bulunmamaktadır. Lahana, marul, karnabahar ve brokoli türlerinde yerli ıslah çalışmaları yok denecek kadar azdır. Bunun nedenleri, belirtilen bu türlerde kârlılık, verimlilik durumu, çeşit ıslah sürecinde harcanan emek ve yapılan masrafların diğer türlere göre ticari olarak geri dönüşümlerinin hızlı ve istenilen düzeylerde olmaması olarak sıralanabilir.

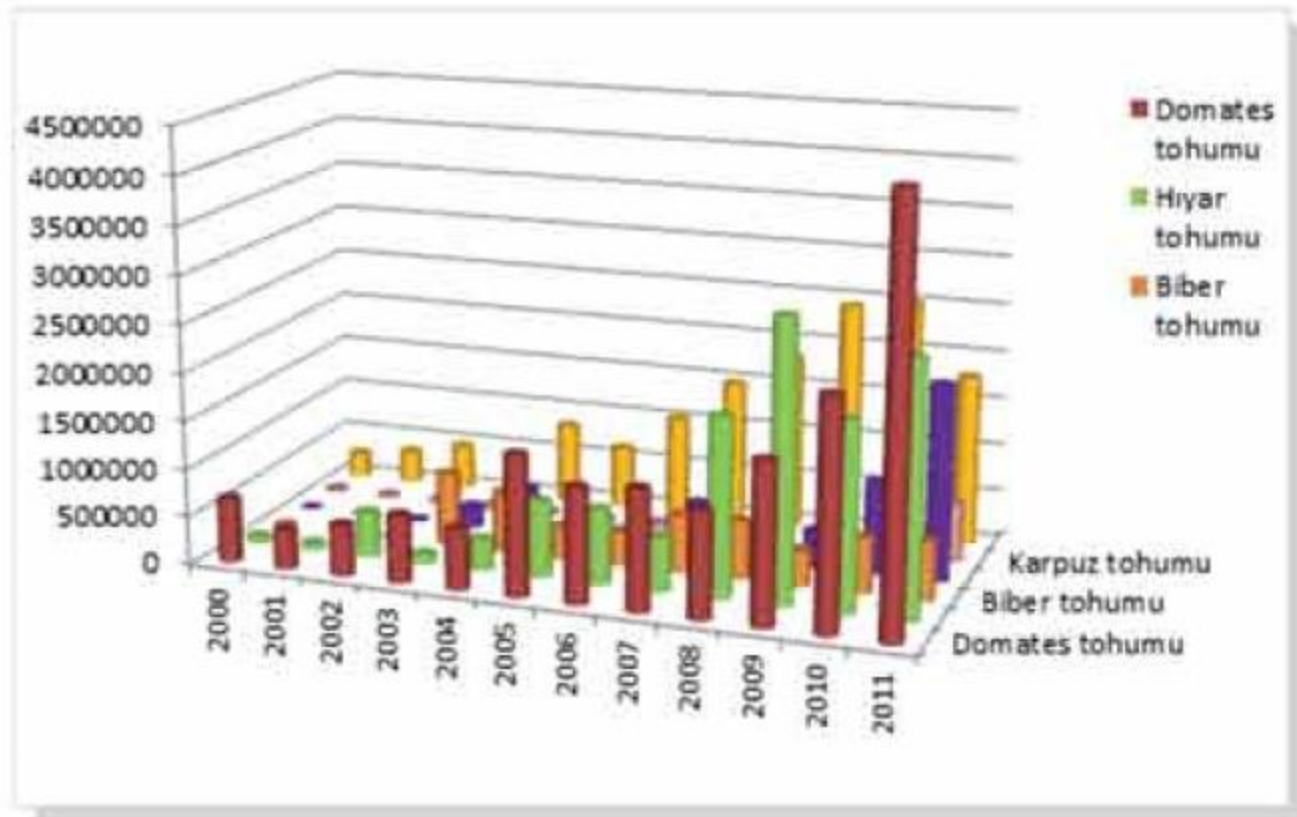
Ülkemizde 2011 yılı değerlerine göre 2675 ton sebze tohumu ithal edilmiş ve yaklaşık 100 milyon dolar para ödenmiştir. Bunun içerisinde en fazla 52 milyon dolar ile domates tohumuna para ödenmiştir. Sebze tohumculuğu ihracatımız ise 2011 yılı itibarı ile 12 milyon dolara ulaşmıştır. İhraç ettiğimiz bazı sebze türlerinden elde edilen gelir miktarları yıllara göre şekil 3'te verilmiştir (TÜİK 2011). Sebze tohumu ihracatı yaptığımız ülkeler arasında Türk Cumhuriyetleri, Ürdün, Suriye, Balkan Ülkeleri ve Kuzey Afrika ülkeleri öne çıkmaktadır.

### 3. Türkiye Sebze Tohumculuk Sektörünün Güçlü Yönleri

Günümüzde tohum sadece tarımsal bir girdi değil aynı zamanda teknoloji kullanarak elde edilen ve yüksek gelir getiren ekonomik değere sahip bir üründür. (Balkaya 2009.) Sebze tohumu üretimi hem tür zenginliği hem de buna bağlı farklı iklimsel gereksinim ve biyolojiye (dölllenme, çiçek yapısı vs.) sahip oimaları nedeniyle daha fazla teknik bilgi ve deneyim gerektiren bir özellik taşımaktadır. Son yıllarda hibrit çeşit üretimindeki gelişmeler, genetik mühendisliğindeki atılımlar ve moleküler teknikler kullanılarak yeni çeşitlerin seçimi ve tanımlanması, GDO'ların kullanımındaki düzenlemeler ve bunların tohum üretimine yansması tohum sektörünü önemli bir rekabet ortamına getirmiştir. Bu rekabet ortamı içerisinde sebze tohumculuğunun gelişmesi yönünden ülkemiz önemli avantajlara sahiptir. Türkiye sebze tohumculuk sektörünün güçlü yanları kısaca aşağıda maddeler halinde verilmiştir.



Şekil 2 Ülkemizde Bazı Önemli Sebze Türlerinin Yıllara Göre Hibrit Tohum Üretim Miktarları



Şekil 3 Bazı önemli sebze türlerinin yıllara göre tohum ihracat miktarları

**a. Zengin Bir Genetik Çeşitlilik:** Yurdumuz bu açıdan değerlendirildiğinde, ıslahçılara yabancı ve kültür formları yönünden çok büyük olanaklar sunmaktadır. (Şehirli 1997.)

**b. Uygun Ekoloji:** Türkiye tohumluk üretimi açısından da çok uygun özelliklere sahiptir. Sıcaklık, ışıklenme süresi, ışık şiddeti, yağış ve oransal nem gibi pek çok iklim parametreleri ve sahip olduğu böcek popülasyonu yönünden değerlendirildiğinde yurdumuz, dünyanın en önde gelen tohumluk üretim merkezi olmaya aday bir ülkedir.

**c. Etkili Bir Özel Sektör:** Sebze tohumculuğunun en temel özelliklerinden biri de özel teşebbüsün fazlasıyla aktif olduğu alan olmasıdır. (Demir ve ark. 2010.) Bazı ulusal firmalarımız son yıllarda dünya tohum piyasasında önemli başarılar kazanmaya başlamıştır. Dış pazarlara açılma sonucunda birçok ülkeye sebze tohumu ihracatı yapmaya başlamıştır.

**d. Ar-Ge'de Deneyim:** Günümüzde sektörde çalışan ve sebze tohumculuğu ile uğraşan özel tohum firmalarının sayısı yüzü geçmiş durumdadır. Sayıca artışın yanında, firmaların nitelikleri de gelişmiş ve yalnızca üretim ve ticaret yapmanın ötesinde araştırma yapar duruma da gelmiştir. Buna bağlı olarak, ticari çeşit geliştiren ve kendi geliştirdikleri çeşitleri üretilip pazarlayan firmalar da çoğalmaya başlamıştır.

**e. Kamu, Üniversite, Özel Sektör İş Birliği Örnekleri:** TÜBİTAK tarafından özel sektöre sağlanan araştırma teşvikleri (TEYDEP) ve destekleri her geçen gün artmaktadır. Ayrıca Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından, bazı üniversitelerimizin katkısı ve birçok özel firmanın katılımı ile yürütülen ve 2004 yılında başlanan DPT tarafından desteklenen Türkiye F1 Hibrit Sebze Çeşitlerinin Geliştirilmesi ve Tohumluk Üretiminde Kamu-Özel Sektör İş Birliği Projesi başlatılmıştır. Projenin ilk dilimi 2008 yılında tamamlanmış olup ilk sonuçlar ortaya çıkmaya başlamıştır. Proje kapsamında domates, biber, patlıcan, hıyar ve kavun türlerinde yeni ıslah materyalleri geliştirilmiş ve özel sektör firmalarının hizmetine sunulmuştur. 2009 yılından itibaren bu proje TÜBİTAK tarafından 1007 projeleri kapsamında desteklenmekte ve birçok sebze türünde çeşit ıslah çalışmaları halen devam etmektedir.

**f. Kamu ve Üniversitelerde Araştırma Alt Yapısı Varlığı:** Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığına bağlı araştırma enstitüleri ile bazı ziraat fakülteleri, ülke tarımının ihtiyaç

duyduğu yeni bitki çeşitlerinin geliştirilmesi amacıyla önemli bir alt yapı imkanına sahiptir. Bu alt yapı ile sebze tohumculuk alanında geçmişten günümüze kadar birçok sayıda araştırma projesi yürütülmüştür.

**g. Pazar Değeri Yüksek Tohumların Yaygın Kullanımı:**

Burada, özel tohumculuk kuruluşlarının pazarlamada gösterdikleri başarının önemli payı bulunmaktadır. Özel tohumculuk kuruluşları tarafından üretilen pazar değeri yüksek olan tohumlukların dağıtımında önemli bir aksamı görülmektedir.

**h. Avantajlı Coğrafi Konum:** Ülkemiz Türk Cumhuriyetleri'ne Avrupa'ya, Orta Doğu'ya ve Asya'ya yakın bir konumdadır. Sebze tüketim zevklerimiz Orta Doğu ülkelerindeki halkların zevkleri ile benzerlik göstermesi geliştirilecek yerli sebze çeşitlerinin hem ürün olarak hem de bu çeşitlere ait tohumlukların, komşu ülkeler başta olmak üzere önemli dışsatım potansiyeline sahip olabilecektir. (Gençtan ve ark. 2005.)

**i. Uluslararası İlişkiler:** Türkiye sebze tohumculuğunda olduğu gibi tohumculuk endüstrisinin tümünde uluslararası ilişkiler son 15-20 yıl esnasında hızlı bir şekilde gelişmiştir. Bu bağlamda, uluslararası arenada ıslahçı haklarını korunması, çeşit transferinin hızlandırılması, tohumlukların etkili ve dengeli bir şekilde kontrol ve sertifikasyonu, tohumluk ve çoğaltım materyallerinin nihai kalitesinin yükseltilmesi, tohumlukların ve bitki çoğaltım materyallerinin uluslararası hareketinin kolaylaştırılması bu hususta özellikle ekonomik ürün kayıplarının ve doğal çevrenin korunmasının sağlanması ve en önemlisi de uluslararası tohumluk ticaretinin teşvik edilmesi amacıyla tohumculuk ve bitki çoğaltım materyali endüstrilerini hedef alan bir dizi uluslararası organizasyonlar (ISTA, OECD, UPOV ve ISF gibi) ve mutabakatlar gündeme gelmiştir. (Demir ve ark. 2010.) Ülkemiz ayrıca Türkiye Tohumcular Birliği (TÜRKTÖB) ve Türkiye Tohumculuk Endüstrisi (TÜRKTED) üzerinden dünya mesleki organizasyonları ile de yakın ilişkiler içerisinde.

**i. Sebze Üreticilerinin Yeniliklere Açık Olması:** Tarım sektörünün her kademesinde eğitim de önemli bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Çiftçiler, yeni teknikleri öğrenme olanakları bulamadıkları durumda geleneksel yöntemleri terk etmemekte, bu da modern tarımın uygulanması şansını önemli ölçüde kısıtlamaktadır. (Abak ve ark. 2010.) Sebzeçilik tarımın en dinamik sektörlerinden birisidir. Sebze üreticileri tohumculuk sektöründeki gelişmeleri yakından takip etmekte ve mevcut yenilikleri uygulayarak yüksek gelir elde etmektedirler.

#### 4. Türkiye Sebze Tohumculuk Sektörünün Zayıf Yönleri ve Gelecekte Yapılması Gerekenler

**a. Özel Girişimciliğin Yeni Olması:** Hollanda, Fransa, ABD ve Almanya gibi ülkelerde tohumculuk yaklaşık 100-150 yıl önce başlatılmış olup bilimsel ve teknolojik araştırmalar ile özel sektör tohumculuk girişimciliği tohumculuğun asıl itici gücünü oluşturmuştur. Türkiye tohumculuğunda özel girişimcilik yenidir ve ortalama şirket yaşı ise 15-20 civarındadır. Son derece genç olan milli özel tohumluk sektörünün rekabetçi gücünün artırılması için şirketlerin Ar-Ge çalışmalarına ucuz kredi sağlanmalı ve sebze tohumu ihracatı yapan firmalara teşvik kredisi verilmelidir.

**b. Özel Sektöre Ait Tarımsal Araştırma Kuruluşlarının Çok Az Bir Kısımının, Çeşit İslahı ve Eşleştirme Konusunda Yeterli Bilgiye ve Araştırmacıya Sahip Olmaları:**

Halen ülkemizdeki firmaların %30'unda araştırma faaliyeti ve %30'unda ıslah çalışmaları yürütülmektedir. Ar-Ge yatırımları yapan, çeşit geliştiren özel kuruluşlar ciddi anlamda desteklenmelidir. Yerli ıslah edilen çeşitlere vergi istisnası getirilmelidir. Ayrıca tohumculuk alanında yetişmiş kalifiye elemanların sektöre kazandırılması için özel sektör ile kamunun (Bakanlık ve Üniversite) ortak hareket ederek bu konuya destek olması gereklidir. İslahçı ve biyoteknoloji eğitimleri artırılmalıdır. Ayrıca tohum firmalarının dünya ile rekabet edebilmesi için ıslah programlarını destekleyecek güçlü bir biyoteknoloji alt yapısına da sahip olmaları gereklidir. Firmalara bu amaca yönelik olarak laboratuvar desteği de verilmelidir.

**c. Ulusal Firmaların Çok Sayıda Fakat Küçük Olması, Araştırmaya Ayıracak Mali Güçlerinin Azlığı:** TSÜAB verilerine göre sayılan beş yüzün üzerinde tohumculukla ilgili faaliyet gösteren tohum firmaları mevcuttur. Bunların büyük kısmı da küçük ölçekli işletmelerdir. Sektörde küçük ve çok sayıda yerel işletmelerin yoğun rekabetine dayanan politika yanlıştır.

**d. Sebze Tohumluk Üretim Bölgelerinin Oluşturulamaması:** Yurt içi tohumluk üretimini olumsuz etkileyen bir diğer faktör ise ülkemizde organize tohumluk üretim bölgelerinin belirlenememesidir. Bunun için tohumluk üretim alanlarının coğrafi sınırları saptanarak uygulamaların gerçekleştirilebilmesi için gerekli mevzuat çalışmaları yapılmalıdır.

**e. Sebze Tohumlarının Ticaretinde Piyasa Kontrol ve Denetimlerinin Yetersiz Oluşu:** Tohum ticaretinde etkili bir kontrol ve denetim sistemi oluşturularak kayıt dışı kaçak tohum satışına neden olan kişi ve kuruluşlarla mücadele edecek sistem hayata geçirilmelidir. Bu konuda yetkililerin tohumculuk alt birliklerine devredilmesi ile piyasa denetimi daha kontrollü ve düzenli olarak gerçekleştirilebilecektir. Bakanlığın ise kurulları belirleyici ve denetleyici bir birim olarak yer alması sağlanmalıdır.

**f. Türkiye'de İşgücü, Arazi Kirası ve Enerji gibi Sebze Tohumu Üretimi İçin Gerekli Tarımsal Girdilerin Pahalı Olması:** Tohum firmalarının dünya ile rekabet edebilmesi için yurt dışında da tohum üretebilmesi için gerekli yasal düzenlemeler yapılmalıdır. Sebze tohumculuk faaliyetinde bulunan firmaların ihtiyaç duyduğu arazi ve sera temininde alt yapı desteği sağlanmalıdır.

**g. Sebze Tohumları İçin Kamu Desteğinde Yetersizlik:** Tarla bitkileri tohum üretiminde devlet tarafından belirli oranlarda destek verilmektedir. Sebze tohum üretimi de tarla bitkilerinde olduğu gibi destek kapsamına alınmalıdır.

**h. Tohum Gen Bankasının Kullanımının Sınırlı Olması:** Ülkemizdeki tohum gen bankalarının çok sayıda genetik kaynağa sahip olmalarına rağmen, büyük bir kısmının karakterizasyonları yapılmamıştır. Bunların tamamlanarak tohum gen bankalarının işlevsellik kazandırılması ve özel sektörün daha fazla kullanım imkânına sahip olması büyük bir önem taşımaktadır.

**i. Bürokrasi Engelleri:** Sebze tohumu ihracatında ve ithalatında bazı hastalıklarla ilgili istenen testlerin uzun sürmesi ve testler için istenen tohum miktarlarının fazla olması tohum ithali ve ihracatında gecikmelere neden olmaktadır. Bu nedenle karantina uygulamalarında resmi işlem aşamalarının ve sürelerinin azaltılması için gerekli düzenlemeler yapılmalıdır. Ayrıca üniversitelerde uzun yıllar büyük özveri ile çeşit ıslah çalışması yürüten araştırmacılar, standart tohumluk kaydı (STK) başvuruları için gerekli ücret dekontlarını araştırma projelerinden veya Ziraat Fakültesi Dekanlığına adına karşılamaya çalışmaktadırlar. Ancak proje bütçelerinden zamanında ve istenilen miktarlarda çeşit kayıt ücreti ödeme konusunda bürokraside birçok zorlukla karşılaşmaktadırlar.

**i. Kurumlar Arası İletişimsizlik:** Gelişmiş ülkelerde tarımda tohumculuk endüstri haline gelmiş ve endüstrinin parçaları olarak tohumu üreten, çoğaltan, işleyen, satan ve onu kullanan çiftçilerin bir araya geldiği özel sektör veya çiftçi kooperatiflerinin görev yaptığı bir yapıya dayanmaktadır. (Balkaya 2008.) Ülkemizde sebze tohum sektöründe gerek tohum alt birlikleri arasında ve gerekse tohum firmaları ile kamu arasında iletişim yetersizliğinden dolayı uygulamalarda kurumlar arasında birçok sorunla karşılaşmaktadır. Türkiye Tohumcular Birliği, alt birlikler arasındaki iş birliği ve dayanışmayı temin etmek, tohumculuk sektörünün geliştirilmesi ile sektörde faaliyet gösterenler arasında mesleki dayanışmayı sağlamak ve mevzuatla verilen görevleri yerine getirmek amacıyla alt birliklerce kurulan, tüzel kişiliğe sahip, kamu kurumu niteliğinde meslek üst kuruluşudur. Tohumculuk Kanunu ile kurulan TÜRKTOB ve alt birlikler, tohumculuk sektörünün düzenlenmesinde ve kamu ile ilişkilerde daha aktif ve etkin rol alması sektörün sorunların giderilmesi için önemlidir.

**j. Tohum Teknoloji Merkezleri ve Tohum Teknoparklarının Geliştirilmesi:** Ülkemizde tohumculuk sektörü ile üniversitelerin birlikteliği konusunda çok fazla örnek bulunmamaktadır. Üniversiteler ve özel sektör tarafından oluşturulacak kapsamlı bir iş birliği sonucunda tohumculuk alanında sektörün sorunlarına çözümler getirecek ve gelecek için stratejiler oluşturabilecek tohum teknoloji merkezlerinin ve tohum teknoparklarının kurulması önemlidir. Ayrıca özel sektör tarafından, üniversitelerde tohumculuk konusunda yapılacak doktora ve yüksek lisans tezlerini yürüten araştırmacılar teşvik edilmeli ve bu çalışmalar desteklenmelidir.

**k. Uzun Vadeli Hedeflere Alışkın Olmama:** Çağdaş bir şekilde yapılanmış, uluslararası rekabet gücüne sahip ve özel sektörün tüm ürünlerde ağırlıklı faaliyet gösterdiği tohumluk sanayi oluşturulmalıdır. Bu hedefe yönelik olarak mevcut potansiyelin harekete geçirilmesi için "yeni stratejiere" ve "uzun vadeli hedeflere" gereksinim vardır.

#### 5. Sonuç

Tohumculukta ileri ülkelerdeki firmalarda olduğu gibi yeterli ve güçlü bir yapının sağlanabilmesi için ülkemizde çeşit ıslah alt yapılarının ve tohum üretim sistemlerinin modernize edilerek tamamlanması konularındaki bir dizi eksikliklerin giderilmesi gereklidir. Sebze tohumculuk sektörünün vizyonu "Dünyada rekabet edebilen ve pazarlanabilen çeşitlerin geliştirilmesi" olmalıdır. (Titiz 2012.) Sebze tohum sektörü gelecekte gelişmiş ülkeler ile rekabet edebilir, bölge ülkelerinin liderliğini yapabilecek kapasite ve birikime ulaşmış bir tohumculuk sektörünün oluşturulması yönünde, avantajlı ve güçlü yönlerini iyi kullanmalı, özel sektörün karşılaştığı eksik ve zayıf yönlerinin ise en kısa zamanda giderilmesi yönünde geniş kapsamlı çalışmalar yürütülmelidir.



**Kamil Yılmaz**  
Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı  
Tohumluk Tescil ve Sertifikasyon Merkez Müdürü  
kamilyilmaz@ttsm.gov.tr

## Sebze Tohumlarında İzlenebilirlik ve Kalite Sistemi

Bitkisel üretimde başarının temelini iyi ve kaliteli tohumluk oluşturur. Yüksek verim potansiyelini genetik olarak taşımayan bir tohum çevre şartları ideal olsa dahi yüksek performans göstermeyebilir. Sebze tanımında kaliteli ve yüksek verimli tohum daha da öne çıkmaktadır. Küçük alanlarda, yüksek girdi ile ya da örtüaltında yoğun bir emek ve maliyet kapsayan sebze tanımı, tohuma, tohum endüstrisine diğer birçok tarımsal üründen daha fazlasıyla entegre olmuştur. Örtüaltı yetiştiriciliğinde, yüksek maliyetli yatırımlar söz konusu olduğu için çimlenmesi düşük ya da uniform olmayan ve hastalıklı gelişen bitkilerin birim alana maliyeti daha fazla artmaktadır. Örtüaltı sebze yetiştiriciliğinde ihracatın ve sezon dışı üretimin öne çıkması pazar taleplerine uygun, önemli hastalıklara toleranslı ve verimi yüksek doğru tohum kullanımının önemini artırmaktadır. Bu nedenle, hibrit çeşit ıslahının ve değişken amaçlı çeşitlerin en fazla olduğu sektörde sebze tohumu sektörüdür. Son yıllarda fide aşılama gibi yeni teknolojilerin sektörde yer alması, biyoteknolojik metotların kullanımının hızlanması Türkiye'nin tarım ihracat potansiyelinin gittikçe artması ülkemiz sebze tohumculuğunu hızlı bir ivme ile geliştirmektedir. Bu noktada kalitenin devamlılığı ve sürdürülebilirliğin sağlanması için tohum ve sertifikasyon sistemleri önem kazanmaktadır.

Sebze tohumları ve fideleri tohum endüstrileri gelişmiş bütün ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de yasa ve yönetmeliklerde belirlenen teknik standartları ve kalite ölçülerini içeren bir sistem içinde üretimi, çoğaltımı ve pazarlama işlemleri yapılmaktadır. Üstün vasıflı çeşitlere ait kaliteli tohumluklar bol üretimin, verimliliğin, tarımsal sanayinin ihtiyacı olan standartlara uygun ürünün temini ve gıda güvenliğinin sigortasıdır. Ticarete konu olan sebze tohum ve fidelerde ismine doğruluk, hastalık ve zararlılardan arı olma, belirlenen kalite ile ilgili standartlara uygunluk (çimlenme, fiziksel safiyet, nem, teknik standartlar, hastalıklar vb.) sadece sertifikasyon/standart tohum üretim sistemi ve etkin piyasa kontrolü ile mümkündür.

Dünyada ticaretin artması, bitkisel ürünlerin ticareti ve buna bağlı bitkisel üretimin temeli olan tohumluk ticaretinin gelişmesini beraberinde getirmiştir. Ticaretin gelişmesi ise tohumlukların kalite kriterlerinin belirlenmesini gerekli kılmıştır. Tohumlukların kalitesinin laboratuvar ortamında belirlenmesi amacıyla dünyada ilk laboratuvar 1869 yılında Almanya'da kurulmuş, bunu 1871 yılında Danimarka ve 1876'da ise

ABD'de kurulan laboratuvarlar izlemiştir. Dünyada tohum sertifikasyonu ile ilgili organizasyonlar ise 1900'ü yılların başlarında yapılmaya başlamıştır. 1906 yılında Almanya'da oluşturulan Avrupa Tohumluk Kontrol Birliği (ESTA)'ni, 1908 yılında kurulan Amerika ve Kanada Resmî Tohumluk Sertifikasyon Ajansları Birliği (AOSCA) izlemiştir. 1924 yılında tohumluklardan numune alınması ve laboratuvar analizlerinde belli kurallara ortaya konulması amacıyla Uluslararası Tohum Test Birliği (ISTA) kurulmuştur. 1958 yılında özellikle Birleşmiş Milletlere üye ülkelerin katılımı ile dünya tohumluk ticaretini kolaylaştırmak ve ülkeler arasındaki uygulama farklılıklarını ve ticaret engellerini en aza indirmek amacıyla OECD tohum sertifikasyon sistemi kurulmuştur.

Ülkemizde ise tohumluklarda ıslah ve kalite çalışmalarını Cumhuriyetle birlikte ele alınmıştır. Tohumda kalite testleri ile ilgili faaliyetler ve laboratuvarların kurulması 1950'li yıllarda başlayıp ilk kez Tarım Bakanlığı bünyesinde 1959 yılında Ankara Tohumluk Kontrol ve Sertifikasyon Enstitüsü, 1960'lı yıllarda İstanbul, Mersin, Antalya, Diyarbakır, İzmir ve Samsun'da bölgesel sertifikasyon kuruluşları kurulmuştur. Diğer çoğu bitki türünde olduğu gibi Türkiye sebze tohumculuğunun mevzuat çerçevesinde üretim ve dağıtım sürecine geçişi 1963 yılında çıkarılan 308 sayılı Tohumculuk Kanunu ile başlamıştır. Son yıllardaki tohumculuk sektöründeki ticari ve teknik alandaki gelişmeler, bilimsel çalışmalar ve teknolojiye dayalı ilerlemeler ile AB'ye uyum kapsamında hazırlanan ve Türkiye'deki tohumculuk faaliyetlerinin hukuki alt yapısını teşkil eden 5553 sayılı Tohumculuk Yasası 08 Kasım 2006 tarihinde Resmi Gazete'de yayımlanmıştır. Bunlar arasında sebze tohumculuğu ile ilgili olanlar: **Bitki Çeşitlerinin Kayıt Altına Alınması Yönetmeliği, Sebze Tohum Sertifikasyonu ve Pazarlaması Yönetmeliği(18.01.2008) ile Sebze Fidesi Üretim ve Pazarlaması Yönetmeliği'dir. (17.01.2008)**

Bu Yönetmelikler kapsamında, genetik bakımdan farklı, özgün ve üstün olan bitki çeşitlerine ait kaliteli tohumların veya çoğaltım materyallerinin belirlenen kalite standartlarıyla çiftçi kullanımına sunulmasında tohum sertifikasyonu önemli bir işlevi yerine getirmektedir. **Üretilen tohumlukların çoğaltımına esas materyalden başlamak üzere, tarla muayeneleri, tohum işleme ve paketlenme işlemleri, pazarlama öncesi numune alma ve laboratuvarda tohumda kalite testleri ve post-kontrol denemeleri ile yetkili sertifikasyon kuruluşlarınca izlenmekte ve**

### denetimleri yapılarak elde edilen tohum ve çoğaltım materyallerinin kalitesi güvence altına alınmaktadır.

Ülkemizde yetiştirilen sebze tohumluklarını ve fidelerinin sertifikasyon ve kalite kontrolleri, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı ve yetki verilen kuruluşlar tarafından yapılmaktadır. Bu konuda Bakanlık adına yetkili olan kuruluşlar; Tohumluk Tescil ve Sertifikasyon Merkez Müdürlüğü, Kocaeli(Çayırova) ve Manisa(Beydere) Tohum Sertifikasyon Test Müdürlükleri, Antalya, Mersin ve Samsun Gıda İl Kontrol Laboratuvar Müdürlükleridir. Üretilen tohumlukların tarla kontrolleri ve numune alma işlemleri ve piyasa denetimi Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüklerinin Bitkisel Üretim ve Bitki Sağlığı Şube Müdürlüklerinde çalışan yetkili teknik elemanlarca yerine getirilmektedir. Özellikle açık tozlanan sebze çeşitlerinde, üretilen tohumlukların sertifikalandırılması için tüm aşamalarda kural ve standartların yerine getirilmesi gerekmektedir. Bu aşamalar;

- ⇒ Beyanname verilmesi (müracaat),
- ⇒ Tarla Kontrolleri, (ön bitki izolasyonu, çeşit kimliği, çeşit safiyeti)
- ⇒ Tohum işlenmesi ve ambalajlanması,
  - Etiketleme,
  - Numune Alma,
    - ⇒ Laboratuvarla tohum kalite testleri,
    - ⇒ Belgelendirme,
- ⇒ Post Kontrol Testleri,
- ⇒ Pazarlama,
  - Piyasa denetiminden oluşmaktadır.

Sebze tohumculuğu gelişmiş ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de bitki ıslah çalışmaları yapan veya araştırmacı kuruluş yetkisine sahip tohum şirketleri yasalarda ve yönetmeliklerde kuralları belirlenen standart tohumluk üretim sistemine göre üretimlerini gerçekleştirmektedir. Bu durum, tohumculuk kuruluşlarımızı pazar istekleri doğrultusunda üretim, hızlı karar alma mekanizması ve uygulaması, uluslararası alanda rekabet şansını artırmaktadır.

### Standart Tohumluk Üretiminde Temel Kriterler :

- 1) Özel sektör tarımsal araştırma kuruluş yetkisine sahip tohum firmaları kendilerine ait çeşitlerin standart tohumluk üretimlerini, sertifikalı tohumluk laboratuvar standartlarına göre yürütmesi gerekmektedir.
- 2) Çeşit sahibi olmayan araştırma kuruluşları standart tohumlukları, çeşit sahibinden almış oldukları orijinal sertifikayla en çok beş yıl, sertifikalı sınıftaki sertifikayla dört yıl üretim yapmaları esastır.
- 3) Araştırmacı kuruluş yetki belgesine sahip çeşit sahibi kuruluşlar, standart tohumluk üretimlerini herhangi bir sertifikaya dayandırmak zorunda değildir.
- 4) Araştırmacı kuruluş yetkisi bulunmayan kuruluşlar ürettikleri standart tohumluklara, yukarıda isimleri belirtilen yetkili kamu sertifikasyon laboratuvarlarından **tohumluk analiz raporu** olarak satışa arz edebilir.

5) Yetki verilen araştırma kuruluşları standart tohumluk üretimlerini, sertifikalı tohumluk laboratuvar standartlarına göre yapmakla sorumludur.

6) Tohum üreticisi firmalar, üretimlere ait kayıtları tohumluğun satışından sonra en az üç yıl süreyle, gerektiğinde denetimlerde göstermek üzere muhafaza etmelidir.

Bu sistem içinde üretilen tohumlukların ismine doğruluk, zararlı organizmalardan arı olması ve kalitesinden tohum üreticisi firmalar sorumludur. Sebze konusunda yetkili araştırma kuruluşlarının üretim analiz yaptıkları tohumlar Bakanlık Gıda, Tarım Ve Hayvancılık İl Müdürlükleri tarafından piyasa denetimleri yapılmaktadır.

Standart tohumluklar; ilgili Yönetmeliklerde şekli, rengi ve etikette olması gereken minimum bilgileri içeren koyu sarı etiket ile pazarlanmaktadır. Ayrıca standart tohumluk üretimleri TTSM (tohumluk Tescil ve Sertifikasyon Merkez Müdürlüğü) tarafından yönetmeliklerde belirlenen kurallara göre post kontrol testlerine konu edilerek üretilen çeşitlerin ismine doğruluğu ve çeşit kimliği kontrol edilmektedir. Tohumlukların üretiminin, sertifikasyon işlemlerinin ve ticaretinin yapılabilmesi için ıslah edilen, geliştirilen üstün nitelikli, verimli ve kaliteli çeşitlerin tescil edilmesi veya üretim izni olması ve çeşit adının TTSM (Tohumluk Tescil ve Sertifikasyon Merkez Müdürlüğü) Web sayfası (ttsm.gov.tr) ve "Milli Çeşit Listesi"nde yayımlanması gerekir.

### Sebze tohumlarında tarla, hastalık ve laboratuvar standartları :

Tohum sertifikasyon sistemi teknik kurallar ve kalite standartları ile gerçekleştirilir. Ülkemizde 53 sebze türünde tarla ve sera kontrolleri ile fideliklerde uygulanacak yöntem ve standartlar; ön bitki, izolasyon mesafesi, bitki sağlığı ve çeşit safiyeti ile ilgili teknik kurallar belirlenmiştir. (Çizelge-1a ve 1b) Bununla birlikte Sebze türlerinde laboratuvarla kalite standartları; fiziksel safiyet (diğer tür ve çeşit, ot tohumları, cansız yabancı madde vb.), çimlenme kapasitesi, isteğe bağlı nem tayini ve diğer testler gibi unsurlardan oluşmaktadır. (Çizelge-2)

**Sebze türlerinde; Döl kademeleri;** enginar hariç olmak üzere, orijinal sınıftaki döl kademesi bir yetiştirme sezonu, sertifikalı sınıfta iki yetiştirme sezonudur. Enginarda orijinal sınıfta döl kademesi üç yetiştirme sezonu, sertifikalı sınıfta beş yetiştirme sezonudur.

Tarla kontrolleri, % 50 çiçeklenme dönemi ve pazar olgunluğu döneminde olmak üzere iki defa yapılır. Tohumluk üretilen bir tarlaya, çeşit safiyetini korumak amacıyla, aynı çeşidin tohumluğu sınıfl ve döl kademeleri birbirini izleyecek şekilde ekilebilir. Fideden çoğaltılan tohumluklarda ön bitki şartı aranmaz.

### Çizelge-1A Türler Göre Uygulanacak İzolasyon Mesafeleri :

TÜRLER	Orijinal Sınıf(m)	Sertifikalı Sınıf(m)
Yabancı polen bozulmaya yol açtığı Beta ve Brassica türlerinde	1000	600
Beta ve Brassica türlerini etkileyen diğer yabancı polen kaynaklarından	500	300
Yabancı polen diğer bütün çapraz döllenmiş türlerde bozulmaya neden olduğunda	500	300
Diğer bütün çapraz döllenmiş türleri etkileyen başka yabancı polen kaynaklarından	300	100

## Çizelge-1B Türlere Göre Hastalık Standartları:

Tür	HASTALIKLAR
Acur	Antraknoz, hiyar mozaik virüsü
Bamya	Yaprak yanıklığı
Biber	Solgunluk, tüm virüs hastalıkları, meyve siğil lekesi, beyaz çürüklük
Dereotu	Külfema, kök ve taç çürüklüğü ve tüm virüs hastalıkları
Domates	Erken yaprak yanıklığı, sürgün yanıklığı, mildiyö, bakteriyel kanser, bakteriyel leke, bakteriyel benek, bakteriyel solgunluk, virüs hastalıkları, fungal solgunluk, beyaz çürüklük, kurşuni küf, orobanş
Enginar	Yaprak yanıklığı, solgunluk
Havuç	Erken yaprak yanıklığı, kuyruk çürüklüğü, bakteriyel çürüklük, havuç çürüklüğü
Hiyar	Antraknoz, köşeli yaprak lekesi, tüm virüs hastalıkları, solgunluk, beyaz çürüklük
İspanak	Mildiyö, yaprak lekesi, yaprak yanıklığı, orobanş
Helvaci Kabağı, Sakız Kabağı	Tüm virüs hastalıkları, solgunluk
Karnabahar	Erken yaprak yanıklığı, yaprak lekesi, kök çürüklüğü, kök uru, siyah damar çürüklüğü, beyaz çürüklük, orobanş
Bezelye	Yaprak yanıklığı, sap çürüklüğü, solgunluk, orobanş, tüm virüs hastalıkları
Karpuz	Antraknoz, solgunluk, beyaz çürüklük, tüm virüs hastalıkları, meyve lekesi
Kavun	Antraknoz, solgunluk, beyaz çürüklük, köşeli yaprak lekesi, tüm virüs hastalıkları
Kereviz	Yaprak lekesi, bakteriyel yaprak yanıklığı, tüm virüs hastalıkları
Kuşkonmaz	Kuşkonmaz pası, solgunluk yaprak lekesi
Kırmızı Lahana, Beyaz Lahana, Kara Lahana, Brüksel Lahanası, Çin Lahanası, Brokoli	Yaprak yanıklığı, yaprak lekesi, kök çürüklüğü, kök uru, siyah damar çürüklüğü, beyaz damar çürüklük
Baş Salatalar, Marul Kıvırcık Salata	Mildiyö, göbek çürüklüğü, yaprak kenarı yanıklığı, tüm virüs hastalıkları, antraknoz, kurşuni küf, marul beyaz çürüklüğü
Maydanoz	Yaprak lekesi ( <i>Cercospora petroselinii</i> ), yaprak lekesi ( <i>Septoria petroselinii</i> ), köpek maydanosu, bahçe baldıranı
Patlıcan	Yaprak yanıklığı, meyve çürüklüğü, orobanş, beyaz çürüklük, solgunluk, bakteriyel solgunluk
Pazı	Yaprak lekesi, orobanş, kök çürüklüğü, mildiyö
Pırasa Sarımsak Soğan	Pas, beyaz çürüklük
Roka	Yaprak lekesi
Sebze Pancarı	Mildiyö, yaprak lekesi, pas
Sernizotu, Tere	Beyaz pas

**Hastalık Standartları:** Sebze türlerinde, tarla kontrolünde diğer tür ve çeşit ile her bir tür için yukarıdaki çizelge'de belirtilen hastalıklar yönünden standart orijinal sınıfta % 0, sertifikalı sınıfta en fazla % 2'dir.

## Çizelge-2 Laboratuvar Standartları :

Laboratuvar Standartları (%)	Orijinal	Sertifikalı
Saf tohum oranı ( en az )	98	98
Diğer tür ve çeşit ( en çok )	0	1
Cansız yabancı madde ( en çok )	2	2
Diğer mahsul tohumları	0	0,5
Ot tohumları	0	0,5
Çimlenme oranları ( en az )	80	75

Ülke olarak yurt içi ve ihracata yönelik üretilen sebze tohumlarında numune alma, asgari numune miktarları, tohum partilerinin oluşturulması, laboratuvarlarda fiziksel ve çimlenme, canlılık testleri gibi biyolojik analizlerde ISTA kuralları uygulanmaktadır. Çeşidin genetik safiyeti ve fiziksel özellikleri, çimlenme kapasitesi, zararlı organizmalardan arı olma durumu gibi standartlar tohumda kaliteyi oluşturmaktadır.

**Sonuç olarak;** ülkemizde sebze tohumları ve fidelerinde uygulanan kalite standartları ve izlenebilirlik Avrupa Birliği ve sebze tohumculuk endüstrisi gelişmiş ülkelerde mevcut tohum sistemlerine uygun diyebiliriz. Ülkemizde özel sektörün başarısının temelinde özverili islah çalışmaları, üretimde kaliteye dikkat etmek ve tohum üretimi ve proses işlemlerinde dünya standartlarında teknikleri ve tarım teknolojilerinin kullanılması öne çıkmaktadır.

**Bugün ve önümüzdeki yıllarda biyoteknolojinin sebze ıslahında etkin kullanımı, hastalık ve zararlılara toleranslı veya dayanıklı çeşitlerin üretimde yer alması, tohum üretimi, fide yetiştirilmesi ve sebze yetiştiriciliğinde en önemli konu zararlı organizmaların yönetimi ve kontrolü olacaktır.** Başarılı bir sebze yetiştiriciliğinde, uygun çeşit seçimi ve kalite fide kullanımı da büyük önem taşımaktadır. Fide üretimi ve fideliklerde izlenebilirlik ve kalite sistemi ile zararlı organizmaların yönetimi bir başka yazıda büyüteç altına alınmasında yarar vardır.

(\* ) Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı-Tohumluk Tescil ve Sertifikasyon Merkez Müdürü  
ISTA(Uluslararası Tohum Test Birliği)Yönetim Kurulu Üyesi



Hayatla "**BAĞ**" ınızı Yeniden Kuruyoruz.  
Aşılı Asma Fidanı Üretiminde **17 Yıllık** Tecrübe...



Anahtar Teslim Bağ Projeleri ve Bağ Mühendisliği  
Çetin Emeç Bulvarı 8.Cadde No: 14/14 A.Öveçler/ANKARA • Tel: 0(312) 472 77 21 - 472 77 22 Faks: 0(312) 472 77 20  
www.sunfidan.com.tr • www.omcatarim.com.tr



## Tohumculuk Sektörünün TSÜAB Yön. Kur. Bşk. Yıldırım Gençer Tarafından Değerlendirilmesi

### Alt Birliğinizle İlgili Bilgi Verir misiniz?

Tohum Sanayicileri ve Üreticileri Alt Birliği (TSÜAB) 5553 sayılı Tohumculuk Kanunu tarafından öngörülen sektör yapılanmasına uygun olarak 2008 yılında kurulmuş olup tüm alt birlikler arasında mesleki organizasyonunu en kısa sürede gerçekleştirmiş olanlardan birisidir. Bunda, tohumluk sanayici ve üreticilerinin uzun yılları kapsayan mesleki organizasyon ve dayanışma kültürünün rolü büyüktür.

TSÜAB'in halen 530 kadar üyesi vardır. Bunlar başlıca tarla, sebze, çayır-mera, yem ve çim bitkileri tohumculuğu alanlarında faaliyet göstermektedir. Üyelerden bazıları tek bir bitki grubu, bazıları ise birden çok bitki grubu üzerinde çalışmaktadır. TSÜAB üyeleri esas olarak,

- Bitki ıslahı ve çeşit geliştirme,
- Yeni bitki çeşitlerinin verim ve adaptasyon denemelerinin yürütülmesi,
- Üstün ve uyumlu çeşitlerin tescil veya kayıtlarını yaptırılması,
- Üretim sürecindeki çeşitlere ait elit, orijinal ve sertifikalı tohumlukların çoğaltımı, işlenmesi, ambalajlanması,
- Tohumluk dağıtım ve pazarlaması,
- Elit, orijinal, sertifikalı ve standart tohumlukların ithalatı ve ihracatı alanlarında faaliyet göstermektedir.

TSÜAB üyelerinin bazıları, çeşit geliştirmeden tohumluk dağıtım ve pazarlamaya kadar uzanan tüm aşamaları kendi bünyesinde toplayan entegre şirketler konumunda iken bazıları ise üretim, tedarik ya da dağıtım gibi ancak belirli aşamalarda faaliyet göstermektedir.

TSÜAB üyesi şirketler hem katma değer yaratma hem de toplam işlem hacmi bakımından, Türkiye Tohumluk ve Bitki Dikim Materyalleri sektöründe özel ve ağırlıklı bir yere

sahiptir. Türkiye'de yetiştirilen ürün bitkilerine alt binlerce bitki çeşidi ve yarım milyon tona yakın vasıflı tohumluk her yıl TSÜAB üyeleri tarafından Türk çiftçilerine ulaştırılmaktadır.

### Üye Çalışmalarınız ve Üyelik Sistemi ile İlgili Bilgi Verir misiniz?

Tohumculuk sanayisi ve tohumluk üretimi alanında ülkemizde faaliyet gösteren tüm şirketlerin TSÜAB'a üye olması bir zorunluluktur. Bu sebeple, ülkemizde tohumculuk faaliyeti sürdüren özel ve kamu sermayeli tüm işletmeler TSÜAB üyesidir. Halihazırda TSÜAB üyesi olan 530 şirketten çok büyük bir kısmı özel kişi ve gruplara ait olup kooperatif, üniversite ve doğrudan kamu şirketi niteliğinde olanların sayısı sınırlıdır.

Tarım İl müdürlüklerince "tohumluk üreticisi belgesi" verilen ve daha sonra da BÜGEM'den "yetkilendirilmiş tohumculuk kuruluşu belgesi" almak isteyen tüm tohumculuk şirketleri TSÜAB üyeliği için başvurur. Gerekli belgelerin TSÜAB'a sunulması ve başvurunun Yönetim Kurulu tarafından onaylanmasından sonra üyelik gerçekleşir.

Üye şirketler bir defaya mahsus giriş aidatı, yıllık üyelik aidatı ve bir yıl sonra ise TSÜAB faaliyet alanına giren mal ve hizmet satışlarından elde ettiği cirodan binde üç komisyon ödemesi yapar. Üyelik yükümlülüklerini yerine getirmeyen ya da kurallara aykırı hareket eden şirketler önce Yönetim Kurulu ve daha sonra da Genel Kurul tarafından üyelikten ihraç edilir. Ayrıca bir şirket, aynı zamanda, kendi nzasıyla da TSÜAB üyeliğinden ayrılabilir. Yalnız bu durumda üye şirket sahip olduğu "tohumluk üreticisi belgesini iptal ettirmek ve o zamana kadar tahakkuk eden mali sorumluluklarını ise yerine getirmek zorundadır. Muhtelif sebeplere bağlı olarak son iki yılda 30 kadar şirket





TSÜAB üyeliğinden çıkarılmış veya isteğe bağlı şekilde ayrılmıştır. TSÜAB üyelik sistemi ve alt birlik-üye ilişkileri yasa ve yönetmeliklerin öngördüğü şekilde yürütülür. Bu konuda üyelerimiz ile TSÜAB arasında herhangi bir sorun yaşanmamaktadır.

### *Faaliyet Alanlarımızda Karşılaşmış Olduğumuz Sorunları Özetler misiniz?*

TSÜAB kuruluşunu ve ilk aşama üye kayıtlarını tamamlamıştır. Kısa bir süre önce ise üçüncü Genel Kurulunu yapmış ve üçüncü Yönetim Kurulunu iş başına getirmiştir. Organizasyon içindeki demokrasi ve yönetim kültürü başlangıcından beri çok ileri bir noktada olup Yönetim, Denetim, Disiplin ve Hakem Kurulları uyum içerisinde faaliyetlerini sürdürmektedir. Diğer yandan, TSÜAB sekreteryası 2008 yılında oluşturulmuş olup seçilmiş kurulların yönetim, denetim ve desteği ile kendisine verilen görevleri yerine getirmektedir.

Bir meslek kuruluşu olarak TSÜAB, başta Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı olmak üzere çok sayıda kamu kurum ve kuruluşu ile yakın ilişkiler sürdürmektedir. Organizasyon ayrıca başta kitle medyası, üniversiteler ve diğer meslek ve sivil toplum kuruluşları ile de çeşitli seviyelerde ortak faaliyet ve işbirlikleri gerçekleştirmektedir. Bu bağlamda TSÜAB bu ana kadar, ne görevi ve konumu gereği lemas halinde olduğu diğer kurumlar, kuruluşlar ne de kendi yönetim organları, sekreteryası ve üyeleri ile herhangi bir sorun yaşamamıştır.

Uygulamada zaman zaman karşılaşılan, ayrıca üyelerden aktarılan sorunlar ise en kısa sürede ortak TSÜAB görüşü oluşturularak ilgili birimlere hem yazılı hem de ziyaret edilip sözlü olarak aktarılmakta, sorunun en kısa sürede ortadan kaldırılması için gerekli destek sağlanmaktadır.

### *5553 sayılı Tohumculuk Kanunu ile ilgili Görüşlerinizi Aktarır mısınız?*

Yeni Tohumculuk Kanunu uzun süredir hissedilen bir boşluğu doldurmuştur. Bununla beraber özellikle Kanun'un 11. ve 12. maddelerinde ifadesini bulan tazminat ve ceza hükümleri bağlamında getirilen yaptırımlar orantısız ve dengesizdir. Bu iki madde, diğer tarımsal girdi alt sektörlerinde söz konusu olan benzer hükümlerden, bir hayli farklıdır ve Türkiye'de tohumluk girdisi üretmeyi, tohumculuk iş ve ticareti yapmayı adeta tehlikeli ve riskli bir konuma getirmektedir. Nitekim bu bağlamda Kanun

tohumlukların tanıtım, üretim, dağıtım, satış ve ithalat aşamalarında meydana gelebilecek en küçük bir hata, yanlışlık ve kasta dayanmayan fiil için –tohumluk tedarik zincirinde rol alan bütün paydaşları- ağır para cezalarına müstehak görmekte ve katma değer sürecinde rol alan bütün aktörleri müstesilselen cezalandırmak yoluna gitmektedir.

Diğer yandan Kanun'da öngörülen ve şirket yönetim ve takdirinden kaynaklanmayan durumlarda bile, belirli kusurların tekrarlanması halinde şirket kapatma gündeme gelebilmektedir. Ücra bir kasabadaki tohumluk bayisinin vitrininde direkt güneş ışınlarının yakıcı etkisine maruz kalmış 5-10 gramlık bir standart sebze tohumluğu paketi için yüzlerce işçi çalıştıran bir üretici şirketin cezalandırılması adil değildir.

Ayrıca tohumluktan kaynaklandığı iddia edilen zararın meydana gelmesinden sonra iki yıl içerisinde –üretici şirket aleyhine- tazminat davası açılabilmesi ise çok büyük bir ekonomik tehdit oluşturmaktadır.

Tohumculuk Kanunu ile ilgili olarak öne sürülen en yaygın eleştirilerden birisi de her bir alt birlik alanında faaliyet gösteren işletmelerin yıllık cirolarına özgü binde üçlük bir kesintiyi alt birliklere ödemesi mecburiyettir. Binde üç nispetindeki komisyon bedellerinin düşürülmesi ve bir tavan sınırlaması getirilmesi gereklidir.

5553 sayılı Kanun yürürlüğe gireli yaklaşık altı yıl olmuştur. Tohumculuk konusunda Türkiye'de ilk kez böylesine kapsamlı ve yapısal örgütlenmeyi düzenleyen bir Kanun çıkarılmış ve tohumculuğu ilgilendiren pek çok yeni hüküm ve düzenleme getirilmiştir. Böylesine bir tecrübenin hiçbir yanlış veya eksikliğinin bulunmadığını ileri sürebilmek mümkün değildir. Nitekim bu süre esnasında Türkiye'de çıkarılan başka pek çok Kanun ile ilgili olarak tekrar tekrar düzeltme ve değişiklikler yapılması yoluna gidilmiştir. Benzer şekilde, Tohumculuk Kanunu'nun bir an önce ele alınması ve belirli maddelerinde değişiklikler yapılması gereklidir.

### *Türkiye Tohumculuğunun Gelişmesine İlişkin Faaliyetlerin Neresindedir?*

TSÜAB'ın başlıca gayesi, yasayla kendisine verilen yetki çerçevesinde, Türkiye tohumculuk endüstrisini temsil etmek, tohumculuk şirketlerinin hak ve menfaatlerini savunmak ve genel olarak sektörün gelişmesine yardımcı olmaktır. Bu bağlamda

TSÜAB, ulusal tohumculuk politikalarının geliştirilmesine katkı yapmak, tohumculuk mevzuatının uluslararası mevzuat ve düzenlemeler ile uyumlaştırılmasına yardımcı olmak, tohumculuğu ilgilendiren idari karar ve uygulamaların sektör için kolaylaştırıcı ve özendirici olmasını teşvik etmek için sürekli çaba göstermektedir.

TSÜAB ayrıca özel girişim ve yatırımların desteklenmesi, çeşit tescil, kayıt, salım ve tohumluk dış ticareti işlemlerinin hızlandırılması, üye şirketlerin etik kurallara uymasının sağlanması, sektörde adil bir rekabet ortamının yaratılması, ıslahçı haklarının korunması ve tohumculuk sektörünün düzenlenmesi ve yönetimi çerçevesinde bilimsel ve teknolojik ilerlemelerin esas alınması için çalışmaktadır.

TSÜAB aynı şekilde çiftçilere yeni ve üstün bitki çeşitlerinin sunulması, yurt içi AR-GE faaliyetlerinin özendirilmesi, mesleki eğitimde kalitenin yükseltilmesi ve yurt içi insan kaynaklarının geliştirilmesi, uluslararası tohumculuk endüstrisi ile teknik ve ticari iş birliğinin artırılması, tüketici tercihi ve kalite odaklı bir tohumluk tedarik sisteminin yaygınlaştırılması için çalışmalar yapmaktadır.

TSÜAB'ın varlık sebebi, gerek ölçek gerekse konum olarak bireysel şirketlerin yapamadığını gerçekleştirmek ve aynı zamanda tohumculuk sektörünü düzenleyen ve yöneten kamu mercilerinin dikkatine alternatif görüş ve değerlendirmeler sunmaktır.

Çağdaş ekonomilerin en belirgin özelliklerinden birisi, iktisadi faaliyetler bakımından uzmanlaşma ve sektör içi kesimlerce örgütlenmedir. Türkiye tarla ve sebze bitkileri tohumlukları üretim ve kullanımı açısından gelişme gösteren bir ülkedir. Son 20 yıl içerisinde ülkemizde hızla büyüyen tohumculuk alt sektörü bugün nitelik, kapsam ve ölçekleri farklı çok sayıda şirketi bir arada bulundurmaktadır. TSÜAB tohumculuk faaliyetlerine ve sektörün yönetimine ilişkin bilgi ve birikimin artırılması ve insan gücü kaynaklarının geliştirilmesi için her alanda eğitim ve yayım faaliyetlerine önem vermekte ve desteklemektedir. Bu bağlamda üyelerin, başta Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı olmak üzere, tohumculukla ilgili tüm kamu kuruluşlarının güncel işlem ve uygulamaları hakkında bilgilendirilmesi amacıyla TSÜAB sistemli ve sürekli olarak toplantı ve seminerler düzenlemektedir.

TSÜAB ayrıca, bu yıl üçüncüsü yapılacak olan ve yaklaşık 25 öğrenciyi kapsayan öğrenci staj programlarını planlamakta, finanse etmekte ve uygulamaktadır. Üye şirketlerin tohumculuğun teknik, mesleki ve ticari yönleri hakkında güncel bilgi sahibi olmasını sağlamak amacıyla ulusal ve uluslararası kurum ve kuruluşların iş birliği ile eğitim ve geliştirme projeleri yürütülmektedir.

Ayrıca potansiyel dış pazarlar konusunda yerinde incelemeler yapılması ve iş birliklerinin tesis edilmesi amacıyla Ekonomi Bakanlığı ve TSÜAB iş birliği ile çok sayıda TSÜAB üyesinin, sektörel nitelikli yurt dışı inceleme gezilerine iştirak etmesi sağlanmıştır.

TSÜAB ayrıca, tohumculuk sektörüyle ilgili kararların oluşmasına aktif şekilde katkı sağlamak üzere çok sayıda konu incelemesi yapmakta ve muhtelif konularda öneri ve raporlar hazırlamakta ve bunları yetkili mercilere sunmaktadır. TSÜAB'ın en çok önem verdiği alanların başında Türkiye tohumculuğunun

tanıtılması ile tohumculuk sanayisi ve çiftçilerimizin haklarının korunması için çaba sarf edilmesi gelmektedir. Bu bağlamda özellikle yazılı ve görsel medya ile etkili ilişkilerin geliştirilmesi ve sürdürülmesi hususunda önemli başarılar elde edilmiş ve tohumculuk alt sektörünün kendisi kadar TSÜAB da tanınan, bilinen ve çalışma ve görüşlerine önem ve değer verilen bir varlık haline gelmiştir.

### *Geleceğe Dönük Projelerinizden Bahseder misiniz?*

TSÜAB önümüzdeki yıllarda yetki devri konusunda daha aktif olmayı istemektedir. Alt sektörün işleyişi ve denetimi hususunda Bakanlığımız tarafından devredilmesi öngörülen bazı işlev ve görevlerin TSÜAB'ın uhdesine alınması ve Bakanlık denetimi çerçevesinde yürütülmesi öngörülmektedir. Ayrıca önümüzdeki yıllarda, eğitim faaliyetlerinin de kapsam ve sayıca artırılması söz konusu olabilecektir. Bu bağlamda özellikle teknik eğitim çalışmalarına önem verilmesi ve sektöre bazı laboratuvar hizmetlerinin sağlanması düşünülmektedir. GDO nitelikli olmayan biyoteknolojilerden tohumculukta yararlanma imkanlarının araştırılması ise gündeme gelecek bir diğer konudur.

Ayrıca TSÜAB bünyesinde tohumculuk konusuna odaklanmış küçük ancak güncel bir kütüphane oluşturulması, tohumculuk ve bitki ıslahı alanlarında Türkçe süreli ve süresiz yayınların yapılması, basılı ve elektronik materyallerin hazırlanması ve özellikle TSÜAB web sayfasının geliştirilmesi gündeme gelecektir.

### *Bu da Olmalı Dediğiniz En Büyük Eksikiniz Nedir?*

Bilindiği üzere TSÜAB halen kiralık bir ofiste faaliyetlerini sürdürmektedir. Zamanla iş gücü ve çalışmalarımızın Bakanlık tarafından gerçekleştirilecek olan sertifikasyon, kontrol ve laboratuvar vb. hizmetlerin yetki devrine bağlı olarak daha da genişlemesi söz konusudur. Bu itibarla TSÜAB'ın kendi binasını satın alması veya bu bağlamda Bakanlık tarafından TSÜAB kullanımı için bir bina tahsis edilmesi arzu ettiğimiz bir husustur.

### *Son Olarak Kendinizi Tanıtır mısınız?*

1969 yılında Elazığ'da doğmuşum. İlkokulu Elazığ'da, ortaokulu Ankara'da, liseyi ise Elazığ'da tamamladım. 1989 yılında Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümünden mezun oldum. 1991-2002 yılları arasında özel sektörde tarım ve tohumculuk konusunda değişik alanlarda çalıştım. 2003 yılında ise Metgen Tohumculuk Ltd. Şti.'nin kurucuları arasında yer aldım. Halen bu şirketin ortağı ve genel koordinatörü olarak görev yapmaktayım. TSÜAB ikinci Yönetim Kuruluna seçildim ve bir dönem sayman üye olarak görev yaptım. Üçüncü dönem Yönetim Kurulunda ise TSÜAB Yönetim Kurulu Başkanlığına seçildim. Amacımız TSÜAB'a ve tohumculuk sektörümüze hizmet edebilmektir. Evli ve iki çocuk babasıyım. Ankara'da ikamet etmekteyim. Derginize başarılar dilerim.

# PTK 40

**PTK 40 özellikleri;**

- Güz ve erken ilkbahar dikimine uygundur.
- Boğum arası kısadır.
- Meyve uzunluğu 10 - 12 cm.
- Tat ve aroma bakımından farklıdır.
- Raf ömrü uzundur.





## Kamuda Islah Çalışmaları ve Özel Sektör Kuruluşları İle İlişkiler

Dr. Ali Üstün  
Safgen Tohumculuk  
aliustun@hotmail.com

Kamu tarımsal araştırma kuruluşları denildiğinde akla ilk gelen iki kuruluş Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü (TAGEM) ve ziraat fakülteleridir. Bunun yanı sıra Türk Şekere bağlı Şeker Araştırma Enstitüsü ve Türkiye Atom Enerjisi Kurumu (TAEK) aynı kapsam içerisine alınabilir. TAGEM sistemi içinde 30 yıldan fazla islahçı olarak çalışmış ve aynı zamanda özel sektör tohumculuğu içinde şirket sahibi olup 4 yıldır faaliyette bulunan birisi olarak masanın bir yanında olmak yerine günümüzün moda deyişle masanın her iki tarafında ülkemizdeki kamu tarafından islah harcanan kaynakların verimliliğini tartışabilecek pozisyonda olduğumu düşünüyorum. Hemen bu teze tepki olarak "Kamu islahına ne kadar yatırım yapıyor ki bunun verimliliği tartışsın." artı tezi ortaya konabilir. Eğer araştırma giderini sadece demirbaş ve sarf maddeleri alımı olarak alırsak gayet yerinde bir görüş. Ancak araştırmalara bütçeden ayrılan bütün ödeneklerin personel giderleri de dahil olmak üzere araştırma harcamaları içinde mütalaa edilmesi gerekir.

Üniversitelerimizin ziraat fakültelerinde sistematik bir islah çalışması olmayıp yapılan islah çalışmaları çok az sayıda öğretim üyesinin şahsi gayretlerinin bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadır. Şahsi inisiyatife dayalı bu çalışmaları kamu tarafından yapılan islah çalışması olarak görmek yerine üniversitelerimizin bu kadar önemli bir konudan niye bu kadar uzak tutulduğunu sorgulamak gerekir. Nasıl bir sistem ile üniversitelerdeki beyin gücünden islahaya yönelik olarak nasıl yararlanılacağı ortaya konulmalıdır. Şeker Araştırma Enstitüsü olması gerektiği kadar islah içinde olmamış ve üretimi ile sanayisinde çok kuvvetli olduğumuz şeker pancarında çeşit veya islah konusunda ülke olarak sınıfta kalmış bulunmaktayız. TAEK genetik varyasyonu genişletmeye yönelik olarak son 20 yıldır mutasyona ihtiyaç duyan araştırmacılara ücretsiz olarak yardımcı olmuş ve mutasyona ihtiyacı olan hiçbir islahçıyı kapısından geri çevirmeyerek tam bir kamu kuruluşu profili çizmiştir. Zaten fonksiyonu direkt olarak çeşit geliştirme olmayıp genetik tabanlı genişletme olarak belirlenmiştir.

Tarım Bakanlığı ve onun Araştırma Genel Müdürlüğü (TAGEM) son 80-90 yılda her kurumumuz gibi çok fazla oranda değişikliklere uğramış zaman zaman bir değişikliğe ayak uyduramadan başka bir değişikliğin uygulama alanına dönüşmüştür. 1980 yılında görev aldığım araştırmaların geçirdiği değişikliklere maalesef şahit olma durumunda kaldım. Ülkemizin son 30 yılda geçirdiği sosyo-ekonomik, kültürel, siyasi veya hangi adla adlandırılırsa adlandırılırsın değişikliklerden araştırmalar da nasibini almıştır. 1980'li yıllarda başlayan kolaycılık ve yozlaşma kültürü enstitülerimizi de etkilemiş ve verimsiz yapının oluşmasında işlevini yerine getirmiştir. 1982-

1983 yıllarında Araştırma Genel Müdürlüğü'nün kapatılıp Bağ Bahçe Genel Müdürlüğüne dönüştürülmesi ve bu yapı oluştuğunda bir profesörün tarım bakanı diğerinin müsteşar ve araştırma genel müdürünün doktoralı bir araştırmacı olup daha sonra yeni kurulan genel müdürlüğün ilk ve son genel müdürü olduğunu hatırlayınca araştırmaya vurulan bu darbeyi 30 yıldır hala anlayamadığımı ifade etmeliyim. Tekrar genel müdürlük kuruluncaya kadar geçen 9-10 yılda araştırmalara tayin yapmak kolaylaşmış, bu kurumlara siyaset daha fazla girmiş ve enstitüler personel, misyon, vizyonu ve hedef yönünden erozyona uğramıştır. 1991 yılında tekrar kurulan TAGEM Dünya Bankası kaynaklı TAP (Tarımsal Araştırma Projesi) ile yeni bir proje yapılmasına girilmiştir. Proje liderinin ABD'de olduğu gibi harcama yetkisine sahip olduğu bu sistem proje süresince yürümüş ve ondan sonra devletin finans yapısı buna uymadığı için bu uygulama kendiliğinden sona ermiştir. Tarımsal araştırma enstitülerinin TÜBİTAK'a bağlanması fikri ortaya atılmış ve bu alanda gaynresmi görüşmeler de yapılmıştır. Ancak TÜBİTAK 60 civarında olan araştırma enstitüsünü bünyesine almaya cesaret edemediğinden dolayı olarak Türk tarımına hizmet etmiştir. 2003 veya 2004 yılında araştırma enstitülerinin ziraat fakültesi bünyesine verilmesi düşünülmüş ama fakültelerimizin idari kadroları bu fikre olumlu yaklaşmamıştır. 2003 yılından itibaren araştırmalarda reorganizasyon yapılacak beklentisi 8-9 yıl sürmüş ve araştırmalar bu devrede büyük ölçüde hedef ve motivasyon erozyonuna maruz kalmıştır. Bu devrede araştırma enstitüleri yeni kurulan fakültelelere öğretim üyesi kaynağı olmuştur. Üretimin genel kaidelerinden birisi ucuz maliyetle kalitenin ortaya konamayacağıdır. Araştırmacıya veya islahçıya hem diğerleri ile aynı ücreti vereceksin hem de araştırma sistemi içinde kaliteli eleman tutacaksın. Eskilerin deyişi ile eşyanın tabiatına aykırı bir durum. TAP döneminde yurt dışında master veya doktora yaptırılan islahçıların büyük bir çoğunluğu üniversitelerde hizmet yolunu seçmiştir.

Tarımsal araştırmalarda verimli olan araştırmacılara dolaylı da olsa ücret artışı sağlanması döner sermaye mevzuatında yapılan değişikliklerle giderilmeye çalışılmış ancak sistem içinde şuur altında yatan eşitlikçi zihniyetin kurbanı olmuştur. 2004 yılında çıkarılan 5042 sayılı Çeşit Koruma Kanunu ile islahçının çeşit geliştirme ve bunun üretimde yer alması durumunda prim alması Avrupa Birliğine rağmen çeşit geliştirme önemi bilenenlerin gayretleri ile yasal mevzuatta yerini almıştır. Ancak şu ana kadar ki uygulamalar ile yine eşitlikçi zihniyetin marifetleriyle bir teşvik unsuru olmaktan çıkmış ve bir huzursuzluk kaynağına dönüşmüştür. Bu alanda komik denecek mazeretler kendisini göstermiştir. Örnek vermek gerekirse "Ben islahçıya sabahları güler yüzle selam verdim. Motivasyonunu ve verimliliğini

sağladım. Bu yüzden ıslahçı hakkından yararlanmam sağlanmalıdır." Veya bir başkası "Ben göreve başladığımda müdür beni ıslah bölümüne verseydi ben ıslahçı olurum. ıslahçı değilsem bu benim suçum değil idarenin inisiyatifi." gibi saçmalıklar kendisini göstermiştir. Sanki müdür bey sen ıslahçısın deyince hemen ıslahçı olunuyor. ıslahçılık sanki bir unvan. Verilip alınabiliyor. ıslahın sanat ve yetenek yönünün olması yıllarca ıslah biriminde veya bölümünde çalışıp ıslahçı olamama olgusunu ortaya çıkarmaktadır. Bütün buraya kadar anlatılanları bir araya konunca kaos teorisine çok iyi bir örnek ortaya çıkmaktadır.

2006 yılından itibaren kamudaki yarı yol materyalinden veya genetik kaynaklardan veya ıslah materyalinden özel sektörün yararlanmasına yönelik çalışmalar olmuştur. Bu çalışmalara özel sektör katılımının yeterli olmayışı ve sistem içi mukavemetin sonucu olarak niyet yerinde dururken bu niyeti gerçekleştirecek irade ortaya çıkmamıştır. Yine son yıllarda özel sektör tarafından yapılacak çalışmaların TAGEM tarafından desteklenmesi için her yıl bütçeden kaynak ayrılmaktadır. Bu yıl 22 konuda proje çağrısına çıkmış ancak bunların hiçbirisi ıslah, çeşitleri veya tohumculuk ile ilgili değildir. Proje çağrılan konusunun belirlenmesinde ıslah ve tohumculuk niye dikkate alınmadı sorusuna cevap bulmak çok zor olmalı. İhtimalleri sıralamaya başlasak uzun bir makalenin konusu olur. Güzel haber TÜBİTAK ıslah öncelikli konuları arasına almıştır. En önemli işlevleri arasında ıslah olan Kurum'da proje çağrılarında ıslah olmayışı yine kaos teorisini ispata yarayacak delil olarak ele alınabilir.

Özel sektörde yer alan tohumculuk kuruluşları açısından araştırma enstitülerimiz ile iş birliği yapmanın önündeki zorluklara veya engellere göz atmak yerinde olacaktır. Bunları üç ana başlık halinde görmek mümkündür:

**1. Geçmişten Gelen Hayal Kırıklıkları:** Araştırma enstitülerinden çeşit alan şirketler geçmişte bu çeşitler ile piyasada çok fazla iş yapamamıştır. Her ne kadar birkaç tane başarılı örnek varsa da genelde alınan çeşitler ile hayal kırıklığı olmuştur. Hayal kırıklıklarının kaynağı sadece çeşitlerin piyasadaki performansı ile sınırlı kalmamış ilave olarak temin edilen çeşit veya hatlardaki safiyet problemi ve arzu edilen miktarda ve kalitede orijinal tohumculuk veya ebeveyn tohumculuğunun sağlanamayışı hayal kırıklıklarının oluşmasında etkili olmuştur. Buğday, arpa gibi kendine dölenen bitkileri bir tarafa bırakacak olursak hayal kırıklığına yol açan nedenler araştırma enstitülerine ait çeşitlerin yurt dışı kaynaklı çeşitler ile rekabet şansı doğmamıştır.

**2. Tek Taraflı Çeşit Devir veya Üretim Sözleşmesi:** Araştırma enstitülerinden çeşit veya tohumculuk alınmasında tamamen kamuyu koruyan ancak sözleşmenin öbür tarafı olan

şirkete hiçbir hak tanımayan yapıdadır. Diyelim ki ihaleye girdiniz bir çeşidi 5 yıllığına aldınız. Anlaşmanın ikinci yılında çeşidin piyasada tutmayacağını anladınız. Artık geri dönüş söz konusu değildir. Yaptığınız sözleşmeye göre geri kalan yıllar için ıslahçı hakkı ödemek zorundasınız. Üretim yapsanız pazarlayamadan elinizde kalacak. Araştırma enstitüsü müdürü sözleşmeyi uygulamazsa suçlu olacak. Çözüm? Özel sektörün yaptığı gibi araştırma enstitülerinden uzak durmak mı? En uygun çözüm Türkiye Tohumcular Birliği ile TAGEM arasında piyasa kurallarına uygun hakkaniyetli bir sözleşme modelinin oluşturulmasıdır.

### 3. Tohumculuk Şirketleri ile Araştırma Enstitüleri Arasında Uzun Vadeli İş Birliğine Sistemin Uyumsuzluğu:

Ülkemizdeki bir tohumculuk şirketi Macaristan, Hirvalistan veya Sırbistan'daki bir kamu araştırma enstitüsünün Türkiye'deki partneri veya temsilcisi olabilir veya bir araştırma enstitümüz ortak çeşit geliştirmek için yurt dışındaki bir şirket ile anlaşma yapabilir veya bir çeşidini yurt dışındaki bir şirkete ihaleye gerek kalmaksızın pazarlayabilir. Ancak bunun tersi söz konusu değildir. Araştırma enstitüsünde geliştirilen bir çeşidin üretim ve pazarlama haklarını almak istediğimizde Türk şirketleri olarak ihaleye girmek durumundayız ve ihalede çeşidi görücü usulü ile almak durumunda kalırız. 5 yıl sonra rakibiniz bir firma o çeşidi almaya kalktığında yapabileceğiniz bir şey yoktur. Çözüm ne olmalı sorusuna cevabı aradım ama bulamadım. Sistemden çıkan çeşit çok fazla sayıda olsa bu problem (ihale problemi) çözümlenebilir düşüncesindeyim. Süreklilikte diğer bir konu çeşidin piyasadaki ömrüdür. Normal şartlarda bir çeşidin ömrü 5-7 yıl arasında değişir. Çeşidinizi firma sahibi olarak yenilemek istediğinizde yine baştan ihale vb. gibi problemler ile boğuşmak zorunda kalabilirsiniz.

Bunu belirtirken bütün dünyada çeşit veya çeşit geliştirme için başlangıç materyali hazırlama işlevini yapan üniversite ve fakülteler çeşit geliştirme konusunda içerisine girdiği sessizliğin içinde sessizliğini korumaktadır. Bu sessizliğin sonucu olarak özel tohumculuk şirketlerimiz üniversitelerden bir beklenti içinde olmadıkları için bir şikayetleri de söz konusu değildir.

Araştırma enstitülerimizde ülkemiz tohumculuğu adına ne yapılabilir sorusunu cevaplamak kolay olmamakla birlikte sistemin temelden çözümüne yönelik yaklaşımların uygulamaya konulması gerekmektedir. Bu yaklaşımlar normal veya küçük modifikasyonlardan ziyade radikal olması gerekir. Bu yolla bir sonuca ulaşılabilir. Aksi halde araştırma enstitülerinin en hızlı savunucularından birisi olan şahsım bile bu araştırma enstitülerinin mevcut haliyle durmasından ziyade ülke menfaati için kapatılması fikrini savunur hale gelecektir. Enstitülerimizde yapılabilecek radikal değişiklikler konusunda kanaatlerim başka bir yazıda ele alınacaktır.



# Tohum Kaplama ve Uygulama Alanları\*

Meral Yılmaz<sup>1\*</sup> • Süleyman Kavak<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Zir. Yük. Müh. Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Antalya

<sup>2</sup>Yrd. Doç. Dr. Süleyman Demirel Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Isparta

\*e-posta: mnisa48@yahoo.com

\* Türkiye IV. Tohumculuk Kongresi Sunulu Bildiriler kitabında yayımlanmıştır.

## Özet

Tohum, üretimden sonra kalite özelliklerinin iyileştirilmesi ve korunması amacıyla birçok işleme tabi tutulmaktadır. Bu işlemlerden bir tanesi de tohumların bazı materyaller ile kaplanmasıdır. Tohum kaplama denince, pelletleme, film kaplama veya tohuma yeni bir tohum kabuğu oluşturmayı amaçlayan teknikler akla gelir. Kaplama teknolojisi, eczacılık, tıp, gıda vb. alanların yanı sıra, tarımda da hastalık ve zararlılara karşı korumak için ihtiyaç duyulan materyalin (fungusit, insektisit vb.), çimlenmeyi teşvik edici maddelerin tohuma eklenmesi ve bunun yanı sıra tohum ekimi sırasında işgücünün azaltılması gibi birçok fayda sağlanması amacı ile uygulanmaktadır. Bu çalışmada tohum kaplama ve bu tekniğin tarımdaki uygulama alanları konusunda bilgi verilmesi amaçlanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Tohum kaplama, tohum uygulamaları, film kaplama, pelletleme.

iyileştirilmesi ve muhafaza edilmesi amacı ile hasat sonrası farklı işlemlere tabi tutulabilmektedir. (Şehirli, 1997.) Bu işlemlerden bir tanesi de tohumların bazı materyaller ile kaplanmasıdır. Tohum kaplama denince, pelletleme, film kaplama veya tohuma yeni bir tohum kabuğu oluşturmayı amaçlayan teknikler akla gelir (Kavak, 2006.) Kaplama teknolojisi, eczacılık, tıp, gıda vb. alanların yanı sıra, tarımda da hastalık ve zararlılara karşı korumak için ihtiyaç duyulan materyalin (fungusit, insektisit vb.), çimlenmeyi teşvik edici maddelerin tohuma yüklenmesinde bir araç olarak kullanılmaktadır. **Ayrıca yapılan bu işlemle, tohum ekimi sırasında işgücünün azaltılması, üniform fide çıkışı, daha az tohum ekimi vb. birçok fayda sağlanması hedeflenmektedir.** (Taylor, 1997, Taylor ve ark, 1998.) Bu çalışmada tohum kaplama ve bu tekniğin tarımdaki uygulama alanları konusunda bilgi verilmesi amaçlanmıştır.

## Tohum Kaplama

Tarımsal üretim her şeyden önce iyi bir tohum veya tohumluk ile başlar. O nedenle ki, mükemmelliğin standardı olarak nitelendirilen kalite kavramı tohumda çok önemlidir. Amarjit ve Routledge, (1995) tohumda kaliteyi oluşturan kavramları, kimlik (genetik safiyet, fiziki safiyet, homojenlik, tohum ağırlığı), performans (çimlenme, tohum gücü (vigor), nem içeriği, tarla çıkışı, depolanabilirlik), hijyen olarak gruplandırmışlardır. (tohum sağlığı, fungus, yabancı ot, böcek ve kırmızı örümcek vb.) Tohumda kalitenin bir unsuru olan bu kavramların her biri kendi içinde ayrı bir önem arz eder. Bunlardan belki de en önemlilerinden biri tohum sağlığıdır. Bitki türüne bağlı olarak tohumla taşınan ve tohumda, fidede ve bitkide hastalık oluşturan oldukça çok patojen mevcuttur. Patojenler tohumlarda tohum kabuğu veya tohum dış yüzeyinden embriyoya kadar farklı kısımlarda bulunabilmekte, endosperm ve tohum kabuğu gibi farklı kısımlarda da enfeksiyon veya bulaşma yapabilmektedir. (Erkan, 1998.) Şüphesiz her türlü hastalık etmenin taşınım ve yayılması son derece önemlidir. **Fakat özellikle tohumla taşınım, tohumun hareketli bir girdi olmasından dolayı ülkeler, bölgeler veya farklı yetiştirme alanlarına hastalığın yayılması neden olabilmektedir. Bu nedenle sağlıklı tohum üretimi ve tohumda sağlığının sağlanması tohum kalitesi açısından önemli bir amaçtır.**

Genel olarak sağlıklı tohum üretimi için rutin uygulamalar, hastaliksız üretim alanlarından seleksiyon yapmak, tarla kontrolü yapmak, bulaşık bitkilerde ilaçlama yapmak, laboratuvar tohum sağlık testlerini yaptırmak, tohumlara ilaç ve sıcaklık uygulaması yapmak, tohumları kaplamak, dayanıklı çeşitler yetiştirmek, biyolojik kontrol veya entegre yetiştiricilik uygulaması, ürün yönetimi, sertifikalı tohum kullanmak ve karantinadır (Abu-Blan, 1996). Bu uygulamalar arasında tohum kaplama, hasat sonrası yapılabilen bir uygulamadır. Genel anlamda tohumda kaplama

## Seed Coating And Areas Of Application

**Abstract:** Seed is subjected to many processes in order to promote and protect quality characteristics after it has been produced. One of these processes is that seed is covered by some of the materials. Therefore, seed coating subsumes pelletting, film coating and other new coating techniques. Coating technology is frequently used in pharmacy, medicine, food and industry is also utilized for many purposes in agriculture: to cover the seed with pesticides and substances of stimulating germination, to decrease the labor force for seed sowing. In this study, seed coating and this technique's about the application areas of agriculture is intended to give information.

**Anahtar Kelimeler:** Seed coating, seed treatments, film coating, pelletting.

## Giriş

Tohum veya genel anlamda tohumluk, tarımsal üretimin ilk ve temel girdisidir. Ülkeler arası ticarete konu olan hareketli, ekonomik değeri yüksek ve gıdadan giyime kadar birçok sanayi kolu ile doğrudan veya dolaylı ilişkili bir unsurdur. Tarımsal üretimde her şey öncelikle iyi bir tohum veya tohumluk ile başlar. O nedenle ki, mükemmelliğin standardı olarak nitelendirilen kalite kavramı tohumda çok önemlidir. Üretilen tohum kalitesinin

Türkçede "kaplanmış tohum" (Günay 1977b): **Almancada "samenkörnern", "samenknaeueln", "samengranulaten", "pillersaat" (Loweg, 1966); İngilizcede "pellet" (Smed, 1974) olarak adlandırılır** (Anonim, 2011). Tohum kaplama ile ilgili çalışmalar ilk kez 1940'li yıllarda ABD'de başlamış ve sonrasında birçok gelişmiş ülkede rutin bir uygulama olarak yerini almıştır. Tohum kaplama, tohuma yüklenmek istenen maddenin, herhangi bir tohum kaplama maddesi aracılığı ile baskı oluşturarak veya dönme hareketi ile tohumlara yüklenmesidir. Örneğin dönme hareketi ile tohum kaplama yapan makinede (pellet kazanları) bu işlem, tohumlar kazan içerisinde dönerken az miktarda yapıştıcı püskürtülmesi ve az miktarda kaplama materyalinin ilavesi şeklinde sürekli tekrar eden bir işlem olarak tohumlar istenen pellet büyüklüğüne getirinceye kadar devam ettirilmektedir. Kaplama işlemi sonrasında tohumlar kurutulur ve paketlenir. Bu şekilde kaplama ile sonuçta oval veya yuvarlak şekilli kaplanmış tohumlar elde edilir. Baskı ile tohum kaplama ise, tek bir kaplama yuvasına tek tek tohumlar yerleştirilir, kaplama maddesi ile yüklenmek istenen madde baskı yoluyla tohuma yüklenir. Sonuçta yuvarlak, hap şeklinde silindirik ve basık, hatta draje şeklinde kaplanmış tohumlar elde edilir. (Günay, 1977.)

Tohum kaplamada tohumlara istenen maddenin yüklenmesine aracılık eden maddeler çok çeşitli olabilmektedir. Bu maddeler, tohumun canlılığına herhangi bir toksik etkiye bulunmamalı, çimlenme ve çıkışı engellememeli, tohumların depolanması sırasında olumsuz etkilerini olmaması, düşük toprak neminde bile nemli kalabilmesi, tohumun çimlenmesi sırasında su ve gaz alışverişine engel olmaması, taşıma, nakliye ve ekim sırasında kolay dağılmayan fakat ekim sonrasında kolay dağılabilme gibi özelliklere sahip olmalıdır. (Lawrence ve ark., 2001.) **Eski dönemlerde kaplama maddesi olarak vermikülit, bentonit, bahçe toprağı, kum, torf, perlit, odun talaşı, kompost, aktif kömür tozu gibi maddeleri ve bunların değişik karışımlarının çalışılmasına, karşın günümüzde çok farklı maddeler bu amaçla kullanılabilir.** Örneğin hidroksi etil selüloz (HEC), PEG 6000 ve benzerleri (De Almeida ve ark., 2005.) Tohum pellet materyali, ısıak ortamda suyu emebilecek fakat tohumun tekrar kurutulması durumunda eski kuru ve sert yapısına dönebilecek şekilde olmalıdır. Bu durum özellikle soğan, marul gibi sebze tohumları ve çiçek tohumları için önemlidir. Yine ideal bir tohum film kaplama polimerinin; su bazlı olması, düşük yoğunlukta olması, yüksek katı kapasitesine sahip olması, hidrofilik/hidrofobik dengesinin ayarlanabilir olması ve kuruma ile sert bir film formuna dönüşebilmesi istenir.

## Tohum Kaplama Türleri

Scott (1989) tohum kaplamayı, inokulant kaplama (rizobia, mikoriza ve diğer mikroorganizmalar), koruyucu kaplama (hastalık, zararlı ve diğerleri, herbisitlere karşı koruyucu), besin kaplama (erken fide beslenmesi, makro ve mikro besinler, besin eksikliği, gübrelerin zarar), herbisit kaplama, diğer kaplamalar (hidrofilik, hidrofobik, oksijen) özetlemiştir. Lawrence ve ark. (2001) ise tohum kaplamayı, film kaplama ve pelletleme olarak sınıflandırmışlardır. Günümüzde ise tohum kaplama denince pelletleme, film kaplama, pellet + film kaplama veya tohuma yeni bir tohum kabuğu oluşturmayı amaçlayan teknikler akta gelir.

Pelletleme, küçük, hafif ve şekilsiz tohumların makinelik ekime uygun hale gelmesi için, katı partiküller tohumun etrafına sardırılması işlemidir. Film kaplama ise, eczacılık ve şekerleme endüstrilerinden adapte edilmiş bir metod olup tohumun şeklinde herhangi bir değişiklik olmaksızın, polimer vb. plastikliği sağlayıcı maddeler ile tohumun etrafının birkaç mikron kalınlığında ince bir film tabakası ile kaplanmasıdır (Kavak, 2006).

Film kaplama tekniği Avrupa ülkeleri, Avustralya ve Kuzey Amerika'da ticari olarak geniş çapta uygulanmaktadır. Ancak ülkemizde pek bilinen ve kullanılan bir yöntem değildir. Film kaplama formülasyonları, plastikliği sağlayıcı maddeler (polimerler) ve renklendiricilerden oluşur. Pellet ve film kaplamada kullanılacak olan kaplama materyali tohumun solunumunu ve çimlenmeyi engelleyici maddelerin tohumdan uzaklaşmasını engellememelidir (Halmer, 1987; Halmer, 1994; Robani, 1994). Başarılı bir tohum film kaplama için, polimerin tohum kabuğu üzerine homojen bir şekilde uygulanması (Taylor, 1997) ve polimerin uygun kaplama kalınlığında olması ifade edilmektedir. (Pamuk ve ark. 2002.)

## Tohum Kaplamanın Kullanım Amaçları

Tohum kaplama tekniği küçük ve şekilsiz tohumlarda makine ile ekimin düzenlenmesi ve çevresel zararın azaltılması amacıyla geliştirilmiştir. Tohum kaplama ile hastalık ve zararlılara karşı korumak için ihtiyaç duyulan materyalin (fungisit, insektisit vb.), çimlenmeyi teşvik edici maddelerin tohuma ekilmesi ve bunun yanı sıra tohum ekimi sırasında işgücünün azaltılması gibi birçok fayda sağlanabilmektedir. (Taylor, 1997, Taylor ve ark. 1998.) Kaplanmış tohum kullanımı tarımsal üretimde birçok avantaj sunmaktadır. Kaplanmış tohumla yapılan makinelik ekim sıra



Tohum kaplama makinası



Dönme hareketi ile tohum kaplama



Tohum kaplanması ve oluşan tabaklar ( mısır ve soya fasulyesi)



Pelletlenmiş (A), film kaplanmış (B,C,D) soğan tohumları



Farklı bitki türlerinde farklı renklerde kaplanmış tohumlar



Kaplanmış tohumlarda çimlenme ve çıkış

arası ve sıra üzerinde bir örneklilik sağlar, birim alandaki olması gereken bitki sayısı uygun değer sayıda tutulur. Kültürel işlemlerde kolaylık sağlar. **Daha az tohumluk kullanımı sağlanır. Kaplama ile tohuma yüklenen maddeler (herbisit, fungusit, besin elementi, nem emici polimerler vb) nedeni ile üniform ve erken çimlenme ve dolayısı ile sağlıklı fide gelişimi sağlanır.** Çimlenme için gerekli faktörler tohuma ilave edildiğinden bitkiler daha hızlı ve kuvvetli büyür. Üniform çimlenme, üniform gelişme, üniform gelişme ise üniform hasat demektir. Dolayısı ile hasat zamanları daha düzenli olur. Kültürel işlemler makineli işleme uygun olacağından, işçilik masrafları düşer.

Scott, (1989)'ın bildirdiğine göre tohum kaplama ile ilgili birçok çalışma ve patent mevcuttur. Bunlardan bazıları şunlardır: Herbisit kaplama olarak ilk herbisit (S)-N-Benzil N-disec-Butil-thiocarbamate olmuştur (Pellegrini ve ark., 1976). Herbisitlere karşı koruyucu olarak antitod veya adsorbent kimyasallar ile tohumların korunması ilk kez Hoffman (1964) tarafından çalışılmış thiocarbamate herbisiti bitkide neden olduğu zararları azaltan ve önleyen oximes gibi antagonistik maddeler tanımlanmıştır. İlk ticari herbisit antidotu olarak 1,8-naftalin anhidrit (NA) tanımlanmıştır. Gübrelere tohumlar üzerine osmotik etkisi ilk kez Uhrvits (1946) tarafından gözlenmiş ve bu amaçla tohum kaplama çalışmaları başlamıştır. Tohumlara besin elementlerinin yüklenmesi ile ilgili çalışmalarda, makro besin elementi solüsyonuna tohumları daldırılması (Miyamoto ve Dexter, 1960), bakiya tohumlarında özellikle azot fiksasyonunun ana elementi molibden ile kaplaması ve yulaf tohumlarının manganez eksikliği için manganez klorid içine daldırılması (Drennan ve ark., 1961) gibi çalışmalar yapılmıştır. Hidrofilik polimerlerin tohum kaplamada kullanımı ise bu alanda birçok kolaylık sağlamıştır. Hidrofilik polimerler, 10.000'den daha büyük molekül ağırlıklı su ile çözünebilir elektrolitler olup bunların tohum kaplama da kullanımı hızlı ve üniform tohum çıkışı gibi avantajlar sağlamaktadır (Hedrick ve Movry, 1953). Hidrofobik polimerler ile tohum kaplama ise, örneğin çimlenmenin geciktirilmesi gibi özel amaçlar için geliştirilmiştir. Bu amaçla Porter ve Scott, (1980) erkek ve dişi çiçeklenmenin eş zamanlı oluşumunun sağlanması amacı ile böyle bir teknik uygulamışlardır. Yüksek nemli toprakta marul tohumunda hidrofobik polimer kaplama ile tersine çimlenme artırılmıştır (Millier ve Bensin, 1974.) Çimlenmeyi teşvik amacı ile ortama oksijen ilavesi sağlayan maddeler (peroksitler) ile kaplama çalışmaları da yapılmıştır. (Ollershaw, 1985.)

**Polimer film kaplamanın tohum endüstrisinde kozmetik olarak renklendirmede, tohumlara kimlik kazandırmada ve en önemlisi tohum uygulamaları sırasında kimyasal kirlenmeyi azaltmada büyük önemi olduğu belirtilmektedir** (Ni, 2001). Film kaplama ile yapay dormansi oluşturmak ve depolama sırasında tohum canlılığını uzun süre muhafaza etmek (Kavak, 2006; Kunkur ve ark., 2007; Upadhyay ve ark., 2007; Manjunatha ve ark., 2008), hastalık (Amiel-Charpentier, 1998) ve zararlılara (Nisar ve ark., 2009) karşı korumak, çimlenmeyi teşvik etmek, işgücünü azaltmak (Taylor, 1997 ve Taylor ve ark., 1998), ekim işlemlerini kolaylaştırmak (Scott, 1989) ve tohum

uygulamalarından kaynaklanan kimyasal kirliliği azaltılması sıcaklık, su, oksijen vb. çimlenme açısından olumsuz çevre koşullarında tohumun çimlenmesi ve üniform fide gelişimi (Peltonen-Sainio ve ark., 2006; Johnson, G.A. ve ark., 1999) gibi işlemlerin gerçekleştirilmesi hedeflenir.

Waish ve ark., (1998) gelecekte tohum kaplama çalışmalarında, sıcaklık kontrolü sağlayan polimer kullanımı, biyolojik kontrol ajanları, herbisitlere karşı koruyucu kaplama, farklı genetik özelliğe sahip çeşitlerin ayırımında renk kodlarının oluşmasını sağlayacak renklendiricilerin kullanımının, gübrelere toksik etkisine karşı koruma ve yavaş çözünen gübrelere kullanılacağını ifade etmektedirler. Farklı bitki türlerinin tohumlarında farklı patojenlere karşı koruma amaçlı yapılan birçok çalışma mevcuttur (Taylor ve ark., 2008; Ester ve ark., 2003; Ester ve ark., 1994; Mcquicken ve ark., 2007.)

### Ülkemizde Tohum Kaplama Çalışmaları

Kaplama teknolojisi, eczacılık, tıp, gıda ve benzeri birçok endüstri dalında çok eski tarihlere dayanmakla beraber, tarımda özellikle de tohum kaplamasında 1950'li yıllardan itibaren pratik olarak kullanılmaya başlanmıştır. Başta ABD olmak üzere, Almanya, Danimarka, Hollanda, Macaristan, Çekoslovakya, Fransa, İtalya, Rusya, Japonya, Avustralya gibi ülkelerde yaygınlaşmıştır. Ülkemizde bu konuda ilk araştırmalar 1970'li yıllarda yapılmış ve başarılı sonuçlar alınmıştır (Günay, 1977.) O dönemde bu konuya Türkiye Şeker Fabrikaları Genel Müdürlüğü ilgi göstermiş ve günümüzde ülkemizde tohum kaplamada özellikle pancar tohumunun kaplanmasında en iyi çalışmalar burada yapılmaktadır. Merzifon'da bulunan tohum işleme ünitesi bu konudaki çalışmalarına devam etmektedir.

Günümüzde yetiştiriciliği yapılan sebze tohumlarının çoğunluğu yurt dışında kaplanarak ülkeye gelmektedir. Özellikle marul tohumlarının ise hemeri hemen hepsi yurt dışından kaplı olarak gelmektedir. Gelişmekte olan yerli özel sektörün de bu konuda çalışmaları mevcuttur. **Akademik olarak soğanın depolamasına yönelik bir kaplama çalışması yapılmıştır. Bu çalışmada, tohum kaplamada farklı polimer seçeneklerinin (özellikle hidrofobik polimerler) kullanılarak bunların tohum depo ömrü ve yaşlanma üzerine etkilerinin belirlenmesi, bu tür polimerlerin tohum depolamasında bir ambalaj materyali olarak kullanıma olasılıkları belirlenmiştir.** (Kavak, 2006.) Yine 2008-2009 yıllarında Yılmaz ve ark. tarafından tohum kaplamanın tohum kaynaklı bakteriyel etmenlere karşı uygulanabilirliği amacı "Antimikrobiyal Etkili Uçucu Yağ ve Bileşiklerin *Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis*'e Karşı Domates (*S. esculentum* L.) Tohumunun Film Kaplanmasında Kullanım Etkinliğinin Araştırılması" ve "Domates (*S. esculentum* L.) ve Karpuzda (*Citrullus lanatus* (Thunb.) Mansf.) Bazı Tohum Kaynaklı Bakteriyel Hastalık Etmenlerine Karşı Tohum Film Kaplama Tekniğinin Geliştirilmesi" isimli iki farklı proje hazırlanmıştır ve bu proje faaliyetleri halihazırda sürdürülmektedir.



**Kaynaklar**

- Abu-Blan, H. A. 1996. Seed Science and Technology. Ed.A.J. G. Van Gestel, M.A. Pagnotta, E. Porceddu, 253.**
- Amarjit, S. ve Routledge, B. 1995. *Seed Quality: Basic Mechanisms and Agricultural Implications* - 389 Sayfa.
- Anonim, 2011. Sebzelelerde Yetiştirme Tekniği. www.Bahcesel.com/forumse/**
- Amiel-Charpentier, 1998. Preparation of rhizobacteria-containing polymer microparticles using a complex coacervation method. *Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects*. 144 Issue: 1 Page: 179-190.
- De Almeida, C. ve ark, 2005. Polymer Coating, Germination And Vigor Of Broccoli Seeds. Sci Agric. (Piracicaba, Braz.), V.62, N.3, P.221-226.**
- Erkan, S. 1998. Tohum Patolojisi. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü. Gözdem Otis. 275 sayfa. Bornova. İZMİR.
- Ester, A. ve ark. 1994. Film Coating of Cauliflower Seed (Brassica Oleracea L. Var. Botrytis L.) with Insecticides to Control the Cabbage Root Fly (Delia Radicum). Crop Protection. Volume 13, Issue 1, February 1994, Pages 14-19.**
- Ester, A. ve ark. 2003. Film Coating the Seed of Cabbage (Brassica Oleracea L. Convar. Capitata L.) and Cauliflower (Brassica Oleracea L. Var. Botrytis L.) With Imidacloprid And Spinosad To Control Insect Pests. *Crop Protection* Volume 22, Issue 5, June 2003, Pages: 761-768.
- Günay, A. 1977a. Özel Sebze Yetiştiriciliği.**
- Günay, A. (1977b). Tohum Kaplamacılığında Metot Geliştirilmesi, Değişik Kaplama Maddelerinin Kullanılma İmkânları ve Kaplanmış Tohumların Bazı Özellikleri Üzerinde Araştırmalar. A.Ü.Ziraat Fakültesi Yayınları 658. Bilimsel araştırma ve incelemeler 388. Ankara.
- Halmer, P. 1987. Technical and Commercial Aspects of Seed Pelleting and Film-Coating. BCPC Mono. No: 39 Application To Seed And Soil, 191-204.**
- Halmer, P. 1994. *The Development of Quality Seed Treatments in Commercial Practice-Objectives And Achievements. BCPC Monograph No. 57: Seed Treatment: Progress And Prospects. 363-374.*
- Johnson, G.A. ve ark. 1999. Use of Temperature-Responsive Polymer Seed Coating to Control Seed Germination. Acta Hort. (Ishs) 504: 229-236.**
- Kayak, S. 2006. Farklı Polimer Kaplama Materyal ve Uygulamalarının Soğan Tohumlarında Depo Ömrü ve Yaşlanma Üzerine Etkileri. Ege Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi.
- Kunkur, ve ark., 2007. Effect of seed coating with polymer, fungicide and insecticide on seed quality in cotton during storage. Karnataka J. Agric. Sci., 20: 137-139.**
- Lawrence O. Copeiland ve M.B. McDonald, 2001. *Principles of Seed Science and Technology. Kluwer Academic Publisher. 467, ABD.*
- Loweg, E. (1966). Moderne Saatgutveredlung. Sonderdruck. Saatgut-Wirtschaft. Fachzeitschrift für samen und saten no 8.**
- Manjunatha, S. N. ve ark, 2008. Karnataka J. Agric. Sci., 21(2): 270-273.**
- Mcquillan, M.P. ve ark. 2007. Control of Damping-Off in Cress And Sugar-Beet By Commercial Seed-Coating With Pythium Oligandrum. *Plant Pathology*. Volume 39 Issue 3, Pages 452-462.
- Nameth, S.T. 1998. Priorities in Seed Pathology Research. Sci. Agric., Piracicaba, 55 (Número Especial), P.94-97.)**
- Ni, B.R. 2001. Alleviation of Seed Imbibitional Chilling Injury Using Polymer Film Coating. BCP
- Nisar, M. ve ark. 2009. Antibacterial, antifungal, insecticidal, cytotoxicity and phytotoxicity studies on Indigofera gerardiana. J. Enz. Inh. Med.Chem. 24(1): 224-229.**
- Pamuk, G.S. ve ark. 2002. Evaluation of polymer coating on Scots Pine (Pinus sylvestris) seeds using Scanning Electron Microscopy (SEM). *Seed Sci. & Technol.*, 30, 167-176.
- Peltonen-Sainio ve ark. 2006. Phosphorus seed coating enhancement on early growth and yield components in oats. Agronomy Journal 98:206-211.**
- Robani, H. 1994. Film-Coating of Horticultural Seeds. *Hortotechnology* 4, 104-105.
- Scott, J. M. 1989. Seed Coatings and Treatments and Their Effects on Plant Establishment. Advances in Agronomy, Vol. 42, p. 43-83.**
- Şehinçil, S. 1997. Tohumluk ve Teknoloji. Trakya Üniversitesi Tekirdağ Ziraat Fakültesi. ISBN 975-482-039-2 Tekirdağ.
- Smed, E. (1974). Pelled Garden seed XIX th International Horticultural Congress. Warsawa 11-18 september (Als de Danshe sukkerfabrikker Breeding Station Maribo Dx 4960 Holeby Denmark).**
- Taylor, A.G. 1987. Seed coatings to reduce imbibitional chilling injury. *Ann. Rpt. Bean Imp. Coop.* 30:30-31
- Taylor, A.G. 1997. Seed Storage, Germination and Quality. The Physiology of Vegetable Crops. (Ed. H.C. Wien) Cab International, Washington DC, USA, 1-36.**
- Taylor, A.G. ve ark. 1998. *Seed Enhancements. Seed Science Research. 8, 245-256.*
- Taylor, A.G. ve ark. 2008. Onion Seed Treatment and Coating Technologies. Acta Hort. (ISHS) 782:129-134.**
- Upadhyay, B. M. ve ark. 2007. Economic Value of Polymer Seed Coat for Fall-Seeded Canola. *Agron. J.* 99:489-493
- Walsh, J. ve ark. 1998. *Seed Coating Innovations. Proceedings. California/Nevada Alalfa Symposium. 3-4 December. Reno, Nevada.*

## SÜNE, *Eurygaster integriceps*, PUTON (*Hemiptera: Scutelleridae*)

# Emgisinin *Golia* Ekmeklik Buğday Çeşidinin Biyolojik Değerlerine Etkisi\*\*\*

Mustafa Güllü<sup>1\*</sup> • A. Duran Kanat<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ziraî Mücadele Araştırma Enstitüsü, P. K. 21, 01321, ADANA

\*e-posta: mgullu83@hotmail.com

\* Türkiye IV. Tohumculuk Kongresi Sunulu Bildiriler kitabında yayımlanmıştır.

\*\* Bu makale, TKB-DTP "Ulkesel Süne Projesi" nin bir bölümüdür.

### Özet

Hatay ve Kahramanmaraş illerinde 2005, 2006 ve 2007 yıllarında yürütülen bu çalışmada, *Golia* ekmeklik buğday çeşidinde, süne (*E. integriceps* Puton, *Hemiptera: Scutelleridae*) nimf ve yeni nesil erginlerinin tanelerde meydana getirdiği emgi zararının, tohumun biyolojik değerlerine etkisi araştırılmıştır. Denemeler, Adana Ziraî Mücadele Araştırma Enstitüsü laboratuvar ve serasında, Tesadüf Parselleri Deneme Deseninde, 4 tekrarlı olarak yapılmıştır. Araştırma sonucunda, 2005, 2006 ve 2007 yıllarında genel ortalamaya göre süne emgili tanelerden %74.75 çimlenme hızı, %74.83 çimlenme gücü ve %62.5 sürme hızı, %63.71 sürme gücü belirlenmiştir. Buna karşılık süne emgisiz (sağlam) tanelerde, çimlenme hızı %97.5, çimlenme gücü %97.91 ve sürme hızı %92.96, sürme gücü %94.17 olarak gerçekleşmiştir. Yapılan korelasyon analizi ile de, çimlenme hızı ve gücü ile sürme hızı ve gücü arasında %10 önem seviyesinde pozitif yönlü bir korelasyon olduğu saptanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Süne, *Eurygaster integriceps*, *Golia*, emgili taneler, biyolojik değerler

## The Effect Of Damaged Kernels By The Sunn Pest, *Eurygaster Integriceps* Puton (*Hemiptera: Scutelleridae*) On The Biological Values Of *Golia* Wheat Variety

### Abstract

This research was carried out to investigated to effect of seeds biological values caused by Sunn pest (*E. integriceps* Puton, *Hemiptera: Scutelleridae*) nymphs and a new generation adults in grains losses of *Golia* bread wheat cultivar in Hatay and Kahramanmaraş provinces in 2005, 2006 and 2007 years. The research was carried out Completely Randomized Experimental design, with 4 replication in laboratory and greenhouse of Adana Plant Protection Research Institute. As a result of research, in 2005, 2006 and 2007 years, according to the generally average, in Sunn pest damaged seeds, germination speed and rate and emergence speed and rate were determined 74.75%, 74.83%, 62.5%, 63.71% respectively. However, in non-damaged seeds (Healthy seeds) germination speed and rate and emergence speed and rate were determined 97.50%, 97.91%, 92.96%, 94.17%, respectively. As a result of correlation analysis,

significantly the level of 1% and positive correlation was determined between germination speed and rate between emergence speed and rate.

**Key Words:** Sunn pest, *Eurygaster integriceps*, *Golia*, damaged kernels, biological values

### Giriş

Buğday protein, nişasta, mineral madde ve vitaminlerce oldukça zengin içeriğe sahip bir tahıldır. Bu nedenle, insan ve hayvan beslenmesinde önemli rol oynamaktadır. Gıda endüstrisinde un, makarna, irmik, nişasta, bulgur, bisküvi ve kek imalatında ham madde olarak kullanılmaktadır. Buğday üretiminde verim ve kaliteyi etkileyen çeşit, iklim, toprak, gübreleme ve yetiştiricilik teknikleri gibi pek çok faktörün yanı sıra, hastalık, zararlı ve yabancı otlar da önemli bir yere sahiptir. Buğday, ekimden hasada kadar tariada birçok zararlı böceğin saldırısına uğramakta, kalite ve kantite bakımından önemli kayıplar meydana gelmektedir. Bu zararlı böceklerin başında süne, *Eurygaster integriceps* Puton (*Hemiptera: Scutelleridae*) gelmektedir.

Süne, *E. integriceps* buğdayın farklı fenolojik dönemlerinde beslenerek farklı tipte zararlar oluşturmaktadır. Kışlamış Ergin süneler, buğdayın kardeşlenme döneminde saptı beslenmek suretiyle "Kurtboğazı" ve başaklarınma döneminde sap boğumlarından beslenerek "Akbaşak" zarar oluşmasına sebep olurlar. Nimf ve yeni nesil ergin süneler ise, buğdayın süt, sarı ve sert olum dönemlerinde beslenerek nicelik ve nitelik yönde ekonomik kayıplara neden olur. Buğdayın süt olum döneminde başaktaki taneleri hortumları ile sokup emerek, içi boş, buruşuk



ve değersiz taneler oluşturur. San ve sert olum dönemlerinde ise, taneleri salyaları ile yumuşattıktan sonra emgi işini gerçekleştirir. Emgi esnasında tanelere bırakılan proteolitik ve amilolitik enzimler, tanenin protein ve nişasta yapısını bozarak teknolojik kaliteyi olumsuz yönde etkilemektedir. (Kretovich, 1944; Kruger, 1980; Atli ve ark., 1988; Lorenz and Meredith, 1988; Matsoukas and Morrison, 1990; Karababa and Ozan, 1998.)

Süne zarar görmüş tanelerde, un kalitesi bozulduğu gibi, bu buğdaylardan elde edilen tohumların, tohumluk vasıfları da bozulmakta, çimlenme ve sürme kabiliyetleri düşmekte ve sonuçta verim azalmaktadır. Buğday üretiminde verimi artırmanın bir yolu da biyolojik değerleri (çimlenme ve sürme değerleri) yüksek tohumluk kullanmaktır. Bu da genetik potansiyeli yüksek, süne zarar görmemiş kaliteli tohumluk kullanımı ile mümkün olabilir. Zira, kaliteli tohumluk kullanmanın verimde %20-30 oranında artış sağladığı belirtilmektedir. (Yürür, 1994.) Birçok araştırmacı, sünenin buğdayda beslenmesi sonucunda oluşan emgili tanelerde, çimlenme ve sürme değerlerinin önemli derecede düştüğünü bildirmektedir (Lodos, 1961; Yüksel, 1968, 1969; Lazarov ve ark., 1969; Zagorava and Budennaya 1976; Grigorov, 1989; Stamenkovic, 1992; Critchley, 1998; Atli, 1999; Özkan ve ark., 2009.)

Yapılan bu çalışma ile süne, *E. integriceps* emgisinin ülkemizde oldukça yaygın ekimi yapılan yarı sert, ekmeklik Golia buğday çeşidinin biyolojik değerlerine etkisi ortaya konmuştur.

## Materyal ve Yöntem

Hatay ve Kahramanmaraş'ta 2005, 2006 ve 2007 yıllarında yapılan denemelerden alınan, süne, nimf ve yeni

nesil erginleri tarafından zarar görmüş ve sağlam Golia buğday taneleri çalışmanın materyalini oluşturmuştur. Çimlenme denemeleri, laboratuvarında, iklim dolabında  $20 \pm 2$  °C de petri kaplarında, tesadüf parselleri deneme desesinde, 4 tekerrürlü olarak yürütülmüştür. Steril ortamda her petri içine önce steril bir filtre kağıdı nemiendirilerek yerleştirilmiş ve üzerine yirmi beşer adet ¼ emgili buğday tanesi ve kontrol olarak da sağlam taneler yerleştirilmiş ve yine içinde filtre kağıdı bulunan petri kapağı ile kapatılıp iklim dolabına yerleştirilmiştir. Sayımlarda; 4. günde elde edilen veriler "çimlenme hızı" ve 8. günde elde edilen veriler de "çimlenme gücü" olarak değerlendirilmiştir. Sürme hızı ve gücü denemesi ise serada; tesadüf parselleri deneme desesinde 4 tekerrürlü olarak yürütülmüştür. Plastik küvetlere (35cm x 26cm x 6.5cm) önce 2-5 cm kalınlığında ince dere kumu serildikten sonra, her küvet 4 eşit bölmeye ayrılarak her bölmedeki kum üzerine yirmi beşer adet olmak üzere toplam yüzer adet ¼ emgili ve kontrol parsellere de sağlam buğday taneleri homojen bir şekilde yerleştirilerek üzerine tekrar 2-5 cm kalınlığında ince dere kumu serilip hafif bastırıldıktan sonra sulanmış ve üzeri karton kâğıtla kapatılmıştır. Denemenin 7. gününde yapılan sayımlardan "sürme hızı" ve 12. gününde yapılan sayımlardan da "sürme gücü" % olarak belirlenmiştir. (Sağsöz, 1995.)

## Bulgular ve Tartışma

Yapılan denemelerle Hatay ve Kahramanmaraş'ta 2005, 2006 ve 2007 yıllarında alınan Golia ekmeklik buğday örneklerinin süne emgili ve emgisiz danelerinde, çimlenme hızı, çimlenme gücü, sürme hızı ve sürme gücü belirlenmiştir. Yer ve yıl birleştirmesine göre yapılan istatistiksel analiz sonucuna göre, incelenen özellikler üzerine bütün faktörlerin etkisi ( $p < 0.01$ ) önemli bulunmuştur (Çizelge 1).

Etkilenen	Etkileyen	Kor. Kats.	Örnek Sayısı	Önem	Korelasyon grafiği
Çimlenme G.	Çimlenme Hızı	0,9353	40	0,0000	
Sürme Hızı	Çimlenme Hızı	0,9257	40	0,0000	
Sürme Hızı	Çimlenme Gücü	0,8764	40	0,0000	
Sürme Gücü	Çimlenme Hızı	0,9216	40	0,0000	
Sürme Gücü	Çimlenme Gücü	0,8717	40	0,0000	
Sürme Gücü	Sürme Hızı	0,9851	40	0,0000	

**Şekil 1 Sürme ve Çimlenme Özellikleri Arasındaki Korelasyon**

### Çizelge 1 Hatay ve Kahramanmaraş'tan 2005, 2006 ve 2007 Yıllarında Alınan Süne, E.integriceps Emgili ve Emgisiz Golia Buğday Örneklerinin Biyolojik Değerleri, Analiz Ortalama Değerleri ve Oluşan Gruplar

Yıl	Yer	Emgli	Çimlenme Hızı (%)	Çimlenme Gücü (%)	Sürme Hızı (%)	Sürme Gücü (%)
2005	Hatay TİM	Emgili	49.00 d	56.50 e	21.00 e	21.00 d
		Emgisiz	95.00 ab	98.75 ab	94.00 ab	93.00 ab
		Ortalama	72.00 c	77.63 c	57.50 d	57.00 d
	Ortalama	Emgili	49.00 c	56.5 c	21.00 c	21.00 c
		Emgisiz	95.00 a	98.75 a	94.00 a	93.00 a
		Ortalama	72.00 c	77.63 c	57.50 c	57.00 c
2006	Hatay-Bernede Çiftliği	Emgili	90.00 b	82.00 c	86.00 c	87.00 b
		Emgisiz	100.00 a	99.00 a	91.00 ac	93.00 ab
		Ortalama	95.00 a	90.50 b	88.50 b	90.00 b
	K.Maraş-Koçdağlar Çiftliği	Emgili	66.50 c	64.00 d	65.00 d	66.00 c
		Emgisiz	99.00 a	97.00 ab	92.00 ab	95.00 a
		Ortalama	82.75 b	80.50 c	78.50 c	80.5 c
	Ortalama	Emgili	78.25 b	73.00 b	75.50 b	76.5 b
		Emgisiz	99.5 a	98.00 a	91.5 a	94.00 a
		Ortalama	88.88 b	85.50 b	83.50 b	85.25 b
2007	Hatay TİM	Emgili	96.00 ab	93.00 b	89.25 bc	92.50 ab
		Emgisiz	97.00 a	96.00 ab	90.75 ac	94.25 ab
		Ortalama	96.50 a	94.50 ab	90.00 b	93.38 ab
	Hatay-Bernede Çiftliği	Emgili	98.00 a	97.00 ab	92.75 ab	94.75 a
		Emgisiz	99.00 a	98.00 ab	96.00 a	96.75 a
		Ortalama	98.50 a	97.50 a	94.38 a	95.75 a
	Ortalama	Emgili	97.00 a	95.00 a	91.00 a	93.63 a
		Emgisiz	98.00 a	97.00 a	93.38 a	95.5 a
		Ortalama	97.50 a	96.00 a	92.19 a	94.56 a
Genel Ortalama	Emgili	74.75 b	74.83 b	62.50 b	63.71 b	
	Emgisiz	97.50 a	97.91 a	92.96 a	94.17 a	
	Ortalama	86.13	86.37	77.73	78.94	
% DK			5	5.5	4.8	5.4
LSD <sub>0.05</sub>	Yıl		4.1**	4.63**	3.63**	4.16**
	Yıl x Yer		4.74**	4.23**	4.19**	4.80**
	Emgli		3.16**	2.62**	2.79**	3.20**
	Yıl x Emgli		5.80**	5.18**	5.13**	5.88**
	Yıl x Yer x Emgli		6.70**	5.98**	5.93**	6.79**

\*\*0.01 seviyesinde istatistikî olarak önemli bulunmuştur.

Çizelge 1'de görüldüğü gibi süne, *E. integriceps* emgili ve emgisiz Golia buğday tanelerindeki çimlenme hızı, çimlenme gücü ile sürme hızı ve sürme gücü oranları, yıllar ve yerler arasında farklılıklar göstermiştir. Süne emgisizin, çimlenme hızı ve çimlenme gücü ile sürme hızı ve sürme gücü üzerine, negatif yönde bir etki yapmış ve istatistikî olarak önemli ( $p < 0.01$ ) olduğu bulunmuştur.

Süne emgili tanelerde çimlenme hızı ortalama %74.75 ve emgisiz tanelerde ise %97.50 ve çimlenme gücü ise ortalama %74.83 ve emgisiz tanelerde ortalama %97.91 olarak gerçekleşmiştir. Süne emgili tanelerde, sağlam tanelere (kontrol) göre % 22.75 oranında daha düşük bir çimlenme hızı tespit edilirken, çimlenme gücünde ise, emgisiz tanelere oranla, %23.08 oranında bir azalma tespit edilmiştir.

Süne emgili tanelerde sürme hızı ve sürme gücü sırasıyla ortalama %62.50 ve %63.71 gerçekleşirken, emgisiz tanelerde ortalama %92.96 ve %94.17 olarak tespit edilmiştir. Bu değerlere göre, emgili tanelerde sürme hızı ve sürme gücünde sırasıyla ortalama %30.4 ve %30.5 oranında azalmalar meydana gelmiştir. Yapılan korelasyon analizinde, çimlenme hızı ve gücü ile sürme hızı ve gücü arasında %10nem seviyesinde pozitif yönlü korelasyonlar tespit edilmiştir. Her birinde meydana gelen artışa karşın, diğer özelliklerde de artışlar olduğu görülmektedir. (Şekil 1)

Bu çalışma ile sünenin tanede beslenmesi sonucu, tanenin çimlenme hızı ve çimlenme gücü ile sürme hızı ve sürme gücünün olumsuz yönde etkilendiği ortaya konmuştur. Yüksel (1968), süt olumda emilen Kunduru buğday tanelerinde %34, sert olumda %68 ve kontrol parselde %99

çimlenme olduğunu kaydetmektedir. Lazarov ve ark. (1969), Bulgaristan'da yaptıkları çalışmada süne tarafından zarara görmüş tanelerin çimlenme gücünde %32-74 oranında azalma meydana geldiğini belirlemişlerdir. Ukrayna'da yapılan bir çalışmada, *E. integriceps*'in buğday tanelerinin endosperm ve embriyosunda yaptığı emgi sonucunda, çimlenmenin %4 - %34 arasında azaldığını kaydetmektedir. (Zagorava and Budennaya, 1976.) Paulian ve Popov (1980) %14 süne zararı görmüş tanelerde %88 çimlenme olduğunu belirtmektedirler.

Grigorov (1989), zarar görmüş buğday tanelerinde ağırlık ve nem kaybı meydana geldiğini, ortaya da uç kısmı zarar gören tanelerde çimlenme kapasitesinin ise %76.6 ve embriyosu zarar gören tanelerde %19.5-21 olduğunu kaydetmektedir. Stamenkovic (1992), Yugoslavya'da yaptıkları çalışmada emgili tanelerde çimlenme güçlerinin %56 ila %79 arasında değiştiğini belirtmiştir. Critchley (1998), Süne zarar ile buğdayın çimlenme gücünün düştüğü, %14 emgili tanede çimlenme oranında %12 azalma meydana geldiğini belirtmektedir. Özkan ve ark. (2009), *E. maura* tarafından belli oranda zarar görmüş taneler ile yaptıkları çimlenme ve sürme denemelerinde belirlenen değerlerin %35-43.8 arasında olduğunu bildirmişlerdir.

Sonuç olarak süne, *E. integriceps* zarar görmüş Golia buğday tanelerinin çimlenme hızı ve çimlenme gücü ile sürme hızı ve sürme gücünün olumsuz yönde etkilendiği ve tohumluk vasıflarını yitirdiği ortaya konmuştur. Elde edilen çimlenme değerlerinin %75 ve sürme değerlerinin %63 civarında olduğu, kontrole göre çimlenme hızı ve çimlenme gücünde sırasıyla ortalama %22.75-23.08; sürme hızı ve sürme gücünde ise sırasıyla ortalama %30.4 ve %30.5 oranında azalmalar meydana geldiği ve tohumluk olarak kullanılamayacağı belirlenmiştir. Zira, tohumluklarda bu değerlerin %85'in üzerinde olması istenmektedir (Sağsöz, 1995; ISTA, 2004.) Bu nedenle, kendi tarafından tohumluk yapan çiftçilerin, bu hususa dikkat etmeleri ve yüksek biyolojik değerlere sahip tohumluk kullanmaları gerekmektedir. Aksi halde, tarıya daha çok tohumluk ekmek zorunda kalacakları gibi, ekilen tohumların çimlenme ve sürmeleri de düşük olacaktır. Süne zararından uzak, temiz ürün ve sağlıklı tohumluk elde edilmesi için, süne mücadelesine önem verilmesi ve zamanında mücadele yapılması gerekmektedir. Ayrıca, çiftçilerin sertifikalı tohumluk kullanmaları tavsiye ve teşvik edilmelidir.

#### Kaynaklar

Atlı, A., 1999. Buğday ve Ürünleri Kalitesi. Orta Anadolu'da Hububat Tarımının Sorunları ve Çözüm Yolları Sempozyumu, 8-11 Haziran 1999, Konya, 498-506.

Atlı, A., Köksel, H. ve Dağ, A., 1988. Süne Zararının Ekmeklik Buğday Kalitesine Etkisi ve Belirlenmesi. I. Uluslararası Süne Sempozyumu, 13-17 Haziran 1988, Tekirdağ, Sayfa 1-19.

Critchley, B.R., 1998. Literature Review of Sunn Pest *Eurygaster integriceps* Put. (Hemiptera: Scutelleridae). Crop Protection, 17(4): 271-287.

Grigorov, P., 1989. Effective of damage caused by *Eurygaster integriceps* on wheat seeding quality. Rasteniv'dni-Nauki, 1989, 26: 2, 23-29.

ISTA, 2004. International Rules for seed Testing. Edition 2004, International Seed Testing Association, Zurich, Switzerland.

Karababa, E., Ozan, A., N., 1998. Effect of wheat bug (*Eurygaster integriceps*) damage on quality of a wheat variety grown in Turkey. J. Sci. Food Agric. 77, 399-403.

Kretovich, V. L., 1944. Biochemistry of the Damage to Grain by the Wheat Bug. Cereal Chemistry 21: 1-6.

Kruger, J. E., 1980. Progress in the Chemistry of Some Quality- Affecting Enzymes Resulting From Pre-harvest Sprout Damage. Cereal Res. Common. 8: 39-47

Lazarov, A., S. Grigorov, V. Popov, V. Bogradov, D. Abaciev, H. Kontev, H. Kayzatov, H. Gospodinov, H. Fitanov, D. Duçevski, 1969. Bulgaristan'da buğdaygillerde zarar yapan Scutelleridae ve Pentatomidae ( Hem.) familyalarına bağlı türlerin biyo-ekolojisi ve mücadelesi. (Çeviri: Musa ALTAY ) 144 s.

Lodos, N., 1961. Türkiye, Irak, İran ve Suriye'de Süne (*Eurygaster integriceps* Put.) Problemi Üzerinde İncelemeler (Yayıncı, Zararları,

Biyolojisi, Parazitleri ve Savaşı). Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, No: 51 Ege Üniversitesi Matbaası, 115s.

Lorenz K, Meredith, P, 1988. Insect damaged wheat, effects on starch characteristic. Starch/Stärke 40(4): 136-139.

Matsoukas, N. P., Morrison, W., 1990. Bread making quality of ten Greek bread wheats baking and storage tests on bread made by long fermentation and activated (chemical) dough development process, and the effects of bug-damaged wheat. J. Sci. Food Agric. 53(3): 353-366.

Özkan, M., N. Babaroğlu, A. Gökdoğan, E. Koçak, M. Karı, A. Atlı, Z. Şimşek, T. Şanal ve V. Altun, 2009. Orta Anadolu Bölgesinde Avrupa Sünesi (*Eurygaster maura* L.)'nin neden olduğu ürün kayıpları ve ekonomik zarar eşiği üzerinde araştırmalar. TAGEM/BSI/97/01/05/118 no'lu proje Sonuç Raporu 59s.

Paulian, P. and Popov, C., 1980. Sunn pest or cereal bug. Pages 69-74 in: Wheat, E. Hafliker ed., Ciba-Geigy, Basel, Switzerland. 95s.

Sağsöz, S. 1995. Tohumluk Bilimi. Atatürk Üniversitesi Yayınları No:677, Ziraat Fakültesi Yayınları No: 302, Ders Kitapları Serisi No: 54, Erzurum, 299s

Stamenkovic, S., 1992. Cereals bugs (*Eurygaster* spp.) on small grains in Yugoslavia. Symposium *Eurygaster*, 1-3 June 1992, İstanbul.

Yüksel, M., 1969. Süne ( *Eurygaster integriceps* Put ) Zararı ve Kırmızı (*Aelia rostrata*) Zararıyla Mukayesesi Üzerinde Araştırmalar. Diyarbakır Bölge Ziraat Mücadele Araş. Ens. Yenidesen Matbaası, 70 s.

Yüksel, M., 1968. Güney ve Güneydoğu Anadolu'da Süne ( *Eurygaster integriceps* Put. )'nin Yayılışı, Biyolojisi, Ekolojisi, Epidemiyolojisi ve Zararı Üzerinde Araştırmalar. T.C. Tarım Bakanlığı Zir. Muc. ve Zir. Kar. Gen. Md. Yayınları No: 46 Teknik Bülten, Yenidesen Matbaası, Ankara, 255 s.

Yürür, N., 1994. Senn İklim Tahılları (Tahıllar-1). Uludağ Üni. Basımevi, Yayın No: 7-030-0256, Bursa, 250s.

Zagorava, A., K. Budennaya, 1976. Effect of damage to grain by pentatomids on sowing qualities of grains of winter wheat. Seleksiya-i-Semenovodstva-Resp-mezhved-Temat-Nauch-Sb., No: 32, 92-94

# Tohumluk Yetiştiriciliği

## Sistemine Genel Bir Bakış

Dr. Süleyman Karahan  
Pankobirlik  
skarahan@pankobirlik.com.tr

### 1. Giriş

5553 sayılı Tohumculuk Kanunu kapsamında çıkarılan yönetmeliklerde "tohumluk yetiştiricisi", sözleşmeli olarak tohumluk üreticileri adına üretim yapan gerçek veya tüzel kişiler olarak tanımlanmaktadır.

Bu düzenlemeyle, tohumluk yetiştiricisinin, tohumluk üretim zinciri içinde, özellikle kendi arazisinde ve kendisinin alet-ekipmanı ile "tohum üreticisi" tarafından ürün çeşit, sınıf/kademe ve miktarları belirlenen şartlar çerçevesinde tohumluk üreticisi için sözleşmeli tohumluk üretimi amaçlanmıştır. Sözleşmeli tohumluk üretiminin asli ve vazgeçilmez olan "tohumluk yetiştiricisi" çiftçinin, sözleşmeli tohumluk üretiminin ne denli önemli olduğunun bilincinde olması ve yapacağı üretimde teknik ve diğer uygulamaları, sözleşmeli üretim yaptığı kuruluşla işbirliği ve eşgüdüm içinde, eksiksiz yerine getirmeye çalışması çok önemli bir husustur. "tohumluk yetiştiricisi" olmak; ayrıcalığı ve sorumluluğu olan bir çiftçilik olduğu anlayışı, inanç ve bilinciyle; yaptığı üretimden kazanç elde etmesinin yanı sıra, yaptığı işten zevk ve gurur duyarak bu işi yapmasıdır.

### 2. Tohumluk Yetiştiricisi Sisteminden Beklentiler

Yasal düzenlemeyle birlikte, tohumluk üretimi sürecinin risk ve imkânlarının, üretim zincirindeki paydaşlar arasında dağıtılması, ihtisaslaşmış tohumluk yetiştiricisi çiftçilerin ihtisaslaşmış ayrı bir üretici grubu olarak ortaya çıkması en büyük hedef ve beklenti olmuştur.

Tohumluk üretiminde sözleşme yapmak üzere seçilecek "tohumluk yetiştiricisi", mutlaka kendisinden istenilen görevleri yerine getirebilme ve ürünün tamamının sözleşme yaptığı kuruluşa (firma, kooperatif, birlik, oda vb.) teslim etme konusunda istikrar gösteren ve güven veren çiftçiler ve kuruluşlar arasından seçilmesi ana prensip olmalıdır. Yetiştiricilerin, mümkün olduğu kadar yeniliklere açık ve çevresindekilere de liderlik yapabilecek kabiliyette çiftçilerden oluşması, tohumculuk sektörünün dinamizmi ve sinerjisi (görevdeşlik) bakımından oldukça önemlidir.

Tohumluk üretimini para kazanma yanı sıra, severek ve hobi gibi yapan yetiştiricilerin seçilmesine gayret edilmesi; bu yetiştiricilerin, başarılı üretimlerinden dolayı "tohumluk üreticisi" ve tarım il müdürlükleri tarafından takdir edilmesi, tohumluk üretimini benimseyen yetiştiricilerin bu işi devam ettirmelerine katkı sağlayabilecektir. Sürekli olarak belirlenen yetiştiriciler ile sözleşmeli tohumluk üretimi yapılmasına çalışılması, tohumluk üretiminin gerektirdiği teknik bilgi ve özenli zaman içinde daha iyi kazanan çiftçilerle üretimin daha kaliteli ve istikrarlı sürdürülmesine katkı yapacaktır.

Belirli ürünler için belirli bölgelerde yoğunlaşacak tohumluk üretimlerinde; belli yetiştiricilerin belli ürünlerin tohumluklarını üretmesi bakımından ihtisaslaşmanın amaçlanması ve yapılanmanın buna göre düzenlenmesi esas olmalıdır. Sözleşme yapılmadan önce yetiştiricinin üretim yapılacak tarlaları, tohumluk üreticisi ile birlikte görmeli ve değerlendirmelidir. Yetiştirme sezonu boyunca tarlalar, tohumluk yetiştiricisi ile tohumluk üreticisi tarafından devamlı denetlenmeli ve kontrol altında tutulmalıdır. İleriki yıllarda etkin tohumluk üretimi yapmaya katkı sağlayacak ve bölgesel planlı tohumluk üretimi uygulamalarına yön verecek istatistikî bilgilerin (tarlaların toprak özellikleri (toprak analiz sonuçları), ekim tarihi, çimlenme tarihi, m<sup>2</sup>deki bitki sayısı, kullanılan gübre cinsi ve miktarları, gübre uygulama tarihleri, kullanılan zirai mücadele ilaçları ve uygulama tarihleri, sulama şekilleri ve tarihleri, temizlik işlemleri ve tarihleri, hasat tarihi, aylık yağış miktarları, tarlaların verimi, tarladan elde edilen ürünün kalite özellikleri) toplanması amacıyla her bir tarlaya ait teknik bilgiler, yetiştiricisi ve üreticisi tarafından kayıt altında tutulmalıdır.

Mümkünse tohumluk üretimi yapılacak çeşitlerle üretim yapılan tarlalar yetiştiricisi tarafından 2-3 yıl önceden gözlenip yulaf, çavdar, çeşit karışıklığı ve yabancı ot yönünden temizliği belirlenmelidir. Bu tarlalarda yapılacak tohumluk üretimlerinin ekim nöbeti sistemine uygun olması, geriye dönük olarak iki yıllık süreçte tarlada hangi ürünlerin yetiştirildiğinin belirlenmesi ve bunların yetiştiricisi tarafından titizlikle takip edilmesi önem taşımaktadır.

Tarlaların çok küçük olması, üretim yapılacak tarla sayısının artmasına, dolayısıyla hem tarlaların kontrolü hem de sertifikasyon işlemleri için dezavantajlı olmasına neden olduğundan, tohumluk üretimi için yetiştiricisi tarafından seçilecek tarlaların mümkün olduğunca uygun büyüklüğe (30-50 da) sahip olması arzu edilir. Buna karşılık, tohumluk üretimi yapılacak tarlaların çok büyük olması sertifikasyon alamaması durumunda risk ortaya çıkarabilmektedir.

Uygulamadan da görüldüğü gibi; özellikle kendi tarlası yanında, tarla kiralayarak tohumluk üretimi yapan bazı çiftçilerin yetiştiricisi olarak daha başarılı olduğu, ancak kiralanarak bazı tarlalar için değişik nedenlerden dolayı (Arazi sahibinin uzak şehirde veya yurt dışında bulunması, arazi sahibinin sözleşme imzalamak istememesi vb.) geçerli bir kira sözleşmesi imzalamadıkları ve yeterli ÇKS kaydını sağlayamadıkları gözlenmiştir.

Tohumluk üretiminde ulaşım imkânlarının müsait olması ve arazilerin toplu bir bölgede olması kontrol, hasat, taşıma ve tohum temizliği bakımından avantaj sağlayabilecektir. Ayrıca, aynı bölgede üretim yapan yetiştiriciler arasında tatlı bir rekabetin oluşturulması; onların birbirlerinin bilgi ve deneyimlerinden yararlanmalarına, daha iyi bir tohumluk yetiştiricisi olmalarına katkı sağlayabilecektir.

Sözleşmeli tohumluk yetiştiriciliği yapacak pancar kooperatifi ortağı çiftçilerin "tohumluk yetiştiricisi" belgesi alınmasına ve Tohum Yetiştiricileri Alt Birliğine üye olmasına "tohumluk üreticisi" pancar kooperatiflerinin yardımcı olması, gerekirse bu işler için yapılacak masrafların karşılamanın bir strateji olarak uygulanmakta, bu da çiftçilerin tohumluk yetiştiriciliğini benimsemeleri ve mevcut durumda sistemin sürdürülebilmesi bakımından önemli görülmektedir.

Tohum yetiştiricisi, tohumluk üretimi sözleşmesi yaparken sözleşme şekli ve şartlarını incelemeli, önemli sözleşme maddeleri kendisine açıklıkla ifade edilmeli, tohumluk üretiminin ürün üretimi gibi sadece üretim kutuluğu satmak olmadığı vurgulanmalıdır.

Tohumluk üreticisi kuruluşun, sözleşmeli üretim yaptırdığı yetiştiricilerin %75 ile her yıl üretim yaptırabilmesi, sistemin yerleşmesi ve sürdürülebilirliği bakımından ana hedef ve strateji olmalıdır. Aksi takdirde, her yıl oldukça farklı yetiştiricilere sözleşmeli üretim yapılmasına çalışılması yetiştiricilik sisteminin güçlenememesi ve sistemleşememesi gibi bir sonuç doğurabilecektir.

Yetiştirici, tohumluk üretimini verim ve temizlik bakımından mümkün olduğunca suyu alanlarda yapma yönünde imkân ve iradeye sahip olmalıdır.

Yetiştiricinin sözleşme yaptığı pancar kooperatifine teslim edeceği tohumlukların, mümkün olması halinde yetiştiricinin teslim alıncaya kadar işlenmesinde, olmasın aksi halde teslim alındıktan sonra incelenmesi ve karşılıklı tespit edilen tohumluklar eleme yapılmadan yetiştiriciye işare edilmesi genel bir prensip olarak uygulanmaya çalışılmalıdır.

Ancak, kooperatif ortağı yetiştiricinin mahiyet almaması bakımından tohumluk olmayacak ürünler de normal ürün vasfıyla kooperatif tarafından satın alınabilmektedir.

Yetiştiricinin, tohumluk üretiminde kullanacağı alet ve makinelerin temizliğine dikkat etmesi, aynı çeşidin aynı tarlaya ekilmesini sağlaması, tohumluk üretiminde çeşit değişikliğinde yeni çeşidin gelecek tarla sürümü ve işleme işlemleri yapılmak kaydı ile en az iki yıl boş bırakılması veya hububat dışında bir bitki, özellikle bir çapa bitkisi ekilmesi, farklı çeşitlerin ekildiği tarlalar arasında mekanik karışımın olmayacağı bir uzaklık bulundurulması, tip dışı bitkileri zamanında tarladan uzaklaştırılması ve hasadı üretici ile birlikte belirledikleri program çerçevesinde zamanında yapmaları istenilen miktar ve kalitede tohumluk üretimi için vazgeçilmez hususlardır.

### 3. Tohumluk Yetiştiricisi Sisteminde Yaşanabilen Sorunlar ve Aksaklıklar

Tohumculuk Kanunu ile birlikte, daha önce mevcut olan "nüveci çiftçi" şeklindeki tohumluk üretim firmalara veya çiftçilere satış yapılabilmesi sisteminde vazgeçilip "tohumluk yetiştiricisi"nin "tohumluk üreticisi" için sözleşmeli olarak tohumluk üretimi esası getirilmiştir.

Tohumluk üreticisinin tarla sahibi çiftçilerle sözleşmeli tohumluk üretimi yaptırmak istemesi durumunda, sistem gereği tohumluk yetiştiricisi şartlarını yerine getirmiş olan bir çiftçiyi bulması ve bunlarla üretimi gerçekleştirmesi gerekmektedir. Özellikle tarla ürünlerinde tohumluk yetiştiricisi olmak isteyen çiftçileri bulmak, bunları yetiştirici olarak sürdürülebilir bir şekilde sistemi içinde tutmak, bugün için en çok yaşanan zorluklar olmaktadır.



### Tohumluk Üretiminde Karşılaşılabilen Bazı Tohumluk Yetiştiricisi Sorunları:

- Her yıl aynı yetiştiriciler ile sözleşme yapılamaması, her yıl oldukça farklı yetiştiricilerle sözleşmeli tohumluk üretimi yapılmasına çalışılması, dolayısıyla sistemin güçlenmesinin ve sürdürülebilirliğinin sağlanamaması,
- Ekim döneminde sözleşmeli "tohumluk yetiştiricisi" çiftçi bulunmasında geç kalınması,
- Belli bölgelerde bazı üreticilerin, daha önce başka kuruluş adına üretim yapan ve belli tecrübe kazanan yetiştiricilerle sözleşmeli üretim yapmaya çalışması,
- Yetiştiricinin her yıl sözleşmeli tohumluk üretimi yapmak istememesi,
- Uygun olmayan bazı kıraç alanlarda yetiştiricilerin tohumluk üretimi yapması,
- Yetiştiricilerin, tohumluk üretimi için bazen çok dağınık alanlardaki tarlaları seçmesi,
- Yetiştiricilik ve üretim için gerekli belge alınması ve beyanname verilmesi ile benzeri bürokratik işlerin, işlerin aksamaması için çoğunlukla tohumluk üreticisi tarafından yapılması,
- Yetiştiricilerin tohumluk üretim alanları teknik takibini aksatması,
- Bazı yetiştiricilerin tarla temizliği yapmak istememesi,
- Bazı yetiştirici tarlalarında, özellikle diğer tür ve çeşitlerle, yabancı ot tohumluğu karışıklığının tarla kontrolünde kayba yol açması,
- Hasat esnasında yetiştiricilerin biçerdöver temizliğine yeterince riayet etmemeleri nedeniyle farklı çeşitlerin tohum karışıklığı olması,
- Bazı yetiştiricilerin tohumluk ürününü, sözleşme yaptığı tohumluk üreticisine teslim etmemesi,
- Çiftçilerin tohumluk yetiştiricisi belgesi almasında sorunlar yaşanması,
- Tohum yetiştiricisinin üretim tarlasının krokisi, koordinatları, yüzölçümü ve mevki bilgilerinin bazen gerçek verilerle uyuşmaması,
- Yetiştiricilerin, tohumluğu yetiştirecekleri tarlaların hazırlıkları, gübrelenmesi, ekilmesi, sulanması, hastalık, zararlı ve yabancı otlara karşı ilaçlı mücadele yapılması, her türlü bakım işi ve ürünün hasadı, tarla temizliği gibi tüm tarım teknikleri konularında yapılacak sözleşmede belirtilen işler için, sözleşme yaptığı üretici kuruluşun ilgili elemanları tarafından yapılacak yazılı ve sözlü tebligata tamamen uymayı ve gereğini yerine getirmeyi aksatabilmesi,
- Yetiştiricilerin, Çiftçi Kayıt Sistemine (ÇKS) kayıtlı bilgileri ile gerçek üretimlerinin bazen örtüşmemesi.

Sözleşme gereği hasat ve harman zamanı ile birlikte, sözleşme yapılan tarlalardan hasat edecekleri ürünü kooperatif

yetkililerinin tespit edeceği zamanda ve düzenleyecekleri tesellüm programına göre tahmil, nakliye, tahliye ve diğer masraflar kendilerine ait olmak üzere yetkilinin göstereceği yere teslim etmekle yükümlü olması; kooperatifin inisiyatifinde olmak üzere tahmil, nakliye ve tahliye işlemleri yetiştiricinin nam ve hesabına, kooperatif tarafından yaptırılabilmesi, yetiştiriciler için genellikle olumlu koşullar olmakla birlikte, yetiştiriciler için bazen zorluklar da ortaya çıkarabilmektedir.

Yetiştirici tarafından teslim edilen ürün genellikle kooperatif tarafından avans fiyat üzerinden müstahsil makbuzu tanzim etmek suretiyle teslim alınmaktadır. Ürünün kesin fiyatı genellikle ürünün teslim edilmesinden sonra belirlendiğinden dolayı; yetiştiricinin tohumluk ürün fiyatı, TMO veya borsalarda o çeşit için belirlenen en yüksek fiyat ortalamasına göre belirlenmiş ve onun üzerine %10-15 gibi bir prim verilmiş olmasına rağmen, sözleşme sırasında tohumluk ürün fiyatı yetiştiriciye bazen yeterince cazip gelmemektedir.

Piyasada olumsuzluk yaşanması durumunda tohumluk üretimini teşvik etmek amacıyla yetiştiricilik priminin %50'sini geçmemek üzere ilave yetiştiricilik primi ödenmesine pancar kooperatifi karar verebilmektedir.

Benzer yaklaşımlar, tohumluk üreticileri tarafından sözleşmeli yetiştiricilik için genel kabul gören uygulamalardır.

## 4. Sonuç ve Öneriler

İhtisastlılığı ve yetiştiricilerin akl birlik üyesi olduklarının istenilir düzeye gelemediği mevcut durumda, "tohumluk yetiştiricisi" sisteminin tam bir etkinlikle sürdürülebilir olarak devam ettirilmesi mümkün görünmemektedir.

İhtisastlaşmış ve sürekliliği olan tohum yetiştiricileri, tohumluk üretiminin geleceği açısından hayati önem taşımaktadır. Tohum yetiştiricilerinin daha kurumsallaşmış bir yapı ve işlev kazanması, bireysel olarak bu işe inanmış yetkin çiftçilerin özelliği bir yetiştirici ve yetiştiriciler topluluğu olmasıyla mümkün olabilecektir. Yapılacak üretim sözleşmelerinin tek yıldan ziyade, uzun yıllık olarak yapılabilmesi tohumluk üretim programlarının gerçekleşmesinde daha fazla istikrar sağlayabilecektir. Ayrıca, ülkemizde "tohumluk üreticisi" olarak belge alan ve tohumluk üretim faaliyetinde bulunan kuruluşların sayılarının çoğunluğu tartışılabilir olmakla birlikte, firma ve kuruluşlar arasında kapasite ve kalite tohumluk üretim bakımından oldukça büyük farklılıklar olması, sistemin sürdürülebilirliği ve güvenilirliği bakımından sorgulanmalıdır.

Tohumluk üretim desteklerinin tohumluk yetiştiricilerine de tohumluk sınıf ve döl kademesine göre farklı oranlarda bölünerek verilmesiyle ve yetiştiricilerin mevzuattaki tanımlamalarının değiştirilerek isteyen tohumluk üreticilerinin de tohumluk yetiştiricisi olmaları, böylece istenilen devamlılığı ve etkinliği olan tohumluk yetiştiricilerinin sisteme kazandırılması ve tohumluk üreticilerinin nicelik ve nitelik bakımından daha iyi bir duruma geçmeleri mümkün olabilecektir.

Kısaca "tohumluk yetiştiricisi" ülkemizin tohumluk üretimini manevi sahibi ve efendisi olmalıdır.

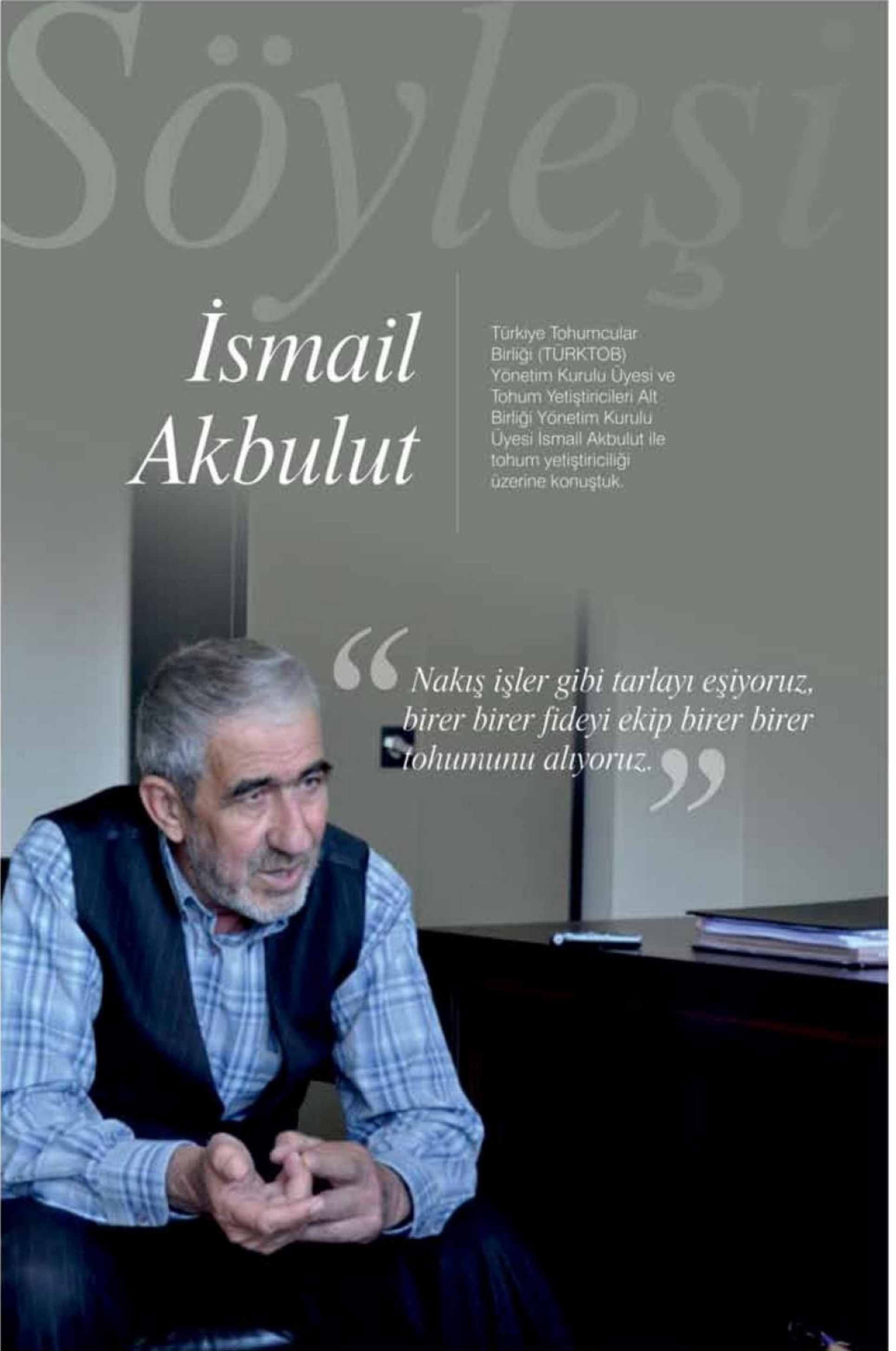




*Tüm Türkiye'de  
Birlikte Büyüyoruz*



**KÜÇÜK ÇİFTLİK**  
TOHUMCULUK



# İsmail Akbulut

Türkiye Tohumcular Birliği (TÜRKTÖB) Yönetim Kurulu Üyesi ve Tohum Yetiştiricileri Alt Birliği Yönetim Kurulu Üyesi İsmail Akbulut ile tohum yetiştiriciliği üzerine konuştuk.

“ Nakış işler gibi tarlayı eşiyoruz, birer birer fideyi ekip birer birer tohumunu alıyoruz. ”

### **İsmail Bey öncelikle sizi tanıyalım, kısaca kendinizi anlatır mısınız?**

Balıkesir Köşeler köyünde 1945 yılında dünyaya gelmiş çiftçi bir ailenin çocuğuyum.

### **Çiftçi bir ailenin çocuğunu biraz daha açabilir miyiz? Nelerle uğraşırdı aileniz?**

O yıllarda, 1959 yılında biz sebze üretimine başladık pazar için. 1974 yılına geldiğimizde Türkiye'de sözleşmeli tohumculuk başladı. Balıkesir'de tohum üretme istasyonları vardı. Teknik sera, tohum üretme istasyonu, Zira Donatım Kurumu ile üçlü sözleşme yaparak tohum üretmeye başladık. Tabii bu şekil devam ederken 1980'li yıllara doğru ve 1980'den sonra firmalar gelmeye başladı. Firmalarda sözleşmeli tohum üretmeye başladık. Sebze tohumu ürettik.

### **Bu süreçte tohumculuğu nasıl yapıyordunuz?**

Bizim yaptığımız tohumculuk tohum üretme, teknik ziraat ve zirai donatım vardı o zaman. Bizimle teknik ziraat ve tohum üretme istasyonları sözleşme yapıyordu. Teknik ziraat kontrol ediyor, zirai donatım pazarlıyordu. Biz ürettiğimiz tohumları kendilerine teslim ediyorduk.

### **Hangi tohumları üretiyordunuz?**

Sebze tohumu biber, patlıcan, domates, lahana, havuç yani sebze. Daha sonralarda bu işler genişledi ve şirketlere dönüşmeye başladı. Şirketlere de sözleşmeli tohum üretmeye başladık. Şirketlere tohum üretirken sözleşmeye bakan bu iş günden güne çoğaldı ve Türkiye çapında firmalara tohum yetiştirmeye başladık. Tohum sanayicilerine... Şu an Türkiye'de standart sebze tohumunu yüzde 80 oranında Balıkesir olarak biz üretiyoruz.

### **Peki, bu süreçte tohum üretirken yaşadığınız sıkıntılar var mıydı? Hangi sorunlarla karşılaşıyordunuz?**

Biz bu konuda hiçbir sıkıntı çekmedik o günlere kadar. Çünkü sözleşmeye göre zirai donatım bizim paramızı ödüyordu. Hiçbir sıkıntı çekmedik, çekenler de tabii bazı firmalar müstesna, sıkıntı çekilmedi. Biz kendi aramızda şirketlerle sözleşme yapıyorduk. Şirketler bize tohumları veriyordu, biz yastıklara fideyi yetiştiriyorduk, bu tohumların hepsi Tarım Bakanlığının üretim istasyonunda üretilmiş, anaç, orijinal sertifikalı kademe ve tohumdu. Ondan sonra tarım il müdürlüklerine beyanname veriyoruz. Ben bu çeşidi ekiyorum, sen şu çeşidi ekiyorsun. Beyanname, tarla kontrolü, çimleme raporu çıktıktan sonra teslim ediyorduk.



### **İsmail Bey şimdi de şirketlerden sonraki aşamayı dinleyelim sizden.**

Şirketlerle de bu şekilde devam etmeye başladık. Şu anda bu şekilde devam etmekteyiz. Onlar bize, yetiştiriciye tohumu veriyor, sebze tohumunu biz fideliklere ekliyoruz. Yetiştikten sonra tarla zamanı gelince ekime başlıyoruz mayıs ayında. Ektikten sonra beyanname veriyoruz tarım il müdürlüğüne.

### **Peki, bu şirketleşme sürecinden günümüze değinirsek ne tür sıkıntılar yaşıyor tohum üreticisi?**

Şimdi biz bunu yaparken o zaman 3800 sayılı Tarım Kanunu'na göre çalışıyorduk. Şimdi 5553 sayılı Kanun çıktı. Tohum yetiştirici alt birlikler kuruldu. Şimdiki sıkıntılar şu; biz yetiştirici olarak sıkıntımız sebze tohumuna destek olmadığından merdiven altı tohumculuk çoğaldı. Bunun sıkıntısını biz de çekiyoruz firmalar da çekiyor yani tohumculuğun cazipliği gidiyor. Yani kaçak tohum satılıyor Türkiye'nin içinde.

### **Kaçak tohum satışı ne kadarlık bir kayba neden oluyor?**

Yüzde 50'yi geçer.

### **Denetim sıkıntısı mı var?**

Denetim sıkıntısı da var. Destekleme olursa merdiven altı üretim kendiliğinden bitecek. Yani sebze tohumunda destekleme olsa bunun da desteklemesi çok basit ama Bakanlığa biz bunu anlatamıyoruz. Tohum yetiştirici üst birliği ve alt birliği olarak biz bunu anlatamıyoruz. Neden anlatamıyoruz? Bize Tohumculuk Daire Başkanlığından diyorlar ki 'Siz bunun maliyetini çıkarın.' Ben bunun maliyetini nasıl çıkarabilirim. Kimsenin tohum hesabını bilemem ki. Maliyet açık ve hesap meydana diyorlar. Çiftçi olarak ben ÇKS'ye müracaat ettiysem, A firması ile anlaştıysam, sözleşme yaptıysam, tarım il müdürlüğüne beyanname verdiysem, tarım il müdürlüğünün tarla kontrolünü çeşit izalasyonu, hastalık kontrol durumunda tarla raporu kazanıp çimleme raporunu kazandıktan sonra firmaya teslim ediyoruz. Firmaya teslim edilince firma bana bir fatura verecek, sigortası kesilecek. Tarla kontrolüne gelen kontrol memurları 'Bu tarladan şu kadar tohum alırsın.' derler. Aslında faturada da tohum belli, ölçü belli. Yani aslında rakam belli. Bana ne merdiven altı kaçak yetiştirilen tohumdan, ben ne anlarım. Madem kanunen bu birlikler kurulduysa ölçü bellidir. Biz bunu Bakanlığın gerekli yerlerine anlatamıyoruz. Eğer bu olursa memleketin kazanacağına inanıyorum.

### **Peki, bu süreçte aldığınız destekler nelerdir?**

Biz sebze için destek almıyoruz. ÇKS'ye müracaat ettiğimizde sadece mazot ve gübre desteklerini alıyoruz. Bu da dekara 6 liraya tekabül ediyor. Bizim tohumculuk 'Attım bayıra mevlam kayıra' değil, nakış işler gibi tarlayı eşliyoruz, birer birer fideyi dikip birer birer tohumunu alıyoruz. Birer birer tarlayı eşliyoruz, birer birer kazıyoruz, birer birer hasadını alıyoruz. Ondan sonra tohumunu çıkartıyoruz. Makine ile değil el gücü ile insan gücü ile senede bin beş yüz kadın işçi getiriyoruz. Bunları yapmak için. Yaz sezonu gelince işsizliği biz önüyoruz. Mevsimlik işsizliği biz önüyoruz ve enflasyonu da biz düşürüyoruz.

### **Peki, bu birliklerin kurulması sizin açıınızdan ne tür avantajlar sağladı?**

Birliklerin kurulması bize hiçbir avantaj sağlamadı. Neden diye sorarsanız benim zavallı üyelerim bu birlikler veya odalar aracılığıyla hiçbir hizmeti yokken ziraat odalarına, yem bitkileri derneğine, damızlık birliğine, süt birliğine aidat ödemek zorunda kalıyor.

### **O zaman sebze tohumu üreticilerini baz alarak temel sorunu özelleştirir misiniz?**

Sorunumuz basit yani meydanda. Şu anda bir alt birliğimiz ve 3400'e varan üyemiz bulunmaktadır. Bu üyeler bu işi yaptıktan için farklı bir birim olması lazım, çünkü buraya aidat veriyor bu çiftçi. Ziraat Odasına aidat veriyor bu çiftçi. Tabii ki artık karşılığını alması lazım. Almadan vermek Allah'a mahsus. Madem bir şey yapıyorsak, katkıda bulunuyorsak bunun karşılığının alınması gerekiyor, çünkü diğerlerinden farklı. Özendirilmesi lazım. Örnek olması lazım. Desteklenirsek güzel örnek olursa kaçakçılığın biteceğine inanıyorum. Benim köyümden İç Anadolu'ya kaçak çok tohum gidiyor. Bırak benim köyümü şu anda Bursa'da, İstanbul'da zavallı köylüye kopya biberini hibrit biberi olarak boyayarak satıyorlar. Bunu kimse denetlemiyor, denetleniyor olarak gösteriyorlar.

### **Peki siz bu konuda ne tür girişimlerde bulundunuz? Ne tür başvurularda bulundunuz? Yani Tarım İl Müdürlüklerine mi söylemek gerekiyor?**

Denetleme bizim üst birliğimizde. Ben aynı zamanda Tohumcular Birliği Yönetim Kurulu üyesiyim. Tohum Yetiştiricileri Alt Birliğinin de Yönetim Kurulu üyesiyim. Biz arz ve taleplerimizi söylüyoruz. Denetlemeyi bize nasıl verecekler. Tarım İl müdürlükleri bu denetleminin neresinde onu da bilemiyoruz.

### **Destekleme olmadan denetleme sağlıklı sonuç verir mi?**

Vermez. Destekleme olursa merdiven altı biter. Kaçak tohumculuk biter. Bu üretimi yapanlar gelip kayıt altına girer. Girmesi lazım. Çünkü üye bir bakacak ki biz üst birlik olarak Ziraat Bankası ile anlaşma yaptık, Bakanlık onayladı. Türkiye'de fidan, fide, sertifikalı tohum yetiştiricilerine işletme kredisi ve yatırım kredisi var. 7 yıllık bunu çıkardık. Şimdi bir de destekleme çıkarılsa üye bu iş güzel "Ben parayı veriyorum ama boşuna vermiyorum" diyecek.

### **Yani bir kaygı da taşınmayacak güvenle mi yapacak bu işi.**

Çiftçi, tabii ki güvenle yapacak bu işi.

### **Yani burada en çok sıkıntı yaşayan sebze üreticisi mi?**

En çok sıkıntıyı yaşayan desteklemeyi almayan sebze üreticisidir.

### **Sebze üreticisine destekleme neden yapılmıyor. Özel bir nedeni var mı?**

Maliye Bakanlığı, benim duyduğum, yani Tohumculuk Daire Başkanlığının bana söylediği; Maliye Bakanlığı hesap istiyormuş. Maliyeti istiyor yani. Ben bunun maliyetinin, hesabının meydanda olduğuna inanıyorum. Çünkü faturayta belli olacak. Ne kadar tohum vereceği de belli, teslimatı da belli. Örnek olarak buğdayda 5 kuruş destekleme veriyor. Bu 5 kuruşu almak için tüccara buğdayını satımında "fatura ile ispatla kendini" diyor. Bir de "ÇKS'ye müracaat ettiyen ben seni desteklerim" diyor. Dönüme 500 kilo buğday alırsın. 600 kilo olarak alırsın. Bir ton buğdayı dönüme götürürsen bu destekten faydalanamıyor. 600 kilosu faydalanıyor. Tarım İl müdürlüğü ne bildiriyse o faydalanıyor. Bizim sebze tohumuna da aynı. Tarım İl Müdürlüğü'nün yeşil tetkikinde belirlediği bir kilo vardır. Biber tohumunu dönüme 50 kilo verir. Sen bunu 150 kilo gösterirsen bu destekleme alır mı? Burada bir sahtekârlık var, bu 60 olabilir, 40 olabilir. 10 kilo, 5 kilo yukarı-aşağı olabilir. Bunun hesabı açık ama biz bunu bir türlü ifade edemedik. Anlatamadık dördümüzü ben birlik olarak konuşuyorum. Kendi adıma dile getirmiyorum.

### **Aldığınız, ürettiğiniz, sattığınız tohumlar belli fakat size bu maliyet belli olduğu halde sizden maliyet talebinde bulunulup desteklenmiyor mu?**

Parasal olarak maliyetini hesaplayamam. Çünkü ben firma ile sözleşme yapıyorum. 3 nüsha olarak hazırlanacak. Sıfır faizli işletme kredisi çıktı ya, her tohum yetiştiren bunu almak için -tabii bu nasat bedava olmuyor para ile oluyor- şimdi biz çalışırken, yani bu sezon çalışacağız, veresiye çalışıyoruz. Şubatta parayı alınca borç ödemeye başlıyoruz. Şimdi bu Sıfır faizli kredi gelince bir destek olacak. Köylü rahatlayacak. Haliyle herkes üye olmaya gelecek. Herkes ben de faydalanayım diyecek. Bir de destekleme olursa bu daha güzel olacak.

### **Bunun dışında eklemek istediğiniz bir şeyler var mı İsmail Bey?**

Tarım Bakanlığının bizimle itibata geçip, bizleri dikkate almasını talep ederim. Tarım Bakanlığında şunu görüyorum; fidan, fide yetiştirirken sorgulama var. Bizim sebze tohumunda sorgulama yok. Bunları göz önünde bulundurulmasını istiyorum. Şimdi de bitki pasaportu çıktı. Firmalara yönelik, eğer sen domates ekeceksen, ektiğin tarlanın senedinin fotokopisini getir diyor. Ama sorgulamayı benimle yapmıyor. Firmaya diyecek ki sen beyanname vermeden sorgulama yapmadan yani yetiştirici ile sanayicinin bu destekten ortaklaşa faydalanması lazım. Ama burada beni saymıyor. Kendi şahsi düşünce mi söylemek gerekirse getiriyoruz, görüyoruz; vergi oluşumunun bizim yani köylünün sağladığına inanıyorum. Örnek buğday yetiştiriyorum, makarna yapıyor, makarnadan lokantada aş yapıyor, bisküvi yapıyor, pancar yetiştiriliyor, şeker oluyor, lokum oluyor, baklava oluyor yani kısacası vergi olarak geri dönüyor. Hepsi KDV alıyor, ben hiç KDV de almıyorum. Bura da köylü adına konuşuyorum. Bunu da anlamıyorum. En lüks yerlerde yemek yersen de sonuçta köylünün yetiştirdiğini yiyorsun. Burada bir vergi oluşuyor. Devlete katkı payı olarak geri dönüyor. Şimdi denizciye, yatçıya verdiğin ucuz mazotu aslında köylüye vermeniz lazım devlet olarak. Girdisi çok yüksek ama getirisi çok ucuz. Köylünün sorunu şu : Üretim maliyetini hesaplayamıyorsun. Ürettiğinin maliyetini başkaları hesaplıyor. Buğday üretiyor fiyatını başkaları hesaplıyor. Süt üretiyor fiyatını başkaları tespit ediyor. Şunun maliyeti şudur diye hesap yapsan köylü nerden kazanıyor diye sorarsanız olursanız; bana 8 saat çalışmak yetmiyor, köylü 48 saat çalışıyor. gecesini gündüzünü işe veriyor. Günde 3 kez elbise değiştiriyor. Uykuluyor suyun başında.

İsmail Bey çok teşekkür ediyoruz.





*Toprağa Değer Katar...*



**BUĞDAY**  
KARAHAN 99

**YULAF**  
SEYDİŞEHİR (KIŞLIK)

**NOHUT**  
İNCİ

**KAVUN**  
KIRKAĞAÇ B37



**PIONEER**<sup>®</sup>  
A DUPONT BUSINESS

PIONEER  
3394

PIONEER  
32 K 61

PIONEER  
31 Y 43

PIONEER  
P. 0222

PIONEER  
34 N 24

# Meyve Bahçelerinde Ürün Yönetimi

Yrd. Doç. Dr. Hülya Özgönen  
Süleyman Demirel Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü  
hozgonen@ziraat.sdu.edu.tr

Ülkemiz farklı coğrafik bölgelere özgü iklimi ve toprak yapısı nedeniyle pek çok meyve türünün yetiştirilmesine uygun olup zengin bir meyvecilik potansiyeline sahiptir. Meyveler vitamin ve mineral maddeler içermesi bakımından beslenmemizde çok önemli bir yer tutmaktadır. Ayrıca gıda sektöründe başta meyve suyu ve kurutulmuş besinler olmak üzere farklı teknolojilerin hammaddesini oluşturur.

Meyve bahçelerinde kaliteli ürün elde etmek meyve ağaçlarının sağlıklı bir şekilde yetiştirilmesi ile mümkündür. Sağlıklı ve kaliteli meyve elde edilmesi tüm yıl boyunca bahçeye yapılan uygulamalar ile doğrudan ilişkilidir. Yetiştirme teknikleri, sulama ve gübreleme, hastalık ve zararlılarla mücadele kaliteli ürün elde etmede en önemli parametredir. Sağlıklı üretim yapabilmenin yolu ise entegre ürün yönetimi ile mümkündür. (Fotoğraf 1)

Ürün rotasyonu	<b>MEYVE BAHÇELERDE HASTALIK YÖNETİMİ STRATEJİLERİ</b>	Yabancı ot kontrolü
Yer seçimi		Zararlı kontrolü
Sanitasyon		Sulama
Çeşit seçimi		Gübreleme
Toprak fumigasyonu		Kimyasal kontrol
Dikim zamanı		Gözlem
Hastalıktan arı fidan dikimi		Kalıntı yönetimi

Fotoğraf 1 Meyve bahçelerinde entegre ürün yönetimi stratejileri

Meyve yetiştiriciliği sırasında karşılaşılan bitki koruma sorunları verim ve kaliteyi azaltan en önemli etkenlerdir. Bunlar arasında hastalık etmenleri tarafından meydana getirilen kayıplar birinci sırada yer almakla birlikte zararlı ve yabancı otlar tarafından meydana getirilen kayıplar da göz ardı edilmemektedir. Karşılaşılan bitki koruma sorunları ile etkili ve doğru seçilen mücadele yöntemleri ile zamanında yapılan uygulamalarla verim ve kalite yükseltilebilmektedir.

Sağlıklı meyve üretiminin gerçekleştirilebilmesi bahçe tesisinden itibaren başlar. Bahçe tesis edilecek alanda toprak özelliklerinin uygun olması ve fidanlarda aranan uygun özelliklerin bulunmasının yanı sıra dikim yapılacak fidanların hastalık ve zararlılardan arı olması en önemli konulardan birisidir. Bahçe tesis edilecek alanda bitki koruma açısından ilk dikkat edilmesi gereken konu toprakta *Agrobacterium tumefaciens* tarafından meydana getirilen kökboğazi uru bakımından temiz olması ve ayrıca dikim yapılacak fidanlarda bu hastalığın bulunmamasıdır.



Fotoğraf 2 Elmada *Agrobacterium tumefaciens* (Kökboğazi uru) belirtisi

(Fotoğraf 2). Bu hastalığın dışında bakteriyel kanser ve ateş yanıklığı ve diğer fungal hastalıklardan arı olması gereklidir. Bu yüzden fidanların sertifikalı olması önemlidir. Yeni bahçe tesis edilecek alanda özellikle kökboğazi uruna karşı önlem alınması isteniyorsa piyasada bulunan biyolojik preparatlardan faydalanılabilir. Bunlar kimyasal mücadelesi olmayan kökboğazi uru ile savaşmada önemli bir yere sahiptir. Canlı ve yararlı mikroorganizma içeriğine sahip biyolojik preparatların uygulama tekniği dikim sırasında köklerin tıraşlama sonrası solüsyona daldırılarak daha sonra toprağa aktarılmasıyla gerçekleştirilir. Dikilen fidanlarda kökboğazi uruna karşı bir koruma sağlanır.

Ekonomik olarak verim elde edilen meyve bahçelerinin sadece sezon içerisinde değil kış aylarında da bakıma ihtiyaçları vardır. Meyve ağaçları vejetatif gelişmesini tamamladıktan sonra kış dönemine girer ancak bu dönemde dikkat edilmesi gereken konular bulunmaktadır. Bu dönemde bahçede sorun olan bazı hastalıklar da meyve ağaçlarıyla birlikte dinlenme dönemine girer. Hastalık etmenleri kış dönemini toprakta, ağaçların gövde kısımlarında meydana gelen zararlanmış dokularda, yere dökülen yapraklarda ve hastalıklı dallarda geçirir. Söz gelimi elmanın en önemli fungal hastalıklarından karaleke kışı yere dökülmüş yapraklarda ve sıraca oluşturduğu dallarda geçirirken bakteriyel hastalıklardan ateş yanıklığı ise kanserli dallarda ve hastalıklı meyvelerde geçirir. (Fotoğraf 3) Ayrıca bazı yabancı otlar meyve bahçelerinde hastalıklara konukçuluk eder. Vejetasyon periyodu başladığı ve iklim koşulları uygun olduğu zamanda bu etmenler aktif hale gelerek ağaçları hastalandırır. Bu aşamada kültürel önlem olarak hastalıkların kışladığı konakları toplamak ve gerekirse kimyasal mücadele ile bu kısımlardan ilk enfeksiyonların başlamasını engellemek önemlidir. Hastalıklara konukçuluk eden bazı yabancı otlar bahçede yoğun olabilir, yabancı otlarla mücadele bu dönemde önemlidir. Sezon içerisinde bahçe bakımında önemli olan sulama ve gübreleme ile birlikte yabancı otlar ön plana çıkar. Yabancı otlar yukarıda belirtildiği gibi



hastalıklara konukçuluk etmesinin yanı sıra meyve ağacının besinine ve suyuna ortak olur. Meyve bahçelerinde yabancı otlarla mücadele için uygun yöntemlerle yabancı ot kontrolü yapmak, yanmış çiftlik gübresi kullanmak ve bahçenin çevresinin de yabancı ot açısından temizliğine dikkat etmek gereklidir. Kimyasal mücadele yapılacaksa ilaçların ağaç yaprak ve dallarına değmemesine dikkat edilmelidir.

Özellikle meyve bahçelerinde bakteriyel kanser ve ateş yanıklığı görülüyorsa sonbaharda %1,5-2 oranında bordo bulamacı uygulanmalıdır. İlbaharda tomurcuklar patlamadan önce %1-2 oranında bordo bulamacı yinelenerek koruyucu ilaçlama yapılmalıdır. Yukarıda sözü edilen koruyucu ilaçlama yapılan dönemler dışında sezon içerisinde iklim koşulları uygun olduğu sürece düzenli olarak ortaya çıkan elmada kara leke gibi hastalıklara karşı ön tahmin ve uyarı anonsları dikkate alınarak tavsiye edilen ilaçlar uygulanmalıdır. Üreticilerin iklim koşullarının elverdiği sürece eş zamanlı olarak bu ilaçlamaları düzenli olarak yapmaları tavsiye edilir. Aksi halde kara leke kalite ve kantite kayıplarına neden olabilen önemli bir hastalıktır.

Meyve ağaçlarında budama doğru yapıldığında ağacın ekonomik ömrünü uzatmada önemli unsurlardan birisidir. Ayrıca verimi doğrudan etkileyen uygulamalardan birisidir. Diğer yandan meyve ağacında hastalık etmenleri ile bulaşık dalların elemine edilmesinde büyük önem taşır. Budama yapılan ağaçlarda doğal olarak dalların kesildiği kısımlarda yara açılmakta ve hastalık etmenlerinin girişin açık hale gelmektedir. Budama yapılmış kısımlardan meyve ağaçlarında zarar meydana getiren bazı patojenler giriş yapar; kanser, ur, zamkianma gibi belirtiler oluşur. Budama sonrası bakırlı bileşiklerle koruyucu uygulamalar yapmak

hastalık etmenlerinin bitkiye girişine engel olur. Ayrıca kullanılan budama makaslarının hastalıkların yayılmasını engellemek amacıyla sodyum hipoklorit yani çamaşır suyuna daldırılarak kullanılması gerekir.

Bitki hastalıklarıyla mücadelede kısa zamanda sonuç alınabilmesinden dolayı en fazla kullanılan yöntemlerden birisi kimyasal mücadeledir. Kimyasal mücadele tercih edilecekse öncelikle doğru kimyasalın seçilmesi önemli bir konudur. İkinci aşamada zamanında ve doğru ilaçlama teknikleri ile tavsiye edilen dozlarda uygulama yapılması gereklidir. Kimyasal uygulamalar konusunda diğer önemli bir nokta ise ilaçların karışabilirliğidir. Üretici doğal olarak ekonomik girdiyi ve işgücünü azaltmak için aynı anda çok sayıda ilaç veya gübre karışımlarını uygulamaktadır. İlaç karışım tablosu göz önünde bulundurularak bu karışımların gerektiği şekilde yapılması önemlidir. Aksi halde ilacın veya gübrenin etkinliği azalmakta ve kimi zaman bitkiye yakıcı etkiye bulunmaktadır. Çok fazla sayıda ilaç ve gübre karışımını birlikte atmamak gereklidir. Bunun yanında meyve bahçelerinde hasat zamanı yaklaştığında kimyasal uygulamaların zamanlanması önemlidir. Son ilaçlama ve hasat arasındaki zamana uymak gerekmektedir.

Unutmayalım ki çok sayıda ilaçlama yaparak meyve bahçemizi hastalıklardan koruyamayız. Sağlıklı ürün yetiştiriciliği meyve bahçelerine tüm yıl boyunca yapılacak bakımların doğru bilgi ve zamanlama ile uygulanması ile mümkündür. Bitki koruma sorunları ile mücadele ederken kimyasal kullanımını gerektiği ölçüde yaparsak çevre ve insan sağlığına da özen göstermiş oluruz.





## Organik Sebze Üretiminde “Organik Tohum”

Doç. Dr. İbrahim Duman  
Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü  
ibrahim.duman@ege.edu.tr

### Giriş:

Sebze üretim miktarı bakımından Çin, Hindistan ve ABD'den sonra dördüncü sırada yer alan ülkemizde son yıllardaki verilere göre yaklaşık 1.073.000 ha alanda toplam 24 milyon ton sebze üretimi gerçekleştirilmiştir. Bu üretim miktarında özellikle Akdeniz, Ege ve Marmara Bölgeleri'nin payı yüksektir.

Bitkisel üretim faaliyetleri içerisinde sebzeçilik en yoğun girdi kullanılan üretim şeklidir. Özellikle Ege ve Akdeniz Bölgeleri gibi uygun ekolojilerde hem örtüaltı hem de açıkta tarla koşullarında yılda 2-3 ürün alınabilmesi, bilinçli ya da bilinçsiz bitki besin maddeleri, tarım ilaçları ve bitki gelişim düzenleyicilerinin kullanımını ön plana çıkarmıştır. Son yıllarda özellikle yoğun-girdili üretim, uygun olmayan münavebe planları, kalitenin değil yüksek verimin amaçlanması, üretim süreçleri oldukça kısa olan sebze türlerinin üretiminin yaygınlaşması ve üreticilerin yeterince bilinçli olmaması gibi sorunların yaşandığı ülkemizde “organik sebzeçilik faaliyetleri” daha da iyi organize edilerek gelişmeye başlamıştır.

Ülkemizde 2000 yılında 403 sebze üreticisi 467 ha alanda 4.200 ton organik sebze (kabak, ıspanak, biber, maydanoz, brokoli, karnabahar, karpuz, kavun, kereviz, kırmızı pancar, patates, patlıcan, hıyar, sarımsak, enginar, havuç ve soğan) üretimi yapıldığını bildirmiştir. 2002 yılında organik sertifikalı üretim barbunya, bamya, bezelye, domates, enginar, fasulye, hıyar, kabak, karnabahar, maydanoz, nane, patates, patlıcan, pırasa, sarımsak ve kuru soğandan oluşan sebze türleri ile toplam 87.385 tona çıkmıştır. Bu üretim miktarında en büyük pay 82.809 ton ile domatesin olmuştur. Ancak 2005 yılında organik sebze tür sayısı 38'e ulaşmasına rağmen toplam üretim 32.589 ton olarak gerçekleşmiştir. 2010 yılında ise 47 sebze türü ile toplam 30.155 ton organik sertifikalı sebze üretimi gerçekleşmiştir. Son üretim verilerine göre (2010) domates (12.118 ton), soğan (3.899 ton), biber (2.650 ton), havuç (2.952 ton) ve patates (1.658 ton) en büyük paya sahip türler olmuştur. Belirtilen bu türlerle yapılan üretimde başlangıç materyali tohumdur. Konvansiyonel sebzeçilikte olduğu gibi organik sebzeçilikte de üretimin “kaliteli tohum” ile başlaması önem taşımaktadır. Özellikle organik sebzeçilikte canlılığı ve gücü yüksek, hastalık ve zararlılardan temiz, genetik safiyeti yüksek tohum kullanılmalıdır.

### Organik Tohum

Organik sebzeçilikte “organik tohum” temini, üretimin planlamasında en önemli etkidir. 1.12.2004 tarih ve 5262 sayılı Organik Tarım Kanunu, 27676 sayı ve 18.08.2010 tarihli “Organik Tarımın Esasları ve Uygulanmasına İlişkin Yönetmelik” madde 10-a bendinde, organik tarımsal çoğaltım materyallerinin özellikleri tanımlanırken, “Tohum; genetik olarak yapısı değiştirilmemiş,

döllenenmiş hücre çekirdeği içindeki DNA dizilimine dışardan müdahale edilmemiş, sentetik pestisitler, radyasyon veya mikrodalga ile muamele görmemiş, biyolojik özellikte ve bu yönetmelik hükümlerine uygun olarak üretilmiş olmalıdır” şeklinde tanımlanmaktadır. Madde 10-b bendinde de “kullanılacak tohum ve fide, fidan, anaç, misel, çelik, yumru gibi çoğaltım materyali organik tarım metoduyla üretilmiş olmalıdır. Ancak fide dışındaki çoğaltım materyallerinin, organik olarak elde edilememesi durumunda konvansiyonel üretimden gelen, ek-1 (a) ve (b) bölümlerinde yer alan maddelerin dışındaki herhangi bir sentetik kimyasal madde ile muamele görmemiş çoğaltım materyali kullanılabilir” denilmektedir.

Avrupa Birliği'nin 834/2007 sayılı Yönetmeliğinde ve ülkemizde geçerli yasal düzenlemelerde, organik üretimde “Organik Tohum” kullanılması zorunluluğu ifade edilmektedir. Ancak dünyanın ve Avrupa'nın birçok ülkesinde olduğu gibi ülkemizde de “organik tohum üretimi” henüz talebin çok altında olduğu için organik tohum kullanma zorunluluğu her geçen gün ertelenmektedir.

Ülkemizde ve birçok ülkede organik tohum talebinin karşılanamaması nedeniyle konvansiyonel olarak üretilen ancak





"kimyasal tarım ilacı muamelesi görmemiş" tohumların kullanımına kontrol-sertifika kurulumlarının onayı ile izin verilmektedir. Bu izin "kimyasal tarım ilacı muamelesi görmemiş" olduğunu belirten bir yazı ile de desteklenmek zorundadır. Ancak günümüzde organik üretimin istediği koşulları sağlayan yeterli tohum bulabilme endişesi, diğer kalite özelliklerinin (genetik safiyet, fiziksel safiyet, çimlenme ve çıkış gücü, tohum gücü, hastalık ve zararlılardan temizlik vs.) ikinci plana atılmasına neden olmaktadır. Bunun yanında "organik tohum kullanma zorunluluğunun" başlangıç tarihinin yeterince organik tohum bulunmamasına bağlı olarak ertelenmesi ve sektörün halen daha küçük olması tohum üreticisi özel kuruluşların bu konuda girişim ve yatırım yapmasını da ertelemektedir. Bunun için bu zorunluluğun getirilmesi hem üretici hem de tohum üreticilerince büyük önem taşımaktadır. Çünkü organik üretimde kullanılacak ve pazara sunulacak tohumluğun "organik sertifika" ve "tohumluk sertifikası" olmak üzere iki ayrı sertifika taşıması gerekmektedir. Bu sertifikalar tohumun kalitesi konusunda güvence oluşturmaktadır. Organik sebze tanımında hem açık tozlanan (standart) hem de melez (F1 Hibrit) tohum kullanılabilir. Ancak tüketicilerin açık tozlanan eski yerel çeşitlere olan talebinin yüksek olması bu çeşitlerin tekrar üretim planına alınmasını sağlamıştır. Yerel çeşitler olmayan brokoli gibi türlerde ise hibrit çeşitlerin kullanılması kaçınılmaz olmaktadır. Bazı özel tohum kuruluşlarının yurt dışı orijinli hibrit çeşitlerle organik tohum üretimine ve pazarlamasına başladığı görülmektedir. Ülkemizde bu tür kuruluşların ithal ettikleri özellikle hibrit sebze türlerinin ve çeşitlerinin tohumlarını piyasaya sunduğu bildirilmektedir.

## Organik Tohum Temini

Organik tohum talebindeki artış, ülkelerin bu ihtiyaca yönelik standartlar oluşturmalarına, tohum üretim koşullarını belirlemelerine, organik tohum kavramının ıslah çalışmalarında esas alınmaya başlamasına ve tohumculukta yeni alanların ortaya çıkmasına neden olmuştur. Hollanda, İsrail, Fransa ve Amerika Birleşik Devletleri gibi gelişmiş ülkelerde özel tohum kuruluşlarının organik tohum üretimi ve pazarlaması yapıldığı bilinmektedir. Ülkemizde ise, Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığına bağlı "Yalova Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü" önderliğinde başlayan "sertifikalı organik tohum üretim" çalışmalarının günümüzde çok az özel kuruluşça uygulandığı görülmektedir. Bu kuruluşlar arasında bulunan ASGEN Tohumculuk AŞ tarafından belirli sebze türlerinde organik sertifikalı tohum üretim ve pazarlama faaliyetleri yürütülmektedir. METGEN Tohumculuk Ltd. Şti. tarafından ise özellikle ithalatı yapılarak organik sertifikalı tohumların (F1 hibrit çeşit ağırlıklı) üreticilere sağlanmasına çalışılmaktadır. Yalova Atatürk Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü, domates, biber, patlıcan, pırasa, lahana, bamya ve ıspanak türlerinde üretim yapmaktadır. ASGEN Tohumculuk AŞ ise domates, biber, patlıcan, karpuz, kavun, kabak, hıyar, pırasa, lahana, fasulye, barbunya, marul, mısır, turp, bal kabağı, maydanoz, tere, roka ve dereotu gibi türlerde tohum üretim ve pazarlaması yapmaktadır.

Organik sebze tohumu üretimi, ülkemizde ve dünyada genelde yavaş gelişmekte olup organik tohumuna ulaşılabilen tür sayısı oldukça azdır. Organik tohum, organik sertifikalı alanda çift sertifikalı (üretim sertifikası + organik sertifika) üretilir, izin verilen organik uygulamalarla da tohum ayırma ve kurutma işlemi yapılır ve organik sertifika ile pazarlama yapılır. Ancak günümüzde ülkemizde çoğu organik sebze üreticisi kendi tohumunu kendi organik üretim koşullarında üretmeyi tercih etmektedir. Bu uygulamanın nedenleri arasında, organik sertifikalı tohumla ulaşma zorluğu, korvansiyonel tohum ile karşılaştırıldığında birim fiyat yüksekliği ve az oranda da olsa tohumun organik olup

olmadığı güvensizliği sayılabilir. Bunun yanında üreticilerin sadece açık tozlanma özelliği gösteren türlerde tohum üretimi yapabildikleri ve bu konuda gereken yabancı tozlaşma önlemlerini almamaları ya da bu konuda yeterli bilgiye sahip olmamaları nedeniyle tohum genetik safiyeti ile hastalık ve zararlılar konularında sorunlar yaşanmaktadır. Buna karşılık günümüzde brokoli, lahana, karnabahar, ıspanak ve hıyar gibi çeşitlerde hibrit çeşitler tercih edildiği için bu türlere ait ithal tohumların tercih edildiği görülmektedir.

## Sonuç

Son yıllarda tüketicilerden gelen organik sebze talebi üreticilerin organik üfetime geçişini hızlandırmıştır. Bu artış ülkemiz sebzecilik faaliyetleri arasında önemli bir gelişmeye neden olmuştur. Böylece "organik sebzecilik" işletme şekli ortaya çıkmıştır. Ülkemizde yurt içindeki organik ürün tüketimi yanında organik sebze türlerinin taze ve işlenmiş (kurutulmuş, konserve, salça vb.) olarak ihracatı ile ülkemiz ekonomisine de önemli oranlarda döviz girdisi sağlanmaktadır. Organik sebzelerin yurt içinden ve yurt dışından gelecek talebini artırmak için ülkemizde bu konuda yapılacak ıslah ve tohum üretimi çalışmalarına ihtiyaç vardır. Özel tohum kuruluşlarınca üreticilerin ihtiyacını karşılayacak oranda ve türler bazında organik tohum üretim çalışmalarına hız verilmelidir. Bu konuda Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığınca yapılacak teşviklere ya da desteklere ihtiyaç olduğu aşikârdır. Ayrıca organik üretimde organik tohum kullanma zorunluluğunun da artık ertelenmemesinin etkili olabileceği düşünülmektedir.

## Kaynaklar

- Abak, K. 2004. *Outlook on Vegetable Production in Turkey: 3rd Balkan Symposium on Vegetables and Potatoes. 6-10 September 2004. p: 1, Bursa-Türkiye.*
- Aksoy, U., Y. Yüzel, A. Altındışlı, H.Z.Can, E. Onoğur, D. Anaç, B. Okur, M. Çiçekli, ve ark., 2005. **Organik (=Ekolojik, Biyolojik) Tarım Uygulamaları. VI. Türkiye Ziraat Mühendisliği, Teknik Kong. s: 291-314, Ankara, 3-7 Ocak, 2005.**
- Anonim, 2005. *Organik Tarımın Esasları ve Uygulanmasına İlişkin Yönetmelik, 10.06.2005, s: 25841.*
- Anonymous, 2006. **ISTA; International rules for seed testing, Edition 2006, International Seed Testing Association, Zurich, Switzerland.**
- Beşirli, G., F. Pazikoğlu, İ. Sönmez ve ark., 2003. *İspanak ve Domatesin Organik Tarım Koşullarında Yetiştirilebilirliğinin Araştırılması, Atatürk Bahçe Kültür Araşt. Enst. Yayın No: 173, Yalova.*
- Bonina, J. and Cantliffe, D.J., 2004. **Seed Production and Seed Sources of Organic Vegetables, University of Florida, IFAS Extension, US.**
- Duman, İ. 2009. "Organik Biber (*Capsicum annuum* L.) Tohumu Üretiminde Verim ve Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi" *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 46 (3), s: 155-163, (2009).
- Erkan, S. ve İ. Duman, 2002. **Ekolojik Tarımda Sağlıklı Üretim Materyali Seçimi, Organik Tarım, s: 170-183, Emre Basımevi, İzmir.**
- Groot, S.P.C., Jan M. Van der Wolf, H. Jalink and et al., 2006. *Challenges for the production of High Quality Organic Seeds. Wageningen Univ. and Research Centre, PO. box 16, NL-6700 Lampkin, N., 1990. Organic Farming. Farming Press, Books, Ispwch.UK.*
- Nazik, C.A. 2007. *Effect of rotation and fertilization on tomato in the mediterranean organic farming system: case of Turkey. Master of Science in Mediterranean Organic Agriculture, Istituto Agronomico Mediterraneo di Bari, Collection Master of Science n. 489, p: 54, 2007.*
- <http://www.tarim.gov.tr/TarimPortal.html> Erişim, Haziran, 2012.

# Eskişehir Ziraî Araştırma Enstitüsü Kuruluşu ve Yaptığı Araştırmalar-I

Doç. Dr. Fahri Altay  
Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Bozüyük MYO Öğretim Üyesi  
fahri.altay@bilecik.edu.tr

## 1926-1950 Yılları Arasında Yapılan İslah Çalışmaları

### Giriş

Dünya için olduğu kadar, Türkiye ekonomisi içinde de önemli bir yeri olan buğday ile ilgili araştırmalar Cumhuriyetin ilanından hemen sonra başlatılmıştır. Başlangıçtan günümüze kadar bir devamlılık içinde yürütülen araştırmalarda konular; öncelik durumlarına göre ele alınmış ve eldeki imkânlar ölçüsünde merkezden çevreye doğru yaygınlaştırılmıştır. Geçen yıllar içinde gelişerek ve genişleyerek ıslah, patoloji ve agronomi disiplinlerini bir bütün olarak bünyesinde toplayan buğday araştırmalarının değerlendirilmesi ve elde edilen sonuçların topluca verilmesi faydalı olacaktır.

Bunun için bu çalışmaların başladığı günlerdeki tarımsal yapıyı ve uygulamaları ana hatlarıyla özetlemek, konunun anlaşılabilirliği için gereklidir.

### Genel Ziraî Durum

1920'lerin Türkiye'sinde yapılan tarım geleneksel alışkanlıkların uygulandığı bir sistemdir. Bu yıllardaki bilgi, alet-ekipman noksanlığı ve uygulamalardaki yanlışlıklar, iklimin de etkisiyle verimin çok düşük seviyede kalmasına sebep olmaktadır.

Bu yıllarda bölgede ekmeklik ve makarnalık buğdayların üretimi yapılmakta ekmeklik olarak "Akbuğdaylar (Topbaş)" ve makarnalık olarak "san buğdaylar" ekilmekteydi. Çeşit, çeşit safiyeti ve tohumluk, üretici için anlamsız kavramdır. Çiftçinin tarlasından hasat ettiği buğday, tekrar tohum olarak kullanılmakta ve ekilen bu tohumlar popülasyon özelliğindedir.

Ekim zamanı sonbahar yağışlarına bağlı olarak yapılmakta olup tava ekim alışkanlığı halindedir. Bu yüzden bazı yıllar ekim çok gecikmekte, bazen ocak ve şubat aylarına kadar kaymaktadır. Ekim zamanındaki bu gecikme, zamana bağlı olarak büyük verim kayıplarına sebep olmaktadır. Ekim elle serpmeye suretiyle yapılmakta, mibzer henüz bilinmemektedir.

Nadaslarda toprak işleme kara sabanla yapılmakta, çeki gücü olarak hayvanlardan istifade edilmektedir. Bu da toprak işleminin çok gecikmesine, sürüm işleminin yetersiz kalmasına, dolayısıyla nadasın esas gayesinden uzaklaşmasına sebep olmaktadır. Toprak işleme zamanı, sürüm derinliği ve işleme aletleriyle ilgili doğru ve denemeye dayalı bilgilerde mevcut değildir. Uygulamalar, çok farklı şekillerde, gelenek ve görenek olarak yapılmaktadır.



Gübrelemede, ahır gübreleri kullanılmakta, suni gübreler bilinmemektedir. Hastalıklara, zararlılara ve yabancı otlara karşı mücadele, gerek ilaçların bilinmemesi ve gerekse bunların yetersiz oluşu nedeniyle yapılmamaktadır.

Bu dönem buğday tarımı, genel hatları ile ilkel uygulamalardan ibarettir.

Bilgi ve uygulamadaki bu noksanlıklar, yetiştirilen çeşidin seçimini ve dolayısıyla verimi etkilemektedir. Ekimin oldukça geç yapılması, makarnalık buğdaylara; ekmeklikler karşısında bir avantaj sağlamaktadır. Bu yıllarda mibzerin yavaş yavaş kullanılmaya başlamasıyla birlikte ekmeklik buğdaylar avantajlı duruma geçti. Mibzerle birlikte tav beklemeden kuruya ekim sağlanınca ekim zamanı öne alınmış ve tohumun çimlenerek kışa girmesi sağlanmış oldu. Bu uygulama ile kış soğukları makarnalık buğdaylar üzerinde etkili olmaya başladı. Eski sistemde ekim yağışlardan sonra yapıldığı için tohumun çimlenmesi genellikle ilkbaharda olmakta, kış zararından kurtulmuş olan makarnalıklar ilkbaharda daha hızlı geliştiklerinden ekmekliklere göre daha erken oluma girmekte ve haziran sonunda başlayan sıcak ve kurak iklimin etkisinden kurtulmaktaydı. Ekmeklikler ise, ilkbahar gelişmeleri makarnalıklara göre daha yavaş olduğundan dane doldurmada sıkıntı çekiyor ve hasat gecikiyordu. Erken ekim sebebiyle önem kazanan ekmeklik buğdaylar için yine de bazı mahzurlar söz konusuydu. Çimlenmesinin öne alınması, alternatif tabiatla olan akbuğdayların ilkbahar yağışlarından bilhassa erken mayıs yağışlarından tam anlamıyla istifade etmeden yerden kurtulmasına sebep oluyor, bu da verimi önemli ölçüde düşürüyordu. (1)

Enstitü kurulduğu yıllarda, yukarıda kısaca özetlenen genel durum sebebiyle öncelikle bölgenin çeşit ihtiyaçlarını karşılamaya yöneldi. Çalışmalarında; mibzerle kuruya ekilip kıştan evvel çimlendiği halde kıştan zarar görmeyen sert buğday, ilkbaharda mayıs yağışlarından tam istifade edecek şekilde yavaş gelişen

fakat bambul tehlikesinden evvel danelerin dolduran ekmeklik buğday elde etmeyi hedef aldı. (2)

Bu sırada bulgular kuru tarım uygulamaları için son derece önemli olan Dryfarming Deneme İstasyonu da 1929 yılında aynı mekânda kuruldu ve çalışmalarına başladı.

## Çeşitler

Eskişehir Zırai Araştırma Enstitüsünde buğday ıslahı ile ilgili çalışmalar, enstitünün kuruluş tarihi olan 13 Eylül 1925'te başlamıştır. Türkiye'nin ilk araştırma kuruluşu olan o zamanki adı ile ıslah-ı Büzür, tohum ıslahı istasyonu, kuruluşunu takiben efinde bulunan veya çevre ve bölgeden topladığı köy çeşitleri üzerinde seleksiyon ve adaptasyon çalışmalarına başlayarak öncelikle bölgenin ekmeklik ve makamalık çeşit ihtiyacını karşılamaya yönelmiştir.

Makamalıklar ve ekmeklikler için yukarıda sözü edilen mahzurları yok etmek için kuruluşun temel ıslah felsefesini; mibzerle kuruya ekilip kıştan evvel çimlendiği halde kış soğuklarından zarar görmeyen bir sert buğday ve ilk yazın mayıs yağmurlarından tam istifade edecek derecede yavaş gelişen fakat bambul tehlikesinden evvel danelerini dolduran bir yumuşak buğday elde etmek olarak özetlemek mümkündür.

Bu temel görüş belirlendikten sonra Eskişehir yöresinden ve ülkenin tamamından toplanan çok sayıda köylü çeşidi, dikkatli bir inceleme ve saflaştırmaya tabi tutuldu. 1925 yılından itibaren Türkiye'nin ve iklimi Türkiye'ye benzeyen diğer memleketlerden toplanan ve getirilen çeşitlerin incelenmesi sonucunda; ancak yerli çeşitlerin orta Anadolu da yetişebildikleri, 1928-29 senesi verim denemelerinin sonuçları alındıktan sonra da, Eskişehir-Konya-Sivas üçgeni içinden gelen çeşitlerin çok daha iyi sonuç verdikleri kanaatine varıldı.

Üzerinde çalışılan çeşitlerden çok sayıda saf hat elde edilerek bunların adaptasyon yetenekleri ölçüldü ve bölge için kışa oldukça mukavim san buğday 710 makamalık çeşidi elde edildi. Ardından ilkbaharda başlangıçta yavaş, sonradan hızlı çalışan yumuşak buğday çeşidi Ak 702 bulundu. 1931 yılında bulunan bu çeşit Eskişehir civarından yetiştirilen Akbuğdaylardan elde edilen iki saf hattın karışımıyla meydana gelen bir suni popülasyondur. Uzun yıllar sürmeye çok mukavim bir çeşit olarak ilaçlanmadan ekilmiş, daha sonra ırk değişimi nedeniyle bu özelliği kaybolmuştur. 1970'li yıllarda yörede görülmeye başlayan Toprak kökenli Mozaik Virüsüne (Soilborne mosaic virus) karşı da tolerans taşıdığı yapılan testler sonucunda görüldü.

Bu iki çeşidin yanında diğer bazı çeşitlerde dikkatli çekmelerine rağmen iyi vasıfları yanında kötü vasıfları da taşımaktaydılar. Bu hususu göz önüne alan kuruluş, seleksiyon ıslahı yanında kombinasyon ıslahının da gerekli olduğuna karar vererek ilk melezleme çalışmalarına başlamış ve 1929-30 yılında 25 adet melezleme yapılmıştır. Melezleme çalışmalarını İkinci Dünya Harbi'nin başlangıcına kadar devam ettirmiştir.

İlk çeşit olan Ak702'nin bulunmasından sonra gerek seleksiyon ve gerekse kombinasyon ıslahı çalışmalarını devam ettirmiş ve Ak 702 den daha üstün Sertak 52 çeşidi 1936 yılında elde edilmiştir.



Bu çeşit, 1925 yılında Kayseri civarında Yamula köyü ve Kelkit Vadisi'nde Karahisar köyü tarlalarından seçilmiş olan 1721 ve 1731 numaralı iki saf hattın eşit şekilde karıştırılmasından elde edilmiştir. Başlangıçta san pas, sürme ve rastığa dayanıklı olan bu çeşit o yıllarda Ankara Zırai Araştırma Enstitüsü tarafında bulunan Sivas 111/33 çeşidine büyük benzerlik göstermektedir. Aralarında başak tüylülüğü yönünden bir farklılık bulunmaktadır. Sertak 52 mücella kavuza sahipken Sivas 111/33 tüylü kavuz sahiptir.

1939 yılında ise Türkiye buğday tanımı için büyük önemi olan Yayla 305 bulunmuştur. Bu çeşit Doğu Anadolu buğdayları içinden seçilen 1705, 505 ve 517 numaralı hatların karıştırılmasından elde edilmiş olan kompozit bir çeşittir. Soğuğa karşı olan yüksek mukavemeti nedeniyle Orta Anadolu yaylalarında ve Doğu Anadolu da buğday tanımının gelişmesini teşvik etmiş, gerçek bir ekmeklik buğday olmasının yanında sürmeye karşı olan yüksek mukavemeti ile aynı bir önem taşımaktadır.

Ekmeklik buğday ıslahında kaydedilen gelişmeler makamalık buğdaylar konusunda tekrarlanamamıştır. San buğday 710 ortaya

**Tablo 1 Seçilen Hatlar ve Karışımın Yıllara Göre Verimleri (dk/kg)**

YILLAR	Mentana x kızıldil 706		Mentana x kızıldil 707		karışım
	15	25	36	42	
1939-40	100,9	95,2	98,4	97,2	114,7
1940-41	120,2	122,2	105,4	109,6	110,7
1941-42	54,4	62,9	84,4	70,9	96,4
1942-43	128,1	100,6	105,5	111,1	136,9

Aynı yıllarda çok yıllık olarak Sertak 52'ye göre nisbi verimleri ise şöyle bulunmuştur :

**Tablo 2 Sertak 52 100 Olduğunda Saf Hatların Verimleri**

Sertak 52	No 15	No 22	No 25	No 36	No 42
100	120,16	115,56	122,2,105,37	105,37	109,59

çıkarılmış, fakat 1931-32 senesinde "tohumuna tohum bile katamaması", başka bir çeşidin de bulunamaması yüzünden ekmeklik buğdaylardaki mesaiyi dağıtmamak için bu konudaki çalışmaların bir süre için yavaşlatılmasına karar verildi.

1929-30 yılında başlatılan melezleme ıslahı çalışmalarının ilk başarılı sonucu 1939 yılında melez 13 isimli çeşidin ortaya çıkarılmasıyla alındı. Melez 13; yüksek verimi ile tarımda bir hamle yapması melezleme ile elde edilen ilk çeşit olması yanında uygulamaya konuluş şekliyle de üzerinde önemle durulması gereken bir çeşittir. İlk yapılan 25 melezden bir tanesi mentna x Kızıldil 706, diğeri ise mentna x Akdil 707 melezleridir. 1935-36 yılında bu melezlerden birincisinden 12, ikincisinden 11 bitki seçilerek verim kontrollerinden geçirilmiş 1938-39 yılında ise bunlardan mentna x Kızıldil 706 melezinden 15, 22 ve 25 numaralı hatlar seçilmiştir. Bu beş hattın 1939-40 yılından itibaren standart olarak kullanılan Sertak 52 ile mukayeseli denemeleri yapılmış bu denemeye aynı zamanda 22 numaralı hat dışında kalan 4 hattın karışımı da bir çeşit gibi dâhil edilmiştir. Dört hattın ve karışımın, 4 yıllık verim sonuçları şöyle olmuştur:

Her iki tabloda incelendiğinde görüleceği gibi 4 hattın karışımı bu hatların tek tek verimlerinden daha üstün durumdadır. İki ayrı melezden seçilen 5 tek bitki dölleninin o yıllarda standart Sertak 52 ye göre nisbi verimleri yine tabloda verilmektedir. Sonuçlar 4 yıllık ortalamadır.

Bu tabloda da görüldüğü gibi 5 hattın ortalama verimleri standart çeşitten önemli derecede üstündür. Karışımın verimi ise hatlardan yüksektir. Bu farklılıktan istifade edilerek iki ayrı melezden gelen beş hat, eşit miktarda karıştırılarak Melez 13 adı altında yeni bir çeşit meydana getirildi. 1944 yılında gerçekleştirilen bu işlemde gaye; o yıllarda uygulanmakta olan tarım sistemi içinde değişik toprak ve iklim şartlarından etkilenmeden istikrarlı bir verim elde etmektir.

Aslında Melez 13 adıyla 1939 yılında itibaren üretim parsellerinde yer alan bu çeşit, yüksek verimi ve geniş adaptasyon yeteneği ile tarımda bir hamle yapması, melezleme ile elde edilen ilk çeşit olması yanında uygulamaya konuluş şekliyle de (ilk multiline uygulaması) üzerinde önemle durulması gereken bir çeşittir.

1944 yılında gerçekleştirilen bu 5 hattın karıştırılması ve melez 13 adıyla üretilmeye başlanmasının temel amacı; o yıllarda uygulanmakta olan tarım sisteminde, değişik toprak ve değişik yıllardaki farklı iklim şartlarında fazla dalgalanmayan bir verimi garanti etmektir. Yaklaşık 10 yıl süren seleksiyon süresinde iki önemli karakter üzerinde durulmuştur. Bunlar sırasıyla kapalı kavuz-sert başak, gevşek kavuz- yumuşak başak karakteridir. Bu işlemde amaç, hasat ve harman işleminin biçer-döğge ile veya döğge ile yapıldığında sağlayacağı kolaylıklar düşünülmüştür. Seleksiyon sırasında bütün bitkilerin kahverengi başaklı ve kılçıksız olmasına dikkat edilmiştir. Bununla da kılçıksız başağın tarlayı daha çok dolduracağı ve bu görünüşün çiftçi üzerinde yaratacağı psikolojik etki düşünülmüştür.

Multiline tipinde ilk uygulamalardan birisi olan melez 13

popülasyonu, kıraç ve taban yerlere, kurak ve yağışlı yıllara çok soğuk ve iliman kışlara, erken veya geç kesilen ilkbahar yağışlarına uyabilen iklimlik ve edafik ekotipleri bünyesinde bulundurmaktadır. Morfoloji olarak bu tipleri ayırmak çok zordur. Sadece kavuz tıylülüğü yönünden iki basit gruba ayırmak mümkündür. ( H. Kutluk özel görüşme)

Kuruluş İkinci Dünya Savaşı nedeniyle birkaç çalışma dışında diğer bütün çalışmalar belirli bir süre ertelenmek zorunda kalmış ve araştırmaların yerini üretme faaliyetleri almıştır. 1946 yılından itibaren araştırma işleri yeniden hızlanmış bu arada sonuç alınamamasına rağmen ıslah yönünden önemli bazı girişimler de başlatılmıştır.

Bunlardan birisi çok yıllık buğday elde edilmesiyle ilgili çalışmadır. Buğdayın çok yıllık ayık ve çavdar gibi uzak akrabalarıyla yapılacak melezlerinden çok yıllık bir buğdayın elde edilebileceği düşünülmüş ve bu amaçla 1946-47 yılından itibaren Sertak 52, Ak702 ve melez13 gibi üretimi yapılan çeşitlere çok yıllık karakteri aktarabilmek için S. Montanum ve S. Anatolicum çavdar çeşitleri ile melezlemeler yapılmıştır. Bu çalışmalardan bir başka amaç da çavdarda bulunan rastık, sürme, soğuğa ve kurağı muhavemetin buğdaya aktarılmasıydı. Bu programa alınan ve üzerinde çalışılan melezler aşağıda belirtilmektedir.

Sertak 52-Ak702 x S. Montanum  
melez 13- Sertak 52 x S. Anatolium  
melez 13- Sertak 52 x S. Montanum- Sertak 52  
melez 13- Sertak 52 x S. Montanum- melez 13  
Sertak 52- Ak702 x S. Anatolium

Yapılan bu melezlemelerin seleksiyonunda pedigrî ve bulk metodu kullanılmış, çok yıllık ve tek yıllık tiplerin seçimi ayrı ayrı yürütülmüştür. Takip edilen açılmalarda çok yıllık tipler yakalanamamış, açılmalar ekmeklik ve makamalık yönünden olmuştur. Makamalık tiplerin ortaya çıkması çavdarda bulunan R genomunun buğday D genomunu reduksiyona uğrattığı, bu nedenle A ve B genomlarını ihtiva eden makamalık tiplerin ortaya çıkmasına sebep olduğu şeklinde izah edilebilmiştir. Seçilen bitkilerden çok yıllık tiplerin bulunamamış olmasına karşılık ikinci amaca yönelik tipler bulunabilmiş ve bunlar ÜBÇVD kademelerine kadar yükselmiş ( P9 ve P10 döleri).



12-14 Eylül 2012 KONYA



**9. ULUSAL  
SEBZE TARIMI  
SEMPOZYUMU**  
12-14 Eylül 2012 - KONYA

Türkiye IX. Ulusal Sebze Tarımı Sempozyumu, Bahçe Bitkileri Derneği başta olmak üzere ilgili kurumlarında katkıları ile 12-14 Eylül 2012 tarihleri arasında Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi tarafından Konya'da düzenlenecektir.

Konya'da düzenlenecek olan bu Sempozyumun amacı; sebze konusunda çalışan akademisyenleri, araştırma enstitüleri ile diğer kamu ve özel sektör kuruluşlarında bu alanlarda çalışan araştırmacı ve sektör temsilcileri ve diğer ilgilileri bir araya getirerek, bilgi ve deneyim paylaşımının sağlanacağı bir ortam oluşturabilmek ve sebze yetiştiriciliğinin geleceğinin şekillenmesine katkıda bulunmaktır. Konu ile ilgili tüm katılımcıları Selçuklu, Hoşgörü, Mevlana ve Tarım kenti olan Konya'da görmekten ve ağırlamaktan büyük mutluluk duyacağız.

### Organizasyon Komitesi Adına

**Prof. Dr. Önder TÜRKMEN**

0332 223 28 59

0546 875 06 42

turkmen@selcuk.edu.tr

turkmenonder@hotmail.com

**Prof. Dr. Mustafa PAKSOY**

0.332 223 28 98

0.505 223 43 72

paksoy@selcuk.edu.tr

# Türkiye ve Bazı Ülkelerin Tohumluk Patates Üretim ve Sertifikasyon Sistemlerinin Karşılaştırılması\*

Mehmet Emin Çalışkan<sup>1</sup>, Ege Fırat Karaat<sup>2</sup>, Hasan Çelen<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mustafa Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Antakya, Hatay

<sup>2</sup>Mustafa Kemal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Antakya, Hatay

<sup>3</sup>TÜGEM Tohumculuk Dairesi Başkanlığı, Eskişehir Yolu 9. km, Lodumlu, Ankara

\*mehmet@mku.edu.tr

\* Türkiye IV. Tohumculuk Kongresi Sunulu Bildiriler kitabında yayımlanmıştır.

## Özet

Türkiye'de tam bir tohumluk üretim programının olmaması nedeniyle patates üretiminde sertifikalı tohumluk kullanım oranı çok düşüktür. Ayrıca önemli tohumluk üreticisi ülkelerle karşılaştırıldığında uygulanan tohumluk patates sertifikasyon sisteminde de önemli sorunlar olduğu görülmektedir. Bu bildiri, dünyada tohumluk patates üretimi ve ticaretinde söz sahibi olan Hollanda, Fransa, İskoçya ve Amerika Birleşik Devletleri gibi ülkelerde uygulanan tohumluk patates üretim ve sertifikasyon sistemleri ile Türkiye'de uygulanan sistemler karşılaştırılacak. Türkiye'deki sistemlerinin iyileştirilmesi için bazı öneriler sunulacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** patates, tohumluk üretimi, sertifikasyon, tohum kalitesi

## Comparison Of Seed Potato Production And Certification Systems Between Turkey And Some Selected Countries

### Abstract

Certified seed usage in potato production is very low in Turkey due to lack of a complete seed production program. Moreover, there are also some problems in organization of the seed potato certification systems. In this paper, seed potato and certification systems between Turkey and some countries, which have a power in seed potato production and trade in the world such as the Netherlands, France, Scotland and USA, will be compared, and some suggestions will be provided to improve seed production and certification systems in Turkey.

**Key words:** potato, seed production, certification, seed quality

### Giriş

Tohumluk, bitkisel üretimin temel girdisi olup kaliteli tohum kullanımı bitkisel üretimde verimliliğin ilk şartıdır. Patatesin yumru ile vejetatif yolla çoğaltılması, hastalık ve zararlıların tohumla daha kolay taşınmasına, tohumluk kalitesinin daha hızlı bozulmasına neden olmaktadır. Türkiye'de yıllık ortalama 150 000 ha alanda patates üretimi yapılmakta ve yaklaşık 600.000 ton civarında tohumluk kullanılmaktadır. Ancak, ülkemizde halen sağlıklı işleyen bir tohumluk patates üretim sistemi bulunmamakta, tohumlukta dışa bağımlılığımız devam etmektedir. Halen patates üretiminde kullanılan tohumluğun ancak %10 kadar sertifikalı olup kalan tohumluk niteliği olmayan yumrularla yapılmaktadır (Çalışkan ve ark., 2010).

Türkiye'de patates tohumluğu üretim ve sertifikasyon sistemindeki sorunlar yıllardır farklı ortamlarda dile getirilmekte ve çeşitli öneriler yapılmaktadır (Arslan ve ark., 1999; Kuşman, 2002; Anıoğlu ve ark., 2006; Günel ve ark., 2010.) Ancak bu önerilerin dikkate alınmaması, geçen yıllarda tohumluk kaynaklı birçok hastalık ve zararının ülkemiz patates alanlarında yaygınlaşması sonucunu doğurmuş, ayrıca tohumlukta dışa bağımlılığın önüne geçilememiştir. Son yıllarda tohumluk patates üretim sisteminin oluşturulmasına yönelik çalışmalarla eş zamanlı olarak patates tohumluğu üretim ve sertifikasyonu ile ilgili çeşitli yasal düzenlemeler de yapılmaktadır. Geçen üç yıl içerisinde patates tohumluk sertifikasyon yönetmeliğinde iki kez değişiklik yapılmıştır. Son olarak 10.04.2011 tarih ve 27901 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan "Tohumluk Patates Sertifikasyonu ve Pazarlaması Yönetmeliği" ile sertifikasyon mevzuatı, tohumluk patates üretiminde söz sahibi Avrupa Birliği ülkeleri ile büyük ölçüde uyumlu hale getirilmiştir. Ancak ülkemizde patates tohumluk sertifikasyonundaki en önemli sorun mevzuatın uygulanması konusunda yaşanmaktadır.

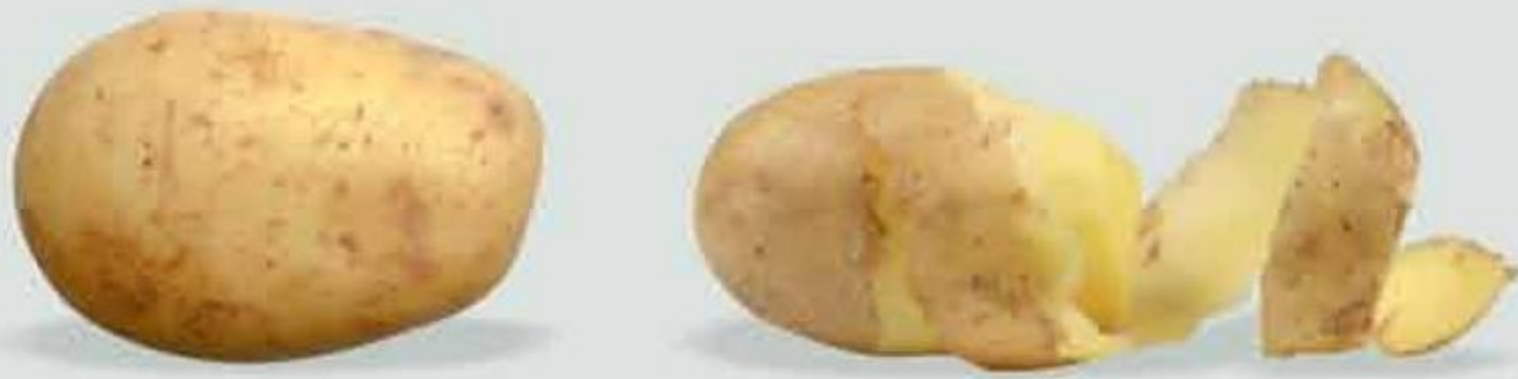
Bu bildiri, Avrupa Birliği içerisinde tohumluk patates üretiminde en fazla söz sahibi olan Hollanda, Fransa ve İskoçya ile Amerika Birleşik Devletleri'nde uygulanan tohumluk patates üretim ve sertifikasyon sistemleri, ülkemizle karşılaştırmalı olarak ele alınacak, sistemin daha güvenilir ve sağlıklı işlemesi için yapılması gereken düzenlemeler konusunda öneriler sunulacaktır.

## Tohumluk Tedarik ve Üretim Sistemleri

### Tohumluk Tedarik Sistemi

Genel olarak tüm ülkelerde tohumluk piyasası resmi (kayıtlı, formal) ve gayri resmi (kayıt dışı, informal) tedarik sistemi olarak ikiye ayrılmaktadır. (Struik ve Wiersema, 1999.) Resmi tohumluk tedarik sisteminde tohumluklar, standartları yasal düzenlemelerle belirlenmiş, kontrollü bir sertifikasyon sistemi kapsamında üretilmekte ve pazarlanmaktadır. Tohumluk üretimi ülkelere göre kamu kuruluşları, özel sektör veya her iki kısım tarafından birlikte yapılmaktadır. Ancak bu sistemde devlet kontrolü ve denetimi büyük önem taşımakta olup böylece tohumluk kalitesinin güvence altına alınması hedeflenmektedir. Satılan tohumluğun belirtilen standartları taşıması ve üreticilerin bundan dolayı zarar görmeleri durumunda, zararlarının tazminine yönelik yasal hakları bulunmaktadır.

Kayıt dışı tohumluk tedarik sisteminde ise çiftçiler kendi tohumluğunu üretmekte veya diğer çiftçilerin ürünlerini satın alarak tohumluk olarak kullanılmaktadır. Alınan tohumluk materyalin kalite standartları konusunda herhangi bir belge söz konusu değildir. Sistem genel olarak güven esasına göre işlemekte; herhangi bir resmi kontrol mekanizması bulunmamaktadır. Zamanla belirli bölgeler tohumluk kalitesi ile ön



plana çıkmakta ve diğer bölgelerdeki üreticiler tarafından daha fazla tercih edilmektedir. Bu sistemde, tohum kalitesinden kaynaklanacak zararların tazmini mümkün olmamakta ayrıca hastalık ve zararlıların yayılması açısından büyük bir risk içermektedir.

Türkiye ve patates üretiminde söz sahibi bazı ülkelerde kayıtlı (sertifikalı) ve kayıt dışı tohumluk kullanım oranları ve ortalama verim değerleri Çizelge 1'de verilmiştir. Türkiye'de patates üretiminde kullanılan tohumluğun büyük bölümü kayıt dışı tohumluk sisteminden gelmekte olup sertifikalı tohumluk kullanımı yıllara göre değişmekle birlikte ancak %10 civarındadır (Çatışkan ve ark., 2010.) Hollanda, Fransa, ABD gibi patates üretiminde söz sahibi ülkelerde ise bu oran %80'in üzerindedir.

**Çizelge 1 Türkiye ve Bazı Ülkelerde Sertifikalı Tohumluk Kullanım Oranları**

Üretim Alanı (1000 ha)	Üretim mik. (1000 ton)	Verim (t/ha <sup>1</sup> )	Sertifikalı Tohum Kullanımı (%)	Tohumluk Üretimi	Başlangıç Materyali Üretimi	
Türkiye	142,7	4398	30,8	<15	Özel sektör	? (Kamu, Özel Sektör)
Hollanda	155,2	7181	46,3	>80	Özel sektör	NAK-Agro, Özel sektör
İskoçya	155,0	6423	41,4	>90	Özel sektör	Kamu (SASA)
Fransa	163,6	7164	43,8	>80	Üretici birlikleri	Üretici birlikleri
A.B.D.	422,9	19569	46,3	>90	Özel sektör	Üniversiteler, üretici birlikleri

Resmi tohumluk üretim sisteminde tohumluk üretiminin lescilli çeşitlerle yapılması esas olduğundan, çeşitlerin ve ıslahçı haklarının da korunması mümkün olabilmektedir. Bu da çeşit ıslahına yapılan yatırımların dolaylı olarak teşvik edilmesine anlamına gelmektedir. Nitekim sertifikalı tohumluk kullanımının çok yüksek olduğu ülkelerin tamamı aynı zamanda önemli patates ıslahçısı ülkelerdir. Türkiye'de ise henüz ticari üretimde kullanılan yerli bir patates çeşidi bulunmamaktadır.

Resmi tohumluk tedarik sisteminde tohumluk üretimini genellikle özel sektör kuruluşları veya üretici örgütlerinin üstlendiği görülmektedir (Çizelge 1.) Devlet kurumları ise genelde denetleyici konumunda bulunmaktadır. Ancak başlangıç materyalinin üretiminde devlet kurumları görev alabilmektedir. İncelemeye alınan tüm ülkelerde, güçlü üretici örgütlerinin olduğu görülmektedir.

### Tohumluk Üretim Sistemleri

Genel olarak sertifikalı patates tohumluk üretim programları tam (komple) ve kısmi tohumluk üretim programı olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. (Struik ve Wiersema, 1999.) Tam tohumluk üretim programında, tohumlukların tüm kademeleri ülke içerisinde üretilirken kısmi üretim programlarında ise belirli kademelerdeki tohumluklar ithal edilerek ülke içerisinde çoğaltılmaktadır. Komple tohumluk üretim programlarında başlangıç materyali (nükleer stok) doku kültürü yardımıyla veya klonal seleksiyonla elde edilmektedir. Son yıllarda daha sağlıklı başlangıç materyallerinin üretimine olanak vermesi ve hızlı çoğaltım olanakları nedeniyle doku kültürü uygulamaları yaygın kullanılmaya

başlanmıştır. Bu tip programlarda, kısmi tohumluk üretim programlarına göre daha fazla altyapı yatırımlarına ve teknik bilgiye ihtiyaç duyulmaktadır. Bugün tohumluk patates pazarında söz sahibi ülkelerin tamamında komple tohumluk üretim programları uygulanmaktadır. Fransa ve İskoçya'da tohumluk patates üretiminde kullanılan başlangıç materyalinin tamamı doku kültürü ile üretilirken Hollanda ve ABD'de hem doku kültürü hem de klonal seleksiyonla elde edilmektedir.

Ülkemizde patates tohumluğu üretiminde, halen kısmi tohumluk üretim programı uygulanmaktadır. Başta Hollanda, Almanya, İskoçya, Fransa ve ABD olmak üzere yurt dışından Temel-1 veya Temel-2 kademedeki (eski yönetmeliğe göre orijinal ve anaç) tohumluklar ithal edilerek bir veya iki generasyon çoğaltılıp sertifikalı kademede pazarlanmaktadır. Son yıllarda tohumluk patates üretimine ilgi giderek artmakta olup, 2010 yılında tohumluk patates ithalatı yapan firma sayısı 15'e ulaşmıştır. Ülke içerisindeki çoğaltım yapan firma sayısı ise çok daha fazladır. Önceki yıllarda, ithal edilen üst kademe tohumlukların bir kısmı doğrudan tohumluk üreticisi yetki belgesi olmayan üreticilere pazarlanmakta ve böylece kayıt dışı üretim sistemi içerisinde sokulmaktaydı. Bu durum, tohumluk ithalat miktarları ile dağıtım yapılan sertifikalı tohumluk miktarları incelendiğinde açıkça görülmektedir (Çizelge 2.) Ancak 2011 yılında yayımlanan 2011/1 nolu "Tohumluk İthalatı Uygulama Genelgesi" ile ithal edilen tohumluğun doğrudan çiftçilere satışı yasaklanmış ve tamamının tohumluk üretimine alınarak sertifikalandırılması zorunluluğu getirilmiştir. Bu genelgeden sonra sertifikalı patates tohumu üretimi yapmak için yetki alan firmaların sayısı artmış göstermekle birlikte, söz konusu genelgenin uygulamadaki ilk sonuçları 2011 yılı sonunda alınabilecektir.

**Çizelge 2 Ülkemizin Tohumluk Patates İthalat ve Sertifikalı Tohumluk Dağıtım Verileri (TÜGEM).**

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
İthalat (ton)	14.147	7.570	8.580	9.712	17.893	17.606	12.845	9.590	22.025
Dağıtım (ton)	21.375	27.885	45.870	63.901	75.138	44.919	45.651	58.877	70.654

Son yıllarda ülkemizde de tam bir tohumluk patates üretim sisteminin oluşturulmasına yönelik çalışmalar sınırlı da olsa başlatılmıştır. Aslında doku kültürünün tohumluk patates üretiminde kullanımına yönelik yatırımlar 1990'lı yılların başlarında özel sektör tarafından başlatılmış. Adana ve İzmir'de doku kültürü laboratuvarları kurulmuştur. 2002 yılında Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı tarafından "Doku Kültürü Yöntemi ile Üretilen Patates Tohumluklarının Sertifikasyonu Hakkında Talimat" yayımlanarak bu konudaki mevzuat boşluğu giderilmiştir. Ancak bugüne kadar bu laboratuvarların tam kapasite kullanılarak bir komple tohumluk üretim programının yürütüldüğü söylenemez. TÜBİTAK Kamu Araştırma Projeleri Destekleme Programı (1007) kapsamında bakanlığa bağlı 8 araştırma enstitüsü, üç üniversite ve patates tohumluk üretimi yapan 11 özel sektör kuruluşunun katılımıyla 2005 yılında başlatılan proje kapsamında, tam tohumluk üretim programının oluşturulmasına yönelik çalışmalar başlatılmıştır. Proje kapsamında başlangıç materyalinin üretimini yapabilecek pilot tesisler kurulmuş ve başarılı bir şekilde üretim yapılabilmektedir. Son olarak Nevşehir'de bir özel firma doku kültüründen başlayarak komple bir tohumluk üretim programı oluşturmak amacıyla faaliyetlere başlamıştır. Halen Türkiye'de patates konusunda doku kültürü ile tohumluk üretim yetki belgesi alan ve üretim yapan üç firma bulunmaktadır. Ancak firmalar doku kültürü çoğaltımında başlangıç materyali (nükleer stok) olarak kullanılan in vitro bitkilerin yurt dışından ithal etmekte, yalnızca bir firma koruma altında olmayan çeşitlere aif kendi nükleer stoklarını oluşturmaktadır.

Ülkemizde tam bir tohumluk üretim sisteminin olmamasının en önemli nedenlerinden birisi de çeşit ıslah programlarının olmamasıdır. Tohumluk üretimi yapan büyük firmaların tamamı yurt dışındaki ıslahçı firmaların temsilcisi durumundadır. Yabancı ıslahçı firmalar ise kendi çıkarları doğrultusunda yüksek kademe (örneğin ön elit veya elit) tohumluk satışı yerine bir veya iki kademe çoğaltım mümkün olan temel kademelerdeki tohumlukların satışını tercih etmektedir. Aynı şekilde yerli firmalar da çoğunlukta yüksek kademe tohumlukları ithal edip riskli tarla çoğaltımını daha uzun süre yapmak yerine kısa döngüler içerisinde ekonomik kazanç sağlamayı tercih etmektedir. Ancak yukarıda da değinildiği gibi son yıllarda başlangıç materyali üretimine yönelik yatırımlar yapan firmaların üretimlerini kesintisiz devam ettirerek ürünlerini piyasaya vermeye başlamalarından sonra, birçok yerli ve yabancı firmanın tohumluk politikalarında değişikliklere gideceği tahmin edilmektedir. Ayrıca son birkaç yıldır kamu sektörü ve özel sektör tarafından başlatılan ıslah programlarından yerli çeşitlerin tescil edilmesi durumunda, en azından bu çeşitler için nükleer stoktan başlayan komple tohumluk üretim programlarının başlatılması kaçınılmaz olacaktır.

## Tohumluk Sertifikasyon Sistemleri

### Sertifikasyon Sisteminin Organizasyonu

Sertifikasyon sisteminin organizasyonu ve işleyişi, üretilen tohumluğun kalitesi üzerine belirleyici etkiye sahiptir. Tohumluk patates sertifikasyonu her ülkede yetkili bir kuruluş tarafından ya da birkaç kuruluşun koordinasyonu ile yapılmaktadır. Dünya tohumluk patates sektöründe en büyük paya sahip olan Hollanda'da tohumluk patates kontrol ve sertifikasyon işlemlerinin tamamı, kısa adı NAK olan Hollanda Zirai Tohum ve Tohumluk Patates Genel Kontrol Servisi ([www.nak.nl](http://www.nak.nl)) tarafından yapılmaktadır. NAK bağımsız bir kuruluş olup yönetim kurulunda ıslahçı kuruluşlar, tohum üreticileri, tohum dağıtıcılar, çiftçiler ve tüketicilerin temsilcileri bulunmaktadır. Ancak yönetim kurulu başkanı Tarım, Doğa ve Gıda Kalitesi Bakanı tarafından atanmaktadır. NAK tarafından yürütülen kontrol ve sertifikasyon işlemleri için devlet tarafından verilen bir bütçe olmayıp kurumun faaliyetleri tohumluk üretimi yapan firmaların ödediği başvuru, test ve kontrol ücretleriyle gerçekleştirilmektedir. Tohumluk üretim

başvuruları doğrudan NAK'a yapılmakta, sonraki kontrol ve testlerde NAK elemanları ve laboratuvarları tarafından gerçekleştirilmektedir. Ayrıca, tohumluk üretimi yapılan çeşitlerin ismine doğruluğu, çeşitlerin tanımlanması amacıyla kurulan tarla denemelerinde NAK Deneme ve Kontrol Çiftliğinde yapılmaktadır. NAK tarafından tohumluklara verilen sertifika, aynı zamanda AB için geçerli bitki pasaportu olarak da kullanılmaktadır. NAK bünyesinde tohumluk patates konusunda uzmanlaşmış yaklaşık 80 civarında daimi statüde kontrolör bulunmaktadır. Kontrolörler, işe başlamadan önce en az iki yıl kurum içi eğitime tabi tutulmakta, ayrıca her yıl kurum deneme tarlasında uygulamalı sınava tabi tutulmaktadır.

Fransa'da tohumluk patates sertifikasyonu, Fransa Tohum ve Fide Birliği (GNIS, [www.gnis.fr](http://www.gnis.fr)) Tohumluk Kontrol ve Sertifikasyonu Resmi Servisi (SOC) tarafından yapılmaktadır. Fransa'da tohumluk patates üretimi Tohumluk Patates Üreticileri Ulusal Federasyonu ([www.plantdepommeeterre.org/eng/](http://www.plantdepommeeterre.org/eng/)) ve bağlı üç bölgesel birlikten oluşan üretici örgütlenince yürütülmektedir. Tohumluk patates sertifikasyonu amacıyla tarla kontrolleri ve laboratuvar analizleri SOC'un denetimi altında ancak bölgesel birliklere bağlı kontrolörler ve laboratuvarlar tarafından yapılmaktadır. Kontrolörler sadece patates sertifikasyonu konusunda uzmanlaşmış profesyoneller olup sürekli eğitime tabi tutulmaktadır. Tarım Bakanlığı sadece sertifikasyonla ilgili yasal düzenlemeleri ve standartları belirlemektedir. Fransa'da bir anlamda kendi kendini kontrol mekanizmasının işlediği söylenebilir.

Tohumluk patates üretimi konusunda iddialı bir diğer ülke olan İskoçya'da da sertifikasyon işlemi, tohumluk üretim sermasının birçok yönünde görev alan bir kamu kurumu olan İskoç Tarım İçin Bilim ve Tavsiye Kurumu, SASA, ([www.sasa.gov.uk](http://www.sasa.gov.uk)) tarafından yürütülmektedir. SASA, İskoç Hükümetine bağlı Kırsal Ödemeler ve Kontroller Genel Müdürlüğü bünyesinde bir kurumdur. Kurum içinde patates için özel bir bölüm bulunmakta, tohumluk üretim başvuruları da bu kuruma yapılmaktadır. Sertifikasyonla ilgili tüm kontrol ve testler bu kurumda görevli profesyonel kontrolörler ve uzmanlar tarafından yapılmaktadır. Kontrolörler yıllık eğitime ve sınava tabi tutulmaktadır. Kurumun bitki sağlığı testleri için kendi laboratuvarları bulunmaktadır.

ABD'de tohumluk patates üretimi yapılan 13 eyaletin her birisi kendi özel sertifikasyon kuruluşuna ve standartlarına sahiptir. Ülkenin patates üreticisi en önemli eyaletlerinden biri olan Idaho'da sertifikasyon işlemini tohumluk üreticileri birliğinin kuruluşu olan Idaho Ürün Geliştirme Birliği Şirketi ([www.idahocrop.com](http://www.idahocrop.com)) üstlenmiştir. Tarla kontrollerini ya bu şirkette çalışan kontrolörler yapmakta veya Eyalet Tarım Bakanlığına bağlı Idaho Federal Eyalet Kontrol Servisi elemanlarına yaptırmaktadırlar. Buradaki sistem de bir ölçüde Fransa sistemine benzemektedir olup oto kontrol mekanizması işlemektedir.

Görüldüğü gibi dünyanın farklı ülkelerinde tohumluk patates sertifikasyon sisteminin organizasyonunda farklılıklar olduğu görülmektedir. Ancak özellikle tohumluk patates konusunda söz sahibi ülkelerin tamamında, sertifikasyon işlemlerinin bir kurumda toplandığı görülmektedir. Bu ülkelerde, patates sertifikasyonunda çalışan kontrolörler, patates konusunda uzmanlaşmakta, sürekli eğitime ve sınavlara tabi tutularak belirli bir standardı korumaları sağlanmaktadır.

Türkiye'de tohumluk patates sertifikasyonu Tarımsal Üretim ve Geliştirme Genel Müdürlüğüne bağlı Tohumluk Tesol ve Sertifikasyon Müdürlüğü, TTSM, ([www.ttsm.gov.tr](http://www.ttsm.gov.tr)) tarafından yapılmaktadır. Ancak tohumluk üreticileri başvurularını tohumluk üretiminin yapılacağı ildeki tarım il müdürlüğüne yapmakta, dikim öncesi ve çıkış sonrası tarla kontrolleri ile hasat sonrası kontroller tarım il müdürlüğü tarafından görevlendirilen kontrolörler



tarafından yapılmaktadır. Tohumluk partilerinden alınan örnekler, Bakanlığa bağlı zirai mücadele araştırma enstitüleri veya zirai karantina müdürlükleri tarafından analiz edilmekte ve buradan gelen raporlarla birlikte nihai rapor hazırlanarak TTSM'ye gönderilmektedir. TTSM'de gelen raporlar doğrultusunda sertifikalandırma yaparak sertifikaları ilgili firmalara göndermektedir. Görüldüğü gibi tohumlukların sertifikalandırılması, TTSM tarafından yapılmasına rağmen TTSM elemanları tohumluk üretiminin yapıldığı araziye dahi gitmemektedirler. Ayrıca TTSM'nin kontrol denemelerini yapacak kendine ait bir deneme çiftliği bulunmamaktadır. Hastalık ve zararlı testlerini yapan kuruluşların asli görevleri araştırma ve karantina testleri olup atıyapıları buna göre kurulmuştur. Çok sayıda sertifikasyon örneğinin analizi uzun sürmekte ve sertifikasyon sürecince gecikmeler yaşanmaktadır. Sistemin pratikteki yavaşlığını yapan tarım il müdürlüklerinde ise özel olarak tohumluk patates kontrolörüğü konusunda eğitim görmüş elemanlar bulunmamaktadır. Üstelik kontrolörler sürekli aynı görevi de yapmayabilmekte, her yıl kontrolör olarak görevlendirilen kişiler değişebilmektedir. TÜGEM tarafından kontrolör eğitimleri yapılmakta birlikte, bu eğitimler bitkiye özel olmayıp daha çok teorik konularda ve mevzuatın anlatılmasına yönelik olarak yapılmaktadır. Sonuç olarak sertifikasyon sistemini organizasyonundaki çok başlılık ve kontrolörlerin yeterli donanıma sahip olmamaları, Türkiye'de tohumluk patates sertifikasyonunun en zayıf halkası olarak görülmektedir.

### Tohumluk Sınıfları ve Çoğaltım Sayıları

Patatesteki tohumluk sınıfları diğer bitkilerden farklılık göstermektedir. Geçmişte ülkemizde patates tohumluk sınıfları olarak tahıl vb bitkilerde kullanılan sınıflar kullanılmaktaydı ve bu durum tohumluk ithalatında önemli sorunlara yol açmaktaydı. Son çıkan yönetmelikle tohumluk sınıfları büyük ölçüde AB ülkelerinde uygulanan sınıflara uyarlanmaya çalışılmıştır. Esas olarak birçok ülkenin tohumluk üretim şemasında, tohumluk patateslerin başlangıç materyali (nükleer stok), ön temel, temel ve sertifikalı olmak üzere dört kademeye ayrıldığı görülmektedir (çizelge 3). Ancak her kademe için çoğaltım sayısında farklılıklar bulunmaktadır.

**Çizelge 3 Türkiye ve Bazı Ülkelerdeki Patates Tohumluk Sınıfları**

Sınıflar	Hollanda <sup>1</sup>	Fransa <sup>2</sup>	İskoçya <sup>3</sup>	ABD <sup>4</sup>	Türkiye
Başlangıç materyali	<i>in vitro</i> bitki-Klonal Mini yumru	<i>in vitro</i> bitki Mini yumru	<i>in vitro</i> bitki Mini yumru	<i>in vitro</i> bitki-Klonal (Ön nükleer)	<i>in vitro</i> bitki Mini yumru
Ön Temel	Ön temel 1 Ön temel 2 Ön temel 3 (S) Ön temel 4 (S)	B1 B2 B3	Ön temel 1 Ön temel 2 Ön temel 3 Ön temel 4	1. Nükleer 2. Generasyon (G1) 3. Generasyon (G2) 4. Generasyon (G3)	Ön Temel DK (Süper Eilit) Ön Eilit (ÖE) Eilit (E)
Temel	Süper Eilit (SE) Elite (E)	Süper Eilit (SE) Eilit (E)	Süper Eilit 1 Süper Eilit 2 Süper Eilit 3 Eilit 1, 2, 3	5. Generasyon (G4) 6. Generasyon (G5)	Temel 1 (T1) Temel 2 (T2)
Sertifikalı	Sertifikalı (A) Sertifikalı (C)	Sertifikalı (A) Sertifikalı (B)	Sertifikalı (A)	7. Generasyon (G6)	Sertifikalı 1 (S1) Sertifikalı 2 (S2)
Çoğaltım yılı	6	5	10	6	4

<sup>1</sup> www.unece.org; <sup>2</sup> www.idahocrop.com

En fazla tohumluk ithalatı yaptığımız Hollanda'da başlangıç materyali olarak %50 menstem kültürü ile üretilen *in vitro* bitkiler, %50 oranında da klonal seleksiyonla seçilen ana bitkiler kullanılmaktadır. *In vitro* bitkiler sera veya su/hava kültürü içerisinde yetiştirilerek mini yumrular elde edilmektedir. Mini yumrular veya ana bitkilerden alınan yumrular tarla koşullarında 3 veya 4 yıl çoğaltıma alınmakta ve bu kademedeki tohumluklara "Ön Temel" tohumluk adı verilmektedir. Ön temel tohumlukların 3. ve 4. yılındaki tohumluklar "S" sınıfı olarak isimlendirilmektedir. "S" sınıfı tohumluklardan elde edilen tohumluklara genel olarak "Temel" tohumluk ismi verilmekte ve bunların iki yıllık tarla çoğaltımı sonrasında A sınıfı olarak isimlendirilen sertifikalı tohumluk elde edilmektedir. Böylece üreticiye dağıtılan sertifikalı tohumluklar mini yumruların tarlaya dikilmesi ile birlikte toplam altı tarla çoğaltım sonucu elde edilmektedir. Hollanda'da ayrıca A sınıfında elde edilen ikinci kademe sertifikalı tohumluk (C sınıfı) da kullanılmaktadır. Fransa'da da isimlerinde küçük farklılıklar olmakla birlikte ön temel tohumlukların üç, temel kademedeki tohumlukların ise iki yıl çoğaltılması ile toplam 5 generasyon sonucunda sertifikalı tohumluklar (A sınıfı) üretilmektedir. Fransa'da sertifikasyon sisteminde ikinci kademe sertifikalı tohumluk bulunmakla birlikte üretim ve kullanımı yapılmamaktadır. İskoçya'da tohumluk üretiminin başlangıç materyali doku kültürü ile üretilen bitkiler ve bundan elde edilen mini yumrular *in vitro* bitkilerden elde edilen mini yumrular "Ön Eilit Doku Kültürü" olarak isimlendirilmektedir. Mini yumruların başlayarak dört generasyon tarla koşullarında "Ön Temel" tohumluk çoğaltımı

yapılmaktadır. "Temel" kademe tohumluklar da süper eilit ve eilit olmak üzere iki alt sınıfa ayrılmakta ve her sınıf için en fazla üçer generasyon tarla çoğaltımı yapılabilmektedir. Böylece toplam 10 generasyon tarla çoğaltımına izin verilmektedir. Ancak pratikte genellikle altı yıllık çoğaltım uygulanmaktadır. İskoçya'nın bazı bölgelerinde sadece ön temel ve süper eilit kademedeki tohumlukların dikimine izin verildiği için uzun yıllar bozulma olmadan tohumluk çoğaltımı mümkün olabilmektedir.

ABD'de toplam 13 eyalette tohumluk patates üretim programı olup her eyaletin tohumluk üretim ve sertifikasyon sistemi bağımsızdır. Sertifikasyon kurallarında ve tohumluk sınıflamalarında bazı farklılıklar olmakla birlikte genel yaklaşım açısından birbirlerine benzemektedirler. Genel olarak başlangıç materyali olarak doku kültürü ile çoğaltılan *in vitro* bitkiler veya klonal seleksiyonla seçilen ana bitkiler kullanılmaktadır. ABD'de tohumluk sınıflarında ön temel, temel vb ayrımlar olmayıp tarladaki çoğaltım yılı sayısı ile ifade edilmektedir. Genel olarak beş veya altı generasyon tarla çoğaltımı sonucunda üretilen tohumluklar nihai kullanım için üreticilere dağıtılmaktadır.

10.04.2011 tarih ve 27901 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan "Tohumluk Patates Sertifikasyonu ve Pazarlaması Yönetmeliği"ndeki tohumluk kademelerinin genel hatlarıyla Hollanda, Fransa ve İskoçya'da uygulanan sınıflandırmanın bir kısmını olduğu görülmektedir. Ancak Ön Temel kademedeki çoğaltım sayısı örnek alınan ülkelerde dört olmasına rağmen

Türkiye'de iki ile sınırlanmıştır. Türkiye'de tohumluk bölgesi uygulamasının yasal olarak düzenlenmemiş olması ve sertifikasyon sistemindeki yukarıda açıklanan hatalar nedeniyle tarla çoğaltım sayısının az tutulması, tohumluk maliyetini artıracak olmasına rağmen isabetli olmuştur. Ayrıca klonal seleksiyonun sisteme dahil edilmesi ve kontrollü ortamlarda mini yumrular kullanılarak yapılan bütün üretimlerin "Ön Temel Doku Kültürü" sınıfında değerlendirilmiş olması, başlangıç materyali miktarının arttırılarak maliyetin düşürülmesi ve çiftçiye ulaşan sertifikalı tohumluk miktarının arttırılması açısından olumlu olmuştur. Ancak Hollanda ve ABD gibi ülkelerde klonal seleksiyondan gelen materyal de başlangıç materyali olarak kabul edilmesine rağmen, bizim sistemimizdeki yerinin Ön elit ile aynı olduğu anlaşılmaktadır. Ayrıca yönetmelikte klonal seleksiyonun sadece ön elit içerisinde yapılması öngörülmektedir. Klonal seleksiyonun Elit veya daha alt sınıftaki tohumluklardan da yapılabilmesi, yerli tohumluk üretiminin desteklenmesi açısından yararlı olabilir. Ancak bu sınıflarda yapılacak olan klonal seleksiyona izin verilmesi halinde, daha sıkı kontrollerin gerektiği de unutulmamalıdır. Yönetmelikte sorun yaratabilecek bir diğer husus, in vitro bitkilerden sera koşullarında üretilen mini yumruların Süper Elit (SE) olarak isimlendirilmesidir. Oysa her üç ülkede de SE kademesi, çok daha aşağılarda olan "Temel" tohumluk kademeleri içerisinde yer almaktadır. Aynı şekilde Ön Temel kademesinin ikinci sınıfına da Elit ismi verilmiştir. Ancak diğer üç ülkede de "Elit" sınıfı, temel tohumluk kademesinde SE'ten elde edilen tohumlukları ifade etmektedir. Yönetmelik, AB sistemi ve ithal edilen ülkelerdeki sertifika kademelerine karşılık gelen kademelerin belirlenerek ilan edilmesi yetkisini TÜGEM'e vermiştir. Bu konuda TÜGEM tarafından hazırlanan ve 2.08.2012 tarihinde yayımlanan "Tohumluk Patates Sertifikasyonu Uygulama Genelgesi (2011/06)" ile farklı ülkelerin tohumluk sınıflarının ülkemizdeki karşılıkları belirlenerek bu konu açıklığa kavuşturulmuştur.

### Tohumluk Üretimindeki Agronomik Uygulamalar

Tohumluk patates üretimi yapılan birçok ülkede münavebe, izolasyon mesafesi, dikim ve hasat zamanları, hastalık-zararlı mücadelesi vb. agronomik uygulamalar açısından zorunlu ve/veya tavsiye niteliğinde uygulamalar bulunmaktadır (Çizelge 4). Genel olarak en az üç yıllık bir münavebe öngörülürken, bazı ülkelerde bu süre daha da uzayabilmektedir. İskoçya'da ön temel tohumluklar için 7 yıl, temel ve sertifikalı tohumluklar için 5 yıl aynı tarlaya patates dikilmemiş olması gerekmektedir. Türkiye'de ön temel ve temel kademedeki tohumluklar için 5, sertifikalı kademe üretimler için ise 3 yıl patates dikilmemiş olma zorunluluğu bulunmaktadır.

### Çizelge 4 Farklı Tohumluk Kademeleri İçin Uygulanan Bazı Agronomik Uygulamalar

	Münavebe			İzolasyon Mesafesi (m)			Pir Öldürme		
	Ön temel	Temel	Sertifikalı	Ön temel	Temel	Sertifikalı	Ön temel	Temel	Sertifikalı
Hollanda	3	3	3	2	2	2	Zorunlu	Zorunlu	Zorunlu
Fransa	3	3	3	50	10	10	Zorunlu	Zorunlu	Tavsiye
İskoçya	7	5	5	5	5	5	Zorunlu	Tavsiye	Tavsiye
ABD	3	2	2	6	6	6	Yok	Yok	Yok
Türkiye	5	5	3	2	2	2	Yok	Yok	Yok

Tohumluk patateslerde hasattan belirli bir süre önce yeşil aksamın (pir) öldürülmesi, özellikle virüs hastalıklarının bulaşımını azaltması açısından önemlidir. Ayrıca bu uygulama ile yumruların çok fazla irileşmesini önleyerek tohumluk oranının artırılması sağlanmaktadır. Hollanda'da tüm kademelerdeki, Fransa ve İskoçya'da ise yüksek kademe tohumluk üretiminde pir öldürme işlemi zorunlu tutulmaktadır. Bu ülkelerde, patates virüslerinin taşıyıcısı olan afitlerin popülasyonları düzenli olarak izlenmekte ve belirli bir düzeye ulaşmasından önce pir öldürme tarihleri ilan edilmektedir. Ülkemizde bu tip afit izleme çalışmaları yapılmamakta, bu nedenle yönetmelikte de pir öldürme uygulaması açısından herhangi bir hüküm bulunmamaktadır. Tohumluk boy yumru iriliklerinde AB direktiflerine uygun olarak üst limitin belirlenmemiş olması ve turfanda bölgelerde genelde iri yumruların tercih edilmesi nedeniyle yumruların irileşmesi, tohumluk üreticileri tarafından da tercih edilmektedir. Ancak bu durum virüs bulaşma riskini artırmaktadır ve yüksek kademe tohumluk üretiminde önemli sorun oluşturabilir.

### Tohumluk Safiyet ve Sağlık Standartları

Tohumluk sertifikasyonunda uygulanan sağlık, genetik ve fiziksel kalite standartları, üretilen tohumluğun kalitesi üzerine belirleyici etkiye sahiptir. Farklı ülkelerde tolerans değerleri verilen hastalık ve zararlılar ile bunların değerlendirilme yöntemleri,

tolerans düzeyleri vb. konularda önemli farklılıklar bulunmaktadır. Burada sadece tohumluk üretimi açısından önem arz eden bazı kriterler açısından bir karşılaştırma yapılmaya çalışılacaktır. Türkiye'de ve bazı AB ülkelerinde Temel (1 ve 2) ve Sertifikalı (1) kademelerdeki tohumluklar için uygulanan tolerans değerleri çizelge 5'te verilmiştir. Tüm ülkelerde dikim öncesi arazi kontrolü (veya temiz raporu), en az iki defa tarla kontrolü ve depoda parti kontrolü yapılmaktadır.

Türkiye'de ve AB ülkelerinde nematodlar, patates siğili, halkalı çürüklük, kahverengi çürüklük ve fitoplazmalar açısından tüm tohumluk kademeleri için sıfır tolerans bulunmaktadır. Tohumluk üretiminde söz sahibi tüm AB ülkelerinde, tohumlukların sağlık ve safiyet toleransları AB Komisyonu tarafından belirlenen genel standartlara göre daha sıkıdır. Ancak AB ülkeleri arasında yapılan tohumluk patates ticaretinde AB standartları geçerlidir. Tohumluk üretiminde söz sahibi ülkeler daha sağlıklı tohumluklar üreterek rekabet güçlerini artırmak adına böyle bir strateji uygulamaktadırlar. Yeni yönetmelikte Türkiye'de aynı stratejiyi benimsemiş ve AB standartlarına göre daha sıkı toleranslar getirmiştir. Ancak genetik ve fiziksel safiyet tolerans değerlerimizin daha esnek olduğu görülmektedir. Hastalıklar açısından kabul edilen toleranslar daha çok Fransa'daki değerlere yakın olup virüsler, kara bacak (*Erwinia spp.*), yaş ve kuru çürüklük gibi hastalıklar açısından genelde Hollanda ve İskoçya'ya göre daha esnek davranılmıştır.

**Çizelge 5 Türkiye ve Bazı Ab Ülkelerinde Temel (1 Ve 2) ve Sertifikalı (1) Kademedeki Tohumluklar İçin Uygulanan Tolerans Değerleri (%) (http://www.unece.org)**

Etmenler	Hollanda		Fransa		İskoçya		Avrupa Birliği		Türkiye	
	Temel	Sert.	Temel	Sert.	Temel	Sert.	Temel	Sert.	Temel	Sert.
Tarla Kontrolleri										
Virüsler (toplam)	0.03-0.1	2	0.25-0.33	1	0.01-0.5	0.8	4	10	0.25-0.33	1
<i>Erwinia spp.</i>	0	0.03	0-0.5	1	0.25-0.5	1	2	4	0.5	1
Diğer çeşit-tip dışı	0	0.05	0.1	0.1	0.05	0.1	0.25	0.5	0.25	0.5
Parti Kontrolleri										
<i>Rhizoctonia solani</i> *	10	25	5	5	3	3	Yok	Yok	2	4
Patates uyuzu (yaygın)	12.5	12.5	5	5	4	5	5	5	3	5
Tozlu uyuz	**	**	0.2	0.2	3	3				
Kuru ve yaş çürüklük	0.1	0.1	0.2	0.2	0.5	0.5	0.5	0.5	1	2
Toprak ve yabancı madde	1	1	1	1	1	1	1	1	1.5	2
Harici bozukluklar	1	1	3	3	2	2	3	3	1	2

\* Hastalık belirtisinin yumru yüzeyinin Hollanda'da %1'den fazlasını, Fransa'da %8-14'ünü, İskoçya'da %12.5'ünü, Türkiye'de %10'dan fazlasını kapsayan yumruların oranı.

\*\*Adi uyuzla birlikte değerlendirilmektedir.

## Sonuç ve Öneriler

Tohumluk patates üretimi her aşamasında teknik bilgi ve titiz çalışma isteyen, sistemli bir organizasyon içerisinde yapılması gereken bir konudur. Türkiye'de son yıllarda yerli tohumluk üretim programlarının oluşturulması ve tohumluk patates üretiminin artırılması konusunda Bakanlık ve özel sektör tarafından yapılan çalışmaların arttığı görülmektedir. Yapılan çalışmalar, gerekli altyapıların kurulması ve yasal düzenlemelerin yapılması durumunda Türkiye'nin geniş bir coğrafyaya hitap eden önemli bir tohumluk patates üretim üssü olabileceğini göstermektedir. Ancak bunun gerçekleştirilebilmesi için aşağıda sıralanan öneriler doğrultusunda tohumluk üretim sistemimizin yeniden organizasyonuna ihtiyaç bulunmaktadır:

**1)** Tam bir tohumluk üretim sisteminin oluşturulabilmesi için doku kültürü yoluyla başlangıç materyalinin üretileceği ve ülkedeki tüm tohumluk üretici kuruluşlara hizmet edecek bir merkezi laboratuvarın kurulması gerekmektedir. Bu konuda Türkiye Tohumcular Birliği (TÜRKTÖB) veya bağlı alt birlikler sorumluluk üstlenerek gerekli yatırımları yapabilir. Bu girişimi desteklemek amacıyla vergi muafiyeti, düşük faizli kredi ve hibe sağlanması vb. uygulamaların devreye sokulması yararlı olacaktır.

**2)** Tohumluk patates sertifikasyon sisteminin organizasyonunun yeniden yapılandırılması gerekmektedir. Bu konuda sektörün tüm paydaşlarının söz hakkı olduğu ancak devletin kontrol ve denetimi altında özerk bir Tohumluk Patates Sertifikasyon Kuruluşu oluşturulmalıdır. Bu kuruluşa beyanname kabul etme, tarla ve parti kontrolleri ile laboratuvar analizlerini yapma, etiket ve serifikasyon düzenleme yetkisi verilmelidir. Bu kuruluşun bütçesi devlet tarafından değil, sektörün içinden sağlanmalıdır. Bu sayede sistem tamamiyle sektör tarafından finanse edilecek. Bakanlık yalnızca denetim işlemlerini gerçekleştirecektir. Böyle bir kuruluşun oluşumunda, başta TÜRKTÖB olmak üzere ziraat odaları, üretici birlikleri ve ilgili diğer kurumlar inisiyatif almalıdır. Halen yürürlükte olan 13.01.2008 tarih ve 26755 sayılı "Tohumluk Sertifikasyon İşlemlerinde Yetki Devri Yönetmeliği" hükümlerinde değişiklik yapılarak veya patates için ayrı bir mevzuat hazırlanarak patates sertifikasyon işlemlerinde yeni oluşturulacak kuruma yetki devri yapılabilir.

**3)** AB ülkeleri ile uyum açısından başlangıç materyali ve ön elit kademelerinin yeniden isimlendirilmesi ve tanımlarının açık olarak yapılması gereklidir.

**4)** Ülkesel bir tohumluk üretim programı oluşturulmasının ön koşullarında biri olan çeşit ıslah çalışmalarının öncelikli olarak desteklenmesi gerekmektedir.

**5)** Tohumluk üretim bölgesi olarak ön plana çıkan bölgelerin tescillenerek, bölgelerin özelliklerine göre belirli kademelerin altındaki tohumluklarla patates üretiminin yapılması engellenmelidir.

**6)** Belirlenen bölgelerdeki devlete ait arazilerin tohumluk patates üretimi yapan firmalara kiralanmasında kolaylık sağlanmalıdır.

## Teşekkür

Bildirinin hazırlanması sırasında ülkelerinde uygulanan sistemler konusunda değerli bilgiler veren Hollanda'dan NAK Tohumluk Patates Birim Başkanı Henk van de Haar'a; Fransa'dan Kuzey Komitesi Yetiştiricileri Birliğinden Anne Ponceledeon'a; ABD'nin Idaho Üniversitesinden Dr. Phillip Nolte'ye teşekkür ederiz.

## Kaynaklar

- Anoğlu, H., Çalışkan, M.E., Onaran, H., 2006. Türkiye'de patates üretimi, sorunları ve çözüm önerileri. IV Ulusal Patates Kongresi, Niğde, s. 1-10.
- Arslan, N., Uyanık, M., Gümüştü, A., 1999. Türkiye'nin Patates Tohumluğu İthalatı ve Patatese Tohumluk Problemleri. II. Ulusal Patates Kongresi, Erzurum, s. 1-9.
- Çalışkan, M.E., Onaran, H., Anoğlu, H., 2010. Overview of the Turkish Potato Sector: Challenges, achievements and expectations. *Potato Research*, 53: 255-266.
- Kuşman, N., 2002. Türkiye patates tohumluk endüstrisinin teknolojik, ticari ve hukuksal yapısı. III. Ulusal Patates Kongresi, İzmir.
- Günel, E., Çalışkan, M.E., Kuşman, N., Tuğrul, K.M., Yılmaz, A., Ağırnaslıgil, T., Onaran, H., 2010. Nişasta ve Şeker Bitkileri Üretimi. Türkiye Ziraat Mühendisliği VII. Teknik Kongresi, 11-15 Ocak 2010, Ankara, s. 377-396.
- Struik, P.C., Wiersema, S.G., 1999. Seed potato technology. *Wageningen Pers*, 388 s.

# Tahıllar İçin Beş Yıllık Küresel Arz ve Talep Tahminleri\*

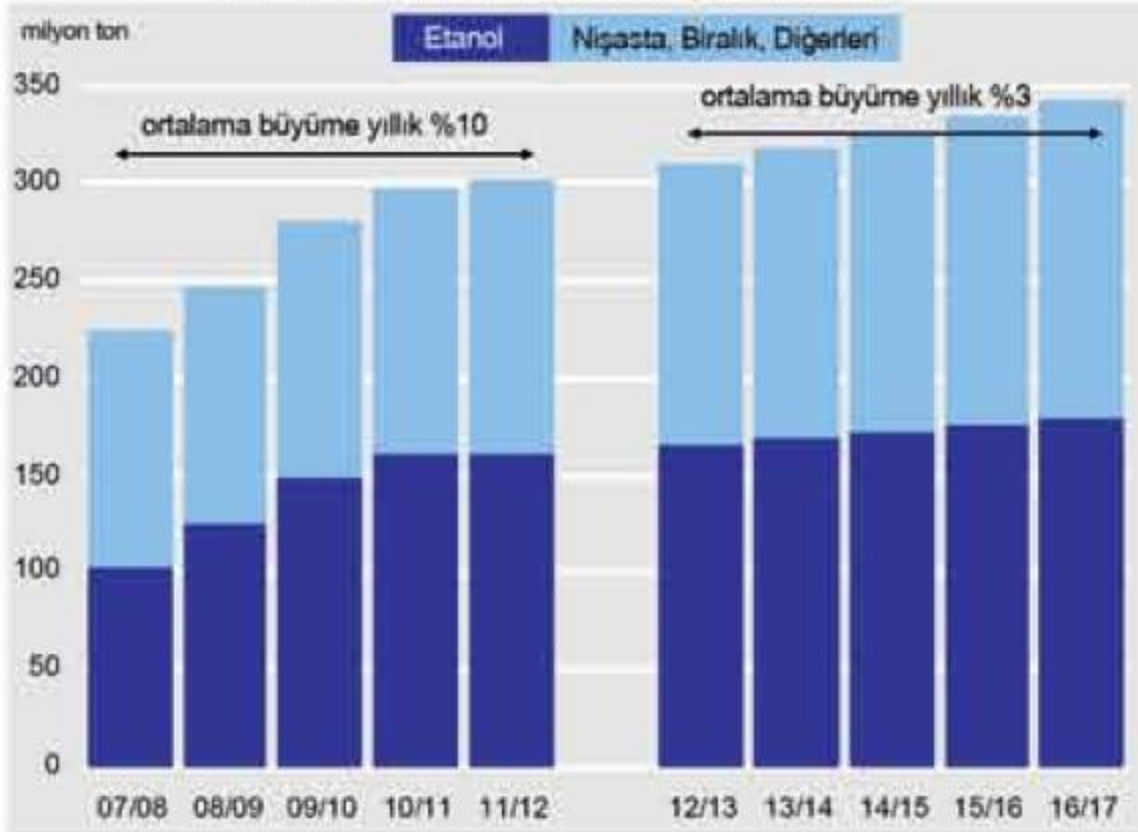
Çeviren : S.Ahmet Bağcı • abagci@selcuk.edu.tr  
Selçuk Üniversitesi Sarayonu MYO  
\* Five-year Global Supply and Demand Projections for Grains and Rice  
International Grains Council

Bu rapor, 8 Aralık 2011 tarihinde Uluslararası Tahıl Konseyi (IGC) için hazırlanan orta vadeli temel projeksiyonlarını bir özetini içermektedir. Tahıllarla ilgili belirli arz ve talep tahminlerinden ziyade, sunulan rakamlar bir dizi varsayımı göz önünde bulundurarak 2016/2017'ye kadar olan dönemde küresel hububat ekonomisinin genel gelişimi ile ilgili sekreterliğin görüşünü ifade etmektedir. Bu varsayımlar, nüfus artışı, fiyatlar, tarım ve ticaret politikalarının yanı sıra küresel ekonomik beklentilerle ilgili eğilimleri de kapsamaktadır. Küresel ekonomik görünüm geçtiğimiz yıl içerisinde giderek daha belirsiz hale gelmiştir. Ancak 2016/2017'ye kadar olan dönemde küresel büyümenin zayıflamasına neden olabilecek önemli olumsuz riskler bulunmasına karşın, analizde mevcut ekonomik sorunların kötüleşmeyeceği tahmin edilmektedir.

## Toplam Tahıllar

- 2016/2017 üretim yılında dünya tahıl üretiminin 2011/12'ye kıyasla 158 milyon ton artış göstererek 1.98 milyar tona ulaşacağı tahmin edilmektedir; buğday üretiminin 30 milyon ton (%4) ve mısır üretiminin ise 94 milyon ton (%11) artacağı öngörülmektedir.
- Ekonomik belirsizliğin artmasına karşın yapılan analizde, küresel ekonomik büyümedeki yavaşlamanın geçici olacağı ve artan refahın özellikle yem ve endüstriyel kullanımlar açısından tahıl tüketimini destekleyeceği varsayılmaktadır. Yem kullanımındaki artışın son yıllara göre biraz daha yüksek hızda artmasının beklenmesine karşın endüstriyel kullanımındaki artışlar son on yıldaki çok yüksek hızlara oranla daha düşük olacaktır. Beslenmenin özellikle hayvan ürünlerine yönelik çeşitlendirilmesi, insan yiyeceği olarak tahılların doğrudan kullanımındaki artışı yavaşlatacaktır. Toplam tahıl tüketiminin 2016/17'de 1.98 milyar ton olacağı tahmin edilmektedir (2011/12'de 1.83 milyar ton); bunun 659 milyon tonu (630 milyon) doğrudan insan tüketimi, 846 milyon tonu (769 milyon ton) yem ve 343 milyon tonu (302 milyon ton) endüstriyel kullanım için olacaktır.

## TOPLAM TAHILLAR : Endüstriyel Kullanım



- Dünya tahıl stoklarının orta vadede çok az değişim göstereceği ve özellikle mısır için nispeten sabit kalacağı tahmin edilmektedir. 2016/17 sonunda, dünya tahıl devir stoklarının 354 milyon ton olması beklenmektedir (2011/12 sonunda 360 milyon tondur); bunun 118 milyon tonu (123 milyon ton) mısır, 196 milyon tonunun (202 milyon ton) ise arpa olacağı tahmin edilmektedir.

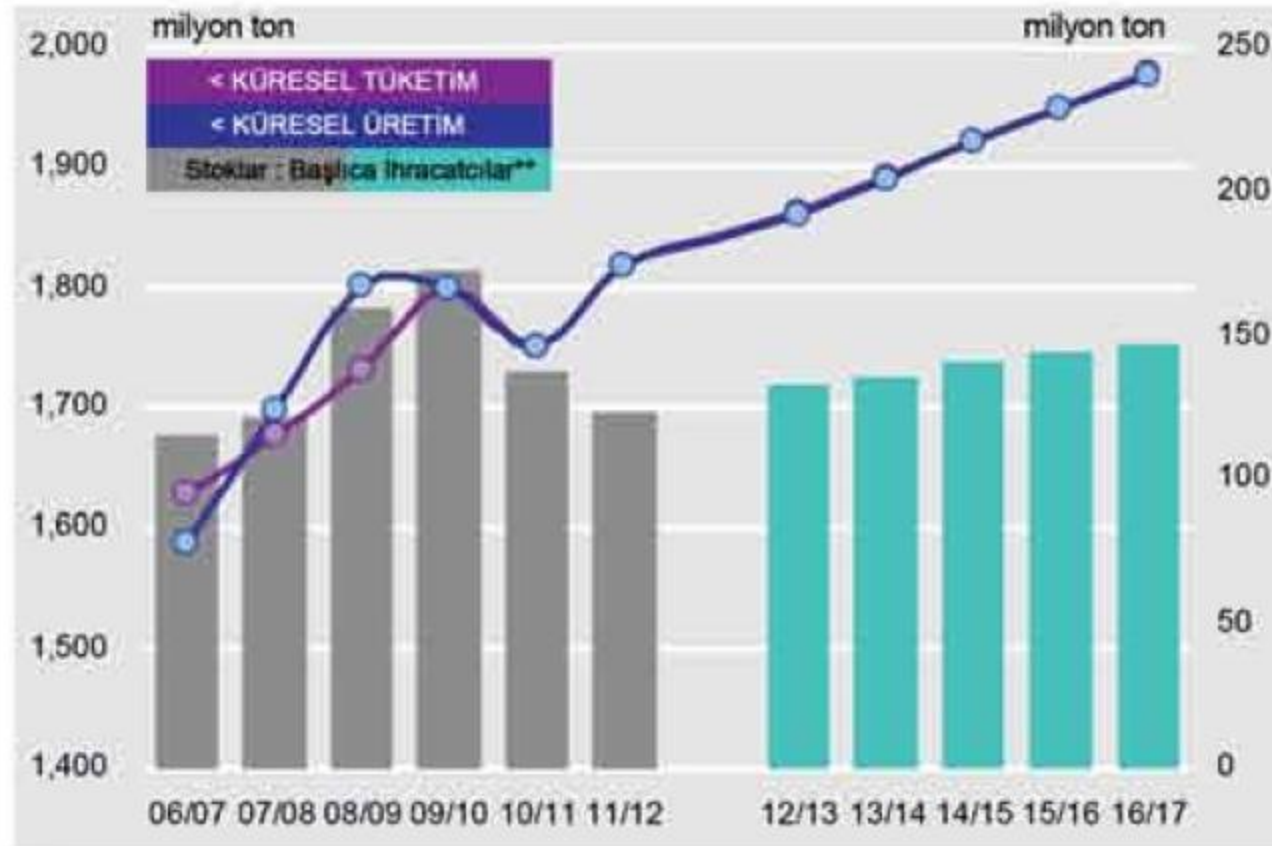
- Dünya tahıl ticaretinin yıllık yaklaşık %2 artış göstererek 2016/17'de 273 milyon tona yükseleceği ve buğday ve mısırdaki önemli artışların olacağı tahmin edilmektedir. Buğdaya dayalı yiyeceklerle yönelik talebin artması, Afrika ve Asya'da buğday ithalat ihtiyacını yükseltecektir. Çin'in sürekli ve daha düzenli bir alıcı olarak görüldüğü özellikle Pasifik Asya'da yem amaçlı mısır ithalatı artacaktır.

## TOPLAM TAHILLAR\* : Küresel Arz ve Talep Özeti

	04/05 - 08/09 ort.	09/10	10/11 tahm.	11/12 bekl.	12/13	13/14	14/15	15/16	16/17
Ekim Alanı	522	533	524	533	541	544	548	550	552
Üretim	1668	1799	1750	1819	1861	1891	1922	1950	1977
Ticaret	228	240	243	250	250	255	262	267	273
Tüketim	1650	1769	1785	1828	1863	1892	1921	1950	1979
Stok	324	403	368	360	358	356	357	356	354
Yıllık değişim		30	-35	-8	-2	-2	1	-1	-2

\*Buğday ve diğer tahıllar (çeltik hariç)

## TOPLAM TAHILLAR\* : Küresel Arz ve Talep



\*\* Arjantin, Avustralya, Kanada, Avrupa Birliği, Kazakistan, Rusya Ukrayna, Amerika

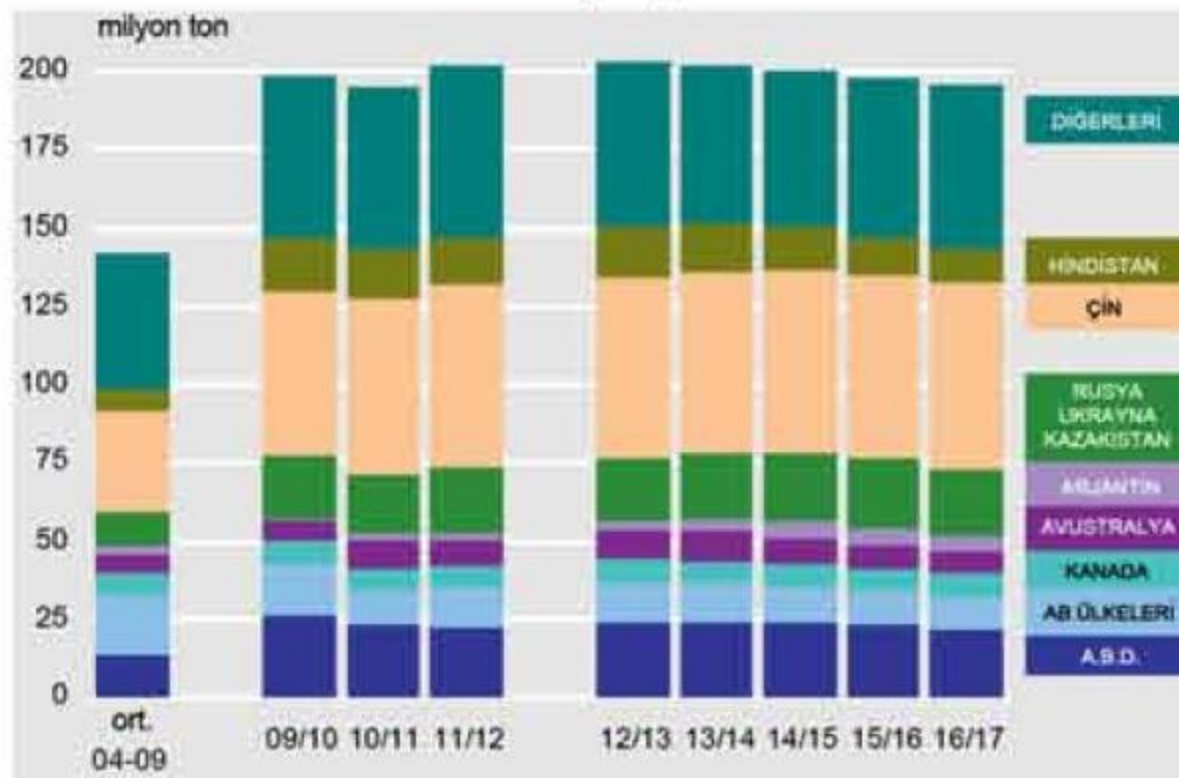
## Buğday

2016'da biten beş yıllık dönemde dünya buğday üretimindeki artışların geniş ölçüde oluşacak tüketim talebini karşılama ve küresel stokların son zamandaki seviyelerini koruması beklenmektedir.

Buğday ekim alanlarının belirlenmesinde, özellikle mısır ve yağlı tohumlar gibi alternatif ürünlerin muhtemel cazip fiyatları etkili olacaktır. Ancak Bağımsız Devletler Topluluğu ülkelerinin ekim alanlarındaki oluşacak artış nedeniyle küresel buğday ekim alanlarında bir miktar artış beklenmektedir. Kuzey Amerika'daki canlanma dahil olmak üzere 2012/13'teki %1,6'lık nispeten yüksek bir artışın ardından, küresel ekim alanlarının yıllık yaklaşık %0,4 genişleyeceği tahmin edilmektedir. Dönem içindeki ortalama verimlerdeki bir miktar artışların göz önünde bulundurulması ile 2016/17'de dünya buğday üretiminin 714 milyon ton gibi rekor bir düzeye ulaşacağı tahmin edilmektedir; bu miktar 2011 yılı tahminine kıyasla 30 milyon tonluk bir artış ifade etmektedir.

Dünya buğday tüketiminin uzun yıllar ortalamasına yakın şekilde yıllık %1,1 artış göstererek 2011/12'ye kıyasla 39 milyon tonluk bir artışla 2016/17'de 716 milyon tona ulaşacağı tahmin edilmektedir. Gelişmekte olan ülkelerdeki artan taleple birlikte insan gıdası kullanımında devam eden artış, bu yükselişin yansını oluşturmaktadır. Yıllık %0,8 ile yıllık ortalama artış, %1,0 olan uzun vadeli eğilimden biraz daha düşüktür. Dünya yem kullanımındaki artışlar başta mısır için sıkı bir arz-talep oluşturacağı ve zamanla buğday fiyatlarının mısırdan daha cazip olacağı beklentilerini yansıtmaktadır. Endüstriyel kullanımın toplam tüketime kıyasla nispeten çok az olmasına rağmen, tahılların özellikle biyo-yakıt olarak endüstriyel kullanımlarında önemli artışlar beklenmektedir. Dünya buğday devir stoklarının önümüzdeki beş yıl içinde nispeten yeterli ve sadece çok az bir düşüş ile 196 milyon ton olması beklenmektedir. Stokların sekiz büyük ihracatçı ülkelerde başlangıçta bir miktar artış göstereceği ancak daha sonra mevcut seviyelerine ineceği tahmin edilmektedir.

## BUĞDAY : Kapanış Noktaları



Dünya buğday ticaretinin 2016/17'ye kadar yıllık yaklaşık %2 artış göstereceği ve 138 milyon tonluk yeni bir rekora ulaşacağı tahmin edilmektedir. Unluk buğday ticaretindeki artışlar Asya ve Afrika'daki gelişen ülkelerin artan taleplerini karşılarken, ithalat fiyatlarının mısırla rekabet edebilmesi halinde yemlik buğday ticaretinde de bir miktar daha artış görülebilir.

## BUĞDAY : Küresel Arz ve Talep Özeti

	milyon ton									
	04/05 - 08/09 ort.	09/10	10/11 tahm.	11/12 bekl.	12/13	13/14	14/15	15/16	16/17	
Ekim Alanı	217	222	218	221	225	225	226	227	228	
Üretim	628	678	651	684	685	691	699	707	714	
Ticaret	116	128	126	132	127	130	133	135	138	
Tüketim	619	652	655	677	683	692	701	709	716	
Stok	142	199	195	202	203	202	200	198	196	
yıllık değişim		27	-4	7	1	-1	-2	-2	-2	
Başlıca İhracatçılar*	59	77	71	74	77	78	79	76	73	

\* Arjantin, Avustralya, Kanada, Avrupa Ülkeleri, Kazakistan, Rusya, Ukrayna, A.B.D.

### Mısır

Mısır için arz ve talebin birbirine yakın olacağı ve dünya stoklarının tarihsel olarak düşük seviyelere ineceği tahmin edilmektedir.

Belli bir küresel talebin olması ve mevcut üretimin değişmemesi dünya fiyatlarının tespitinde etkili olması beklenirken, tahmin dönemi boyunca mısır ekiminin yüksek seviyede devam etmesi beklenmektedir. Özellikle ABD, Latin Amerika ve Çin'de ekim alanı artışları ve verim artışları daha fazla mahsul sağlayacaktır. Dünya mısır üretiminin 2011 tahminine göre yaklaşık 94 milyon ton artışla 2016/17'de 949 milyon tona yükseleceği tahmin edilmektedir.

Küresel mısır tüketiminin, 2011/12'ye göre 86 milyon ton artışla 2016/17'de 949 milyon tona yükseleceği tahmin edilmektedir. Kullanımdaki artışın, başlıca yavaşlayan endüstriyel talepten dolayı azalacağı tahmin edilmektedir. ABD'de etanol kullanımının düzenlenmesiyle birlikte, son beş yıldaki %12'ye kıyasla endüstriyel tüketimin yıllık yaklaşık %2 artması beklenmektedir. Yüksek fiyatlara rağmen, gelişmekte olan ülkelerdeki yükselen et talebi yemlik mısır tüketimini yıllık yaklaşık %2 arttıracaktır. Nüfus artışı, kişi başına gelir artışı ve değişen beslenme tercihlerinin Asya, Latin Amerika ve Afrika'nın belirli bölgelerinde et tüketimini artırması beklenmektedir.

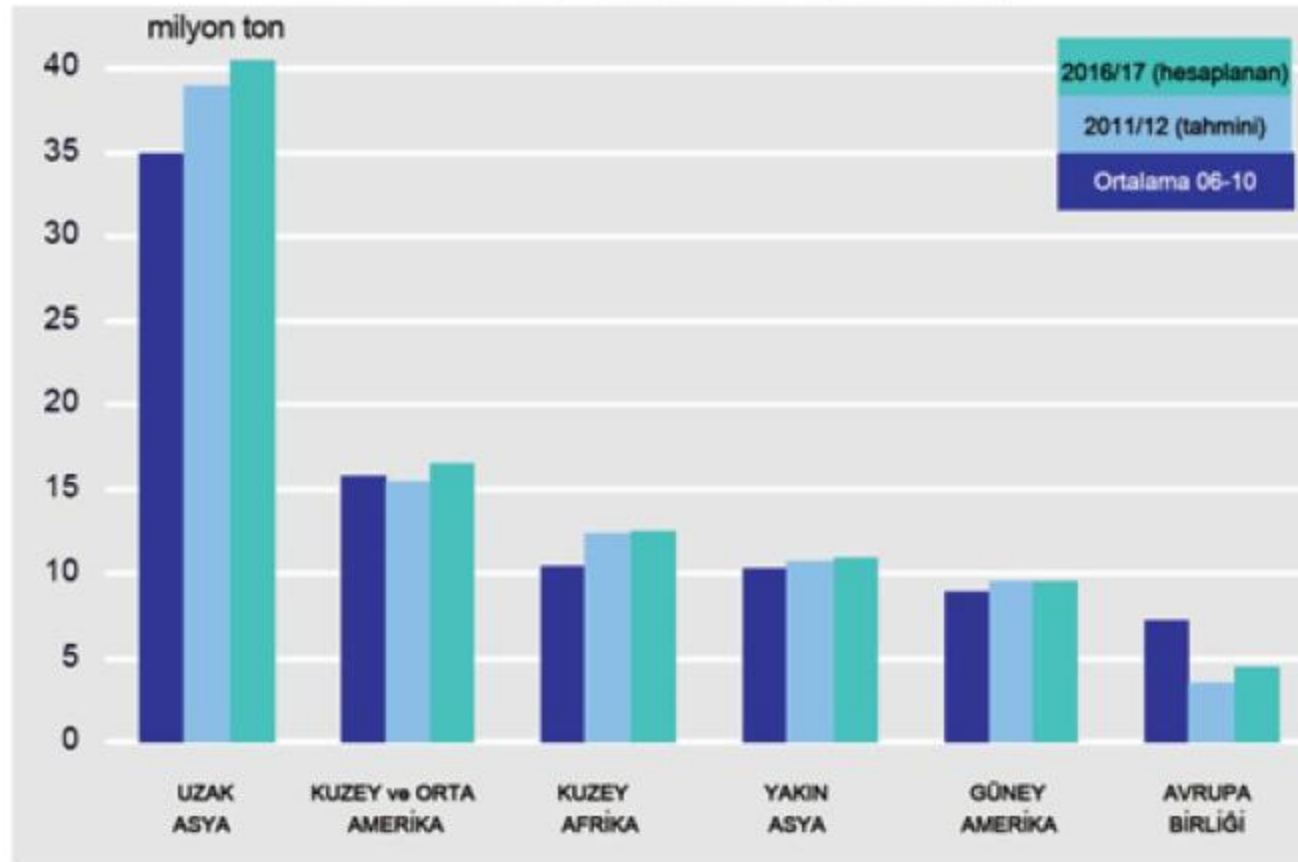
## MISIR : Küresel Arz ve Talep Dengesi

	milyon ton									
	04/05 - 08/09 ort.	09/10	10/11 tahm.	11/12 bekl.	12/13	13/14	14/15	15/16	16/17	
Ekim Alanı	150	157	162	165	164	166	167	167	168	
Üretim	743	820	826	855	880	899	916	932	949	
Ticaret	85	86	93	93	97	99	102	105	107	
Tüketim	735	821	843	863	883	899	916	932	949	
Stok	133	148	131	123	120	119	119	119	118	
yıllık değişim		-1	-17	-8	-3	-1	-	-	-1	
Başlıca İhracatçılar*	54	56	43	35	37	39	43	48	54	

\* Arjantin, Avustralya, Kanada, Avrupa Ülkeleri, Kazakistan, Rusya, Ukrayna, A.B.D.

Dünya kapanış stoklarının sabitlenmesi beklenmektedir ancak tahmin döneminin sonuna doğru büyük ölçüde dengede görülen arz ve taleple, 2016/17 için devir tahmini olan 118 milyon ton 2011/12 sonundaki stokların sadece 5 milyon tonun altında kalacaktır. ABD kapanış stoklarının son zamanlardaki düşük seviyelere göre artış göstermesi beklenmektedir ancak Çin'de gerileme olacaktır.

## MISIR : TİCARET ( Seçilmiş Ülkere Yapılan İthalat )



Artan yem talebinden dolayı dünya ticaretinin rekor seviyeye çıkması ve 2016/17'de 107 milyon tona ulaşması tahmin edilmektedir. Çin'in o tarihte dünyanın en büyük alıcısı arasında olacağı beklenmektedir. ABD lider ihracatçı olmaya devam edecek ancak Arjantin, Brezilya ve Ukrayna'dan da güçlü rekabet hamleleri gelebilecektir.

## Arpa

Dünya arpa pazarının önümüzdeki beş yıl içinde değişmeden devam etmesi ve üretimdeki artışın daha yüksek kullanımla dengelenerek stoklarda sınırlı bir iyileşme olması beklenmektedir. Dünya arpa üretiminin 2011'in düşük seviyesinden %13 artış göstererek 2016/17'de 151 milyon tona ulaşması varsayılmaktadır. Belirli stoklar ve yüksek fiyatların 2012 hasadı için ekimleri yaklaşık %5 artırması beklenmektedir ancak bundan sonraki ekim alanlarındaki artışlar daha az olacaktır. Son zamanlardaki düşük seviyelere göre bir miktar iyileşme olmasına karşın AB, Kanada ve Avustralya'daki ekim alanlarının önceki 10 yıllık ortalamasının altında kalacağı tahmin edilmektedir.

Son on yılda yavaş düşme gösteren dünya arpa tüketiminin bir miktar iyileşme göstererek 2011/12'ye kıyasla 11 milyon ton artışla 2016/17'de 150 milyon tona yükselmesi beklenmektedir. Bunun başlıca nedeni, sınırlı mısır arzı ile desteklenen daha yüksek yem talebi tahminidir. Endüstriyel kullanımdaki artışlar bira üretimindeki

artış hızının azalması ile zayıflayacaktır; bunun nedeni ekonomik kaygılar, alkolle ilgili sağlık riskleri hakkında bilinçlenme ve bazı ülkelerde alkol vergilerinin artmasıdır. Başta AB olmak üzere etanol üretimi için arpa kullanımının nispeten düşük kalması beklenmektedir.

2016/17 sonunda dünya arpa stoklarında sadece hafif bir iyileşme ile 26 milyon ton olması beklenmektedir (2011/12'de 23 milyon ton). Avrupa Birliğindeki stoklar müdahale sisteminden azalan destekle kısıtlı kalacaktır.

Dünyadaki yemlik ve maltlık arpa (malt hariç) ticaretinin önceki yıllara göre biraz daha fazla, yıllık %2 artış göstererek 2016/17'de 18,4 milyon tona ulaşacağı tahmin edilmektedir (2011/12'de 16,3 milyon ton); bu toplama 14,0 milyon ton (12,2 milyon ton) yemlik arpa ve 4,4 milyon ton (4,1 milyon ton) maltlık arpa dâhildir. Bazı ülkelerde artan malt kapasitesi, malt ticaretindeki genişlemeyi 2016/17 yılında yıllık yaklaşık %1 artışla 6,6 milyon tona (6,3 milyon ton) yükseltecektir.

## ARPA : Küresel Arz ve Talep Özeti

	04/05 - 08/09 ort.	09/10	10/11 tahm.	11/12 bekl.	12/13	13/14	14/15	15/16	16/17
Ekim Alanı	57	56	50	52	54	55	56	56	56
Üretim	144	150	125	133	141	144	147	149	151
Ticaret	17	17	15	16	17	17	18	18	18
Tüketim	142	145	137	139	142	144	145	148	150
Stok	32	41	29	23	22	22	24	25	26
yıllık değişim		5	-12	-6	-1	-	2	1	1
Başlıca İhracatçılar*	20	29	19	14	15	15	16	17	17

\* Arjantin, Avustralya, Kanada, Avrupa Ülkeleri, Kazakistan, Rusya, Ukrayna, A.B.D.

**Çeltik:**

2016/17'ye kadar olan beş yıllık dönemde küresel çeltik ekim alanlarında çok az bir genişleme beklenmekte ve yıllık ortalama artışın sadece %0,3 olacağı tahmin edilmektedir (önceki beş yıllık dönemde ortalama %0,7'dir). Bunun bir nedeni Çin'in ekilişlerinde olan daralma ve protein açısından daha zengin ürünlerin elişine yönelmesidir. Önceki yıllardan daha düşük ortalama verim artışları göz önünde bulundurulduğunda, küresel pirinç üretiminin 2016/17'ye kadar 23 milyon ton artışla 482 milyon tona yükseleceği tahmin edilmekte olup yıllık ortalama artış %1 düzeyinde olacaktır.

**PİRİNÇ : Küresel Arz ve Talep Özeti**

milyon ton

	04/05 - 08/09 ort.	09/10	10/11 tahm.	11/12 bekl.	12/13	13/14	14/15	15/16	16/17
Ekim Alanı	154	155	157	160	161	161	162	162	163
Üretim	424	440	451	459	465	470	474	478	482
Ticaret	30	31	33	32	33	34	35	36	37
Tüketim	422	437	448	457	464	469	474	478	482
Stok	79	95	97	99	101	102	102	103	103
yıllık değişim		3	2	2	2	1	-	1	-
Başlıca İhracatçılar*	18	28	29	31	33	35	35	34	33

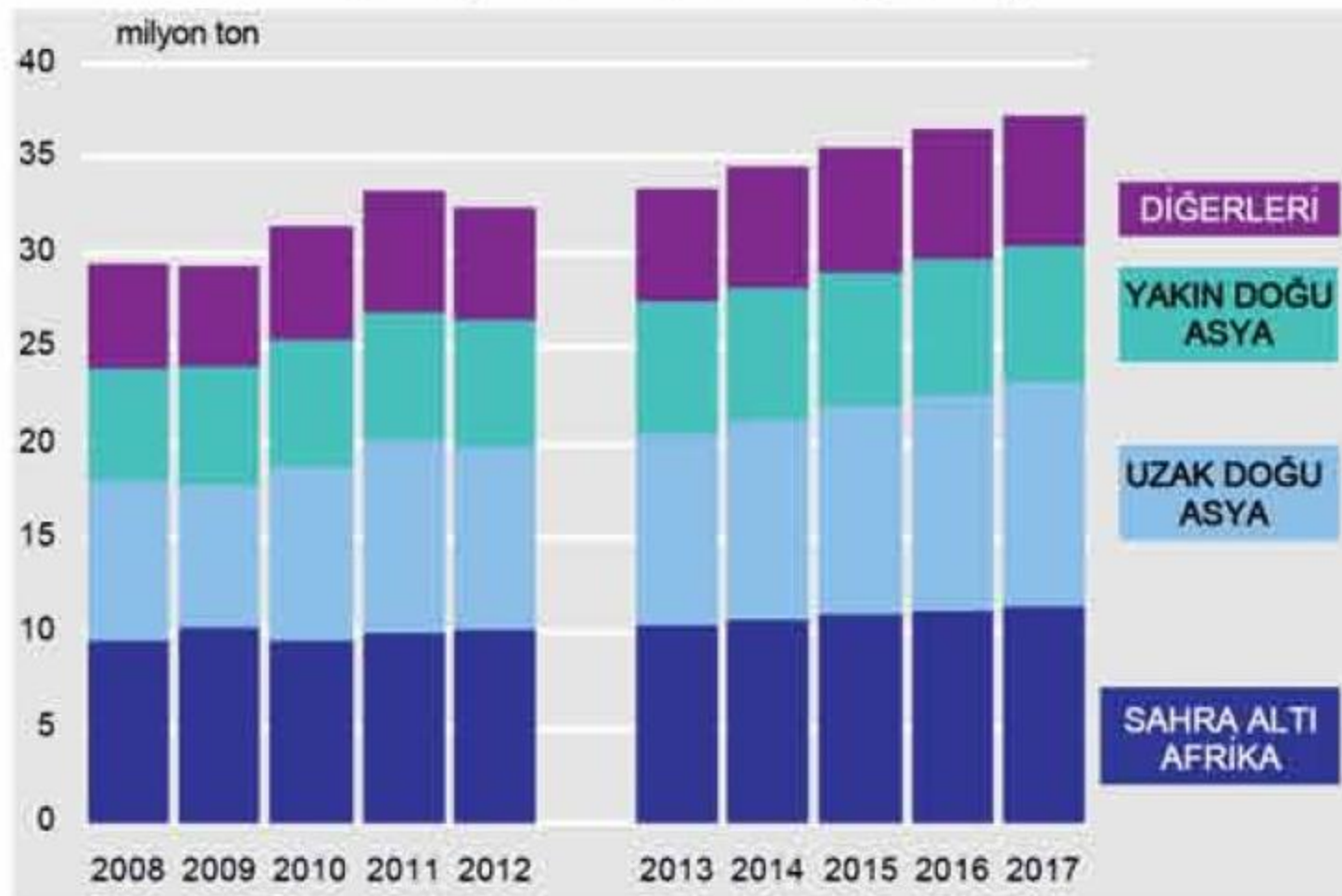
\* Hindistan, Pakistan, Tayland, A.B.D., Vietnam

Küresel pirinç tüketiminin 2011/12'ye göre 25 milyon ton artışla 2016/17'de 482 milyon tona ulaşacağı tahmin edilmektedir. Büyük ölçüde küresel nüfus eğilimine paralel olan %1,1 ortalama büyüme, önceki yıllara göre daha düşük olacaktır. Bunun nedeni Çin'deki daralma ve Asya'nın diğer bölgelerinde daha makul büyümelerin olacağı tahminidir. Ayrıca Sahra altı Afrika'sının, artan nüfus ve geleneksel, yerel tahıllardan uzaklaşma sonucunda en hızlı büyüyen bölgesel pazarlardan biri olması beklenmektedir.

Dünya pirinç stok devrinin gelecek beş yıl içinde küçük bir artışla 103 milyon tona ulaşacağı tahmin edilmektedir. Beş büyük ihracatçıda, stokların başlangıçta Hindistan ve Tayland'daki

stokların birkmesi sonucu artması ve daha sonra bir miktar düşmesi beklenmektedir. Bu ülkelerin dünya toplamındaki payları 2016/17'ye kadar yaklaşık üçte bir olacaktır.

Küresel pirinç ticaretinin yıllık yaklaşık %3 artış göstererek 2017 itibarıyla 37,2 milyon tona yükselmesi beklenmektedir. Bu artış mısır ticaretine büyük ölçüde paralellik gösterir ancak yıla yıla buğdaydaki artışı geçmektedir. Özellikle Filipinler gibi Uzak Doğu Asya ve Sahra Altı Afrika'ya büyük ihracatlar büyümeyi destekleyecektir. Afrika'ya ihracatlar büyük ölçüde bu ülkelerin iç ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik ithalata bağlı olacak ve toplam tüketimdeki paylarının ortalama %45'i olması beklenmektedir.

**PİRİNÇ : DÜNYA TİCARETİ ( İthalat )**





Bitki İslahçıları Günü kutlamalarının üçüncüsü yapıldı. Ankara'da 11 Mayıs 2012 tarihinde Bitki İslahçıları Alt Birliği, Türkiye Tohumcular Birliği ile Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesince ortaklaşa düzenlenen kutlama programı uluslararası katılımıyla gerçekleştirildi.

Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı yetkilileri ile ülkemizin değişik yörelerinden 10 ayrı üniversiteden başanlı 30 öğrenci, fakülte yöneticileri ve öğretim üyeleri yanında, kamu sektörü ve özel sektörden tohumculuk ve bitki ıslahıyla ilgili sektör temsilcileri kutlamalara katıldı.

Kutlama programı çerçevesinde ayrıca Türk bitki ıslahına emek veren ve katkı sağlayan kişi ve kuruluşlara da ödülleri verildi. TRT "Bu Toprağın Sesi", Bereket TV ve Tarım TV yayın ekiplerinin de katıldığı programda TRT'ye de sektöre yaptığı katkılardan dolayı ödül verildi.

Açılışta Tarımsal Araştırmalar Genel Müdür Yardımcısı Ahmet Yücer ve Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dekanı Prof. Dr. Ahmet Çolak ile birlikte Bitki İslahçıları Alt Birliği Yönetim Kurulu Başkanı Dr. Vehbi Eser de konuşma yaparak bu anlamlı günün yanında bitki ıslahı ve eğitiminin önemini de vurguladılar.



Tohum Sanayicileri ve Üreticileri Alt Birliği (TSUAB) organizasyonu ve T.C. Ekonomi Bakanlığı koordinasyonu ile 2011/1 sayılı "Pazar Araştırması ve Pazar Giriş Desteği Hakkında Töbliğ" kapsamında, 18-21 Haziran 2012 tarihleri arasında Kazablanka / Fas'ta Sektörel Ticaret Heyeti Programı gerçekleştirilmiştir.

Fas/Kazablanka Tohumculuk Sektörel Ticaret Heyeti Programı, şu ana kadar TSUAB tarafından düzenlenen 6. Sektörel Ticaret Heyeti Programı olup heyette İstanbul, Ankara, Adana, Konya, İzmir, Balıkesir, Edirne, Bursa, Antalya, Denizli ve Tekirdağ illerinden; daha çok Hububat, Sebze ve Endüstri Bitkilerinde faaliyet gösteren, TSUAB üyesi 41 firma yer almıştır.

Programın temel amacı, Fas'ta bulunan tohum üreticisi ve sanayicisi firma, kurum ve kuruluşlarla; ülkemizde faaliyet gösteren TSUAB üyelerini ikili görüşmeler, seminer ve tanıtım kapsamında buluşturmaktır.

Bu sayede yeni pazarlara girmek, hedef ülke tohumculuk

## 11 Mayıs Bitki İslahçıları Günü Kutlandı

Ülkemizde başta Bitki İslahçıları Alt Birliği olmak üzere pek çok kuruluş konunun önemini belirterek 11 Mayıs'ın yalnız ülkemizde değil tüm dünyada "Bitki İslahçıları Günü" olarak kullanılması için çalışmalarını yoğunlaştırdıklarını belirtti. Bitki İslahçıları Günü Düzenleme Komitesi ve Bitki İslahçıları Alt Birliği Yönetim Kurulu Başkanı Dr. Vehbi Eser yaptığı konuşmada aşağıdaki hususları belirtti:

Ülkemizde 1926 yılında başlayan bitki ıslahı çalışmaları neticesinde bugüne kadar 78 bitki türünde tescil edilen 1800'e yakın tarla bitkisi çeşidinden yaklaşık yarısı ülkemiz bitki ıslahçıları tarafından geliştirilmiştir. Ülkemiz ıslahçıları tarafından geliştirilen buğday ve arpa çeşitlerinin üretimdeki oranı %95, çeltik (pirinç), nohut ve mercimekte %100, serada yetişen sivri biber, badem ve hiyarda %85, sera domatesinde %35, tarlada yetişen domateste %50, patlıcanda %55, hiyarda %100 olup hali hazırda ülkemiz bitki ıslahçıları tarafından geliştirilen pek çok çeşit dünyanın birçok bölgesine ihraç edilmektedir.

Zor şartlar altında sessiz sedasız burca büyük işi başaran ülkemiz bitki ıslahçılarının sesinin daha çok duyulması, tohum ve tohumculukta çok ciddi mesafeler kat ettiğimizin bilinmesine katkı sağlamak üzere kutlanmasına karar verilen 11 Mayıs Bitki İslahçıları Günü'nün ülkemize ve insanlığa hayırlı olmasını dilerim.

Program kapsamında "Türkiye ve Dünyada Bitki İslahı Eğitimi Paneli" düzenlendi. Panelde : Dr.İsa Özkan (TAGEM – İdari İşler ve Koordinasyon Daire Başkanı), Prof.Dr. Kayıhan Korkut Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Hocası, Dr. Alex Morgounov (CIMMYT Türkiye Temsilcisi), Ergun Erünel Ayer Tarım Sanayi Tic. AŞ, Doç.Dr. Seydi Ahmet Bağcı (TÜRKTÖB - BISAB yönetim kurulu üyesi) konu ile ilgili bildiri sundular.

## Tohumcuların Fas Çıkartması

mevzuatına uygun faaliyet alanları belirlemek ve uluslararası pazarda rekabet üstünlüğü sağlamak hedeflenmektedir.

Programın resmi açılışı, 19 Haziran 2012 Salı günü, Tohum Sanayicileri ve Üreticileri Alt Birliği (TSUAB) Yönetim Kurulu Başkanı Sayın Yıldray Gençer, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığını temsilen Tohumculuk Daire Başkanlığından Sayın Ferhat Çolak, Ekonomi Bakanlığı adına İhracat Genel Müdürlüğü AR-GE Daire Başkanı Sayın Üstün Alan, Kazablanka Ticaret Müşaviri Sayın Hilal Ağacıkoğlu'nun açılış konuşmalarıyla gerçekleşmiştir.

Açılış bölümünü takiben; TSUAB Genel Sekreteri Sayın Tayfur Çağlayan tarafından "Türkiye Tohumculuk Sanayisi" ve Fas Tohumcular Birliği adına Direktör Sayın Mariam El Bedraoui "Fasta Tohumculuk" hakkında birer sunum yapmıştır.

Açılış konuşmalarının ardından, her firma adına ikili görüşme masaları oluşturulmuş, TSUAB üyesi firma temsilcileri ve tohumculuk alanında faaliyet gösteren Faslı işadamları arasında ikili görüşmeler 19 Haziran 2012 Salı günü öğleden sonra başlamış ve 20 Haziran 2012 Çarşamba günü öğlene kadar devam etmiştir. Bu görüşmeler neticesinde, karşılıklı toplam 72 ikili görüşme kaydı yapılmış olup bu süre içerisinde 22 Fas menşeli firma görüşmelere katılmıştır.

Firmalar arası ikili görüşmelerin sona erdirilmesinin ardından; TSUAB Yönetim Kurulu Başkanı Sayın Yıldray Gençer ve Fas Tohumcular Birliği Direktörü Sayın Mariam El Bedraoui arasında iki ülke arasında tohumculuğun geliştirilmesine dair bir "iyi niyet protokolü" basın mensuplarının da katılımıyla imzalanmıştır. Ertesi gün sabah Türkiye'ye dönüş yapılmıştır.

# Afrika Menekşesi

## Yetiştiriciliği

Doç. Dr. Bahriye Gülgün  
Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı  
bahriye.gulgun@ege.edu.tr



Latince adı Saintpaulia ionantha olan Afrika menekşesinin doğal yetişme alanı Afrika kıtasında Tanzanya ile Zaire sınırı arasındaki Tanganika Gölü çevresindeki bol yağış alan rutubetli tropik ormanlardır. Bu ormanlık alanlarda en soğuk ayın ortalama sıcaklığı 18 derecedir. Dolayısıyla Afrika menekşeleri geniş yapraklı orman toprağından, gölgeli, rutubetli ve sıcak yerlerden hoşlanır. Çok değişik çeşitleri olan Afrika menekşesinin, mavi, kırmızı, pembe, beyaz renkleri vardır. Bitki yılın hemen bütün aylarında çiçeklenir.

### Işık İstekleri :

Ege Bölgesi iklim koşullarında Afrika menekşeleri yazın evlerin güneş görmeyen kuzey taraflarında bol ışık alacak biçimde, kışın ise aydınlık yerlerinde bulundurulmalıdır.

### Sıcaklık İstekleri :

Afrika menekşeleri, en iyi 18-20 derecede gelişir. Sıcaklık 18 derecenin altına düştüğü zaman gelişme yavaşlar, 15 derecenin altına düştüğü zaman ise yaprak dökümü başlar. Ayrıca gece ile gündüz veya soba ya da kaloriferin yandığı zamanla yanmadığı zaman arasındaki sıcaklık farkı 10 dereceyi geçerse yapraklarında gelişigüzel beyaz, sarı, kahverengi leke veya halkalar meydana gelir veya gelmeden yapraklar dökülmeye başlar.

### Sulamaya Dikkat !

Afrika menekşelerinde sulama suyunun sıcaklığı tahmin edemeyeceğiniz kadar önemlidir. Şayet sulama sıcaklığı ile bitkinin bulunduğu odanın sıcaklığı arasındaki fark 5 dereceyi geçerse aynen farklı sıcaklarda kalan bitkiler gibi yapraklarda beyaz, sarı, kahverengi lekeler meydana gelir. Bu nedenle sulama suyunu, yaklaşık oda sıcaklığının derecesi kadar ısıtarak vermeliyiz. Şayet elimizin altında sıcak su yoksa oda sıcaklığı ile su sıcaklığının farkının asgari düzeye indiği sabah saatlerinde sulama yapmalıyız. Bu olay yaz ayları için de geçerlidir, öğlen sıcaklığında soğuk su verilmemelidir. Bitki tropik ormanlarda yetiştiği için rutubetin yüksek olmasından hoşlanır. Ayrıca saksı toprağı da bol sulanarak devamlı rutubetli tutulmalıdır.

### Çoğalması

Üretim genellikle orta kısmından alınan ve 3-4 cm sap taşıyan, 4 cm çapındaki yapraklarla yapılır. Bu çelikler, içinde bir kısım dere kumu bulunan yayvan kaplara konur. Eğer oda rutubeti %70'ten düşükse çeliklerin üzeri naylon veya cam lanusla örtülür. Çelikler önce bol sulanır, sonra su azaltılır. Çelikler 20-25 derece sıcaklıkta, gölge bir yerde 3 veya 4 hafta sonra köklenir, bundan iki hafta sonra da sürgün verir. Afrika menekşelerinde bir yapraktan, birkaç bitki üretmek

mümkündür. Bunun için köklenen ve sürgün veren kısım ,yapraktan kesilerek alınır. Kalan yaprak aynı şartlarda tekrar köklenip çelik verir. Afrika menekşeleri yılın her ayında üretilebilir. Ocak şubat aylarında üretilen bitkiler 22 haftada, eylül-ekim aylarında üretilen bitkiler ise 30 haftada çiçek açar. Afrika menekşeleri tohumla da üretilebilir. 1gr tohumda 25 bin adet tohum tanesi vardır. Bu tohumlar ilkbaharda ,içinde kumlu funda toprağı bulunan kaplara ekilerek 22 derecede 5 gün içinde çimlenir.

### Toprak İstekleri :

Afrika menekşeleri aşağıdaki harçlarda iyi bir şekilde gelişebilir.

- 3 kısım torf 2 kısım komposto toprağı.
- 4 kısım torf 1 kısım tınlı bahçe toprağı.
- 2 kısım orman toprağı 1 kısım funda toprağı 1 kısım hayvan gübresi.

Bu harçların bir litresi için 4 gr. kompoze gübre hesap edilerek karıştırılır.



### Gübreleme

Kökü çeliklerin 9 cm çapındaki saksılara dikiminden itibaren ilk dört hafta sulama suyunun bir litresine yarım çay kaşığı sıvı kompoze gübre atılarak her hafta gübrelenir. Daha sonra bu miktar iki çay kaşığına çıkarılır.

### Hastalıklarla Mücadele

Kök boğazının çürüyerek yaprakların pörsüyüp dökülmesi halinde Captan ilacından bir litre suya bir ,yi gelmezse iki çay kaşığı karıştırılarak kök boğazını sulayınız.

Yaprak ve çiçeklerde unlu beyazlıkların görülmesi halinde Karathane ilacını, prospektüsüne göre püskürterek kullanınız.

Şayet yaprak ve çiçekler gri tozla kaplanıyor, sonra da çiçek ve yapraklar dökülüyorsa bir litre suya yarım çay kaşığı Euparen katarak yapraklara püskürtünüz.



## Fide Üreticileri Alt Birliği Yeni Yönetimini Belirledi!

Fide üreticileri Alt Birliği (FİDEBİRLİK) 5. Olağan Genel Kurulu, 14-15 Nisan 2012 tarihlerinde Antalya Havaalanı IC Hotel'de yapıldı.

15 Nisan 2012 Pazar günü Muratpaşa 2. İlçe Seçim Kurulu yönetiminde gerçekleştirilen seçimlerde, FİDEBİRLİK'in yeni yönetim organları seçildi...

Yeni Yönetim Kurulu 18 Nisan 2012 tarihinde Birlik merkez ofisinde yaptığı toplantıda kendi arasında görev bölümü yaptı. Yeni oluşan

### Yönetim kurulu üyeleri ve görevleri aşağıdaki gibi oluştu:

Alper Tevs: Yönetim Kurulu Başkanı

Mümin Şahin: Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı



Hüseyin Özer: Sayman Üye

Cahit Özer: Üye

Can Moray: Üye

Kemal Ersoy: Üye

Rahmi Kalendar: üye

**Denetim Kurulu:** Ayhan Bars, Özgür Akteke, Celal Özlü

**Disiplin Kurulu:** Ali Rıza Ünal, Erdal Santoprak, Tuncer Astar

**Hakem Kurulu:** K. Savaş Titiz, Nihat Özkan

**Birlik Temsilcileri:** Tuncer Astar, K. Savaş Titiz, Erdal Santoprak, Hüseyin Özen, Aydın Bars, A. Rıza Ünal, M. Kazım Yaşa, Cahit Özer, Alper Tevs, Can Moray

Tohum Sanayicileri ve Üreticileri Alt Birliği (TSÜAB) Olağan Genel Kurulu, Ankara Bilkent Oteli Sakarya Salonu'nda gerçekleştirildi. Genel Kurulu'nun ikinci gününde Yönetim, Denetim, Disiplin Kurulu üyelerinin yanı sıra, Birlik Hakem Kurulu ve Birlik Genel Kurul Temsilcileri de belirlendi.

5 Mayıs 2012 Cumartesi günü başlayan Genel Kurul'da açılış konuşmaları gerçekleştirildi.

Gündemin görüşülmesi, faaliyet raporunun okunması, mali ve denetim raporunun oylanması, tüzük değişikliği önerilerinin sunulması, 2012 yılı çalışma programının ve bütçesinin görüşülerek oylanması, üye giriş aidatlarının ve yıllık aidatların belirlenmesi, TSÜAB kurul üye adaylarının belirlenmesi ilk gün gerçekleştirilen faaliyetler arasında yer aldı.

### İkinci Gün Seçim Yapıldı

Genel Kurul'un ikinci gününde alt birlik kurulları oluşturuldu. Yönetim, Denetim ve Disiplin kurullarının seçilmesinin ardından TÜRKTOB Genel Kurulu için alt birlik temsilcileri ve TÜRKTOB Hakem Kuruluna temsilcilerin seçimi gerçekleştirildi. Buna göre Yönetim Kurulu, Disiplin Kurulu, Denetim Kurulu, Birlik Hakem Kurulu,

### Birlik Genel Kurul Temsilcileri şu isimlerden oluştu:

Yıldırım Genç, Ayhan Atalay, Burhanettin Topsakal, Doğan Akın, İhami Özcan Aygün, Fahri Harmanşah, Ali Özen, Ahmet Yekta Tezel, Kamil Çenk Saraçoğlu

## TSÜAB Yeni Yönetimini Belirledi!

**Disiplin Kurulu:** Murat Çakırcı, Hürşit Kayacık, Serkan Öztürk

**Denetim Kurulu:** Alptekin İlgün, Teoman Hızal, Mihman Köylü

**TSÜAB Hakem Kurulu:** Himmet Fidan, Hanıflı Sarı

**Birlik Temsilcileri :** Yıldırım Genç, Ayhan Atalay, İhami Özcan Aygün, Burhanettin Topsakal, Ayten Çöt, Ali Üstün, Fahri Harmanşah, Hüseyin Dağ, Ali Özen, Mikat Olgun.





Tohum Dağıtıcıları Alt Birliğinin 5. Olağan Genel Kurulu 12-13 Mayıs 2012 tarihlerinde Ankara'da Karayolları Genel Müdürlüğü'nün Halil Rifat Paşa Salonu'nda yapıldı.

Genel Kurulun açılışına, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığını temsilen Bitkisel Üretim Genel Müdür Yardımcısı Dr. Talat Şentürk, konuk olarak Tarım Kredi Kooperatifleri Merkez Birliği Genel Müdürü Abdullah Kutlu, Ankara İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürü Muhsin Temel, T.K.Koop.Genel Müdür Yardımcısı Veli Çelebi, Pankobirlik Genel Müdür Yardımcısı Taner Taşpınar, T.K.K. Daire Başkanı Necdet Dirik, Türkiye Tohumcular Birliğini temsilen Yönetim Kurulu Üyeleri S.Ahmet Bağcı, Burhanettin Topsakal, TÜRKTOB, TSÜAB, TYAB, BISAB genel sekreterleri katıldı.

## Tohum Dağıtıcıları Yeni Yönetimini Seçti!

Genel Kurulun ikinci günü, Yönetim, Disiplin, Denetim ve Hakem Kurullarının ve Üst Birlik temsilcilerinin seçimleri yapıldı.

### Seçim sonucunda:

**Yönetim Kuruluna;** Veli Çelebi, Mehmet Şahin, Yılmaz Ayaslı, M.Çoşar Kutlu, Ayhan Bilgin.

**Denetim Kuruluna;** Erdal Erçoban, Yalçın Güneş, Hüseyin Koyuncuoğlu.

**Disiplin Kuruluna;** Cemal Avcı, Mehmet Sezen, Ercan Dikmen,

Tohumcular Birliği Delegesine ise; Veli Çelebi, Mehmet Şahin, Yılmaz Ayaslı, Ayhan Bilgin, Oğuzhan Arslan, Erdal Erçoban, Gökhan Gümüş, Mehmet Sezen, Hüseyin Koyuncuoğlu Zafer Yıldırım, Hakem Kuruluna: Selahattin Sirel, Mustafa Şevki seçildi.

tarim2023.com

## Fidan Üreticileri Alt Birliği Yeni Yönetimini Seçti!

Fidan Üreticileri Alt Birliği (FUAB) Olağan Genel Kurulu'nu 16-17 Haziran tarihleri arasında Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Uluslararası Tarımsal Araştırmalar Merkezi Müdürlüğü toplantı salonunda gerçekleştirdi.

Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Bitkisel Üretim Genel Müdür Yardımcısı Dr. Talat Şentürk, TÜRKTOB Başkanı Hakkı Şafak Ses, TÜRKTOB Yönetim Kurulu Üyesi Burhanettin Topsakal, TSÜAB Başkanı Yıldırım Gençler, TODAB Başkanı Veli Çelebi, çok sayıda davetli ve delegelerin hazır bulunduğu Genel Kurul'un ikinci gününde Yönetim Kurulu, Denetim Kurulu, Disiplin Kurulu, Hakem Kurulu üyeleri ile üst birlik delegelerinin seçimi gerçekleştirildi.

### Buna göre birlik organları şu şekilde oluştu:

**Yönetim Kurulu:** Mehmet Selçuk Bilgi, Hürşit Nallı, Gürbüz Candan, Hakkı Şafak Ses, Abdullah Kankaya, Cahit Pişkin, İzzet Parfar, İker İrge, Gürsel Tanrıver.

**Denetim Kurulu:** Kemal Baş, Mürsel Taşdemir, Oktay Sever,

**Disiplin Kurulu:** Hamit Mustafa Başer, Selahattin Gider, Halil Solmaz

**Üst Kurul Delegeleri:** Mehmet Selçuk Bilgi, Hakkı Şafak Ses, Sedat Dereli, İsmail Düzence, Mustafa Sönmez, Abdullah Kankaya, İsmail Uygu, Banuş Aras, Gürbüz Candan, Oktay Çancı

**Hakem Kurulu:** Mehmet Demirel, İsmail Düzenci



# Tohumluk Üretim Miktarları

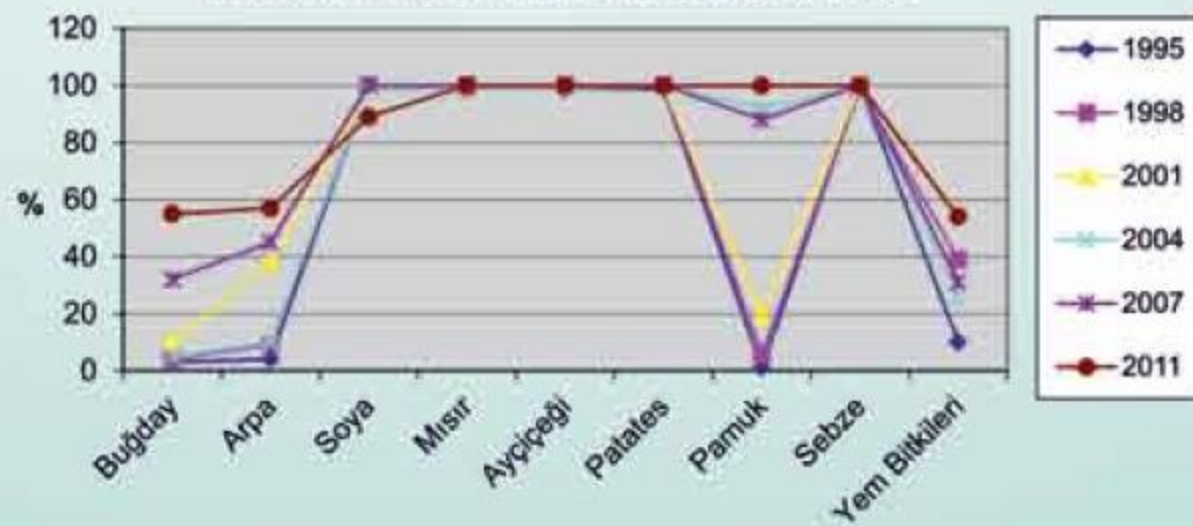
Kaynak: BÜGEM [http://www.tohum.bugem.gov.tr/tohum/istatistik/kamu\\_ozel\\_uretim.pdf](http://www.tohum.bugem.gov.tr/tohum/istatistik/kamu_ozel_uretim.pdf)

## KAMU VE ÖZEL SEKTÖR TOHURLUK ÜRETİMİ

BİRİM : TON

YIL		BUĞDAY	ARPA	SOYA	HİBRİT MISIR	HİBRİT AYÇİÇEĞİ	PATATES	PAMUK	SEBZE	YEM BİTKİLERİ
1995	KAMU	108.169	14.707	-	79	28	139	26.457	4	1.342
	ÖZEL	3.541	583	1.376	5.294	3.034	15.173	352	1.248	145
	TOPLAM	111.710	15.290	1.376	5.373	3.062	15.312	26.809	1.252	1.487
1996	KAMU	105.936	16.761	-	19	-	100	22.812	14	238
	ÖZEL	4.307	1.268	942	7.088	3.821	26.010	426	1.896	129
	TOPLAM	110.243	18.029	942	7.107	3.821	26.110	23.238	1.910	367
1997	KAMU	166.913	19.741	-	66	45	30	20.839	6	1.880
	ÖZEL	5.382	1.137	1.505	5.826	3.969	24.656	1.808	1.016	707
	TOPLAM	172.295	20.878	1.505	5.892	4.014	24.886	22.447	1.022	2.587
1998	KAMU	158.821	19.216	-	5	-	46	19.013	9	1.578
	ÖZEL	6.771	1.910	612	10.629	4.061	27.665	1.303	1.074	1.007
	TOPLAM	165.592	21.126	612	10.634	4.061	27.711	20.316	1.083	2.585
1999	KAMU	129.664	20.176	33	73	-	74	14.343	8	1.513
	ÖZEL	11.288	4.138	280	10.303	6.073	27.737	2.514	1.126	1.507
	TOPLAM	140.952	24.314	313	10.376	6.073	27.811	16.857	1.134	3.020
2000	KAMU	100.369	16.650	20	16	-	25	11.936	10	1.543
	ÖZEL	15.714	2.553	782	11.960	2.762	37.116	3.666	845	1.724
	TOPLAM	116.083	19.203	782	11.976	2.762	37.141	15.602	855	3.267
2001	KAMU	39.494	4.224	14	68	-	-	15.204	3	1.316
	ÖZEL	4.421	2.594	1.200	13.664	2.339	17.669	3.572	1.045	1.585
	TOPLAM	43.915	6.818	1.214	13.632	2.339	17.669	18.776	1.048	2.901
2002	KAMU	72.192	3.778	35	171	10	48	19.286	4	1.550
	ÖZEL	7.915	598	550	15.168	2.340	25.301	5.848	1.245	717
	TOPLAM	80.107	4.376	585	15.339	2.350	25.349	25.132	1.249	2.267
2003	KAMU	94.588	10.009	7	198	20	5	1.512	5	1.904
	ÖZEL	5.513	1.185	336	21.201	5.608	25.390	6.150	987	696
	TOPLAM	100.101	11.194	343	21.399	5.628	25.395	7.662	992	2.600
2004	KAMU	212.116	17.207	2	177	14	8	910	2	2.502
	ÖZEL	10.978	1.867	290	26.931	2.129	38.510	9.858	1.410	881
	TOPLAM	223.094	19.074	292	27.108	2.143	38.518	10.768	1.412	3.383
2005	KAMU	156.395	17.428	1	1.224	-	-	4.144	3	2.662
	ÖZEL	19.774	4.879	200	32.437	6.522	63.901	15.432	1.939	1.231
	TOPLAM	176.169	22.307	201	33.661	6.522	63.901	19.576	1.942	3.893
2006	KAMU	169.116	22.050	0	126	0	0	2.542	2	1.857
	ÖZEL	41.672	6.145	4	15.981	7.670	75.138	16.314	2.281	2.040
	TOPLAM	210.788	28.195	4	16.107	7.670	75.138	18.856	2.283	3.897
2007	KAMU	141.856	11.325	2	40	-	-	1.750	2	2.910
	ÖZEL	68.188	9.320	750	14.552	6.190	44.919	12.572	2.729	1.279
	TOPLAM	210.044	20.645	752	14.592	6.190	44.919	14.322	2.731	4.189
2008	KAMU	69.886	10.823	24	-	-	-	79	5	2.549
	ÖZEL	88.566	9.356	1.250	34.097	8.727	45.651	10.907	2.082	712
	TOPLAM	158.452	20.179	1.274	34.097	8.727	45.651	10.986	2.087	3.261
2009	KAMU	125.275	18.468	10	5	-	-	-	4	918
	ÖZEL	102.577	17.676	1.160	28.916	9.298	58.877	10.811	2.754	1.302
	TOPLAM	227.852	36.144	1.170	28.921	9.298	58.877	10.811	2.758	2.220
2010	KAMU	163.109	17.698	114	222	0	-	104	7	1.007
	ÖZEL	152.567	16.717	1.868	35.012	11.853	70.654	15.574	2.493	502
	TOPLAM	315.676	34.415	1.982	35.234	11.853	70.654	15.678	2.500	1.509
2011	KAMU	185.974	20.714	240	19	0	0	20	3	846
	ÖZEL	224.792	27.687	2.034	31.319	14.137	96.295	16.890	2.211	983
	TOPLAM	410.766	48.401	2.274	31.338	14.137	96.295	16.910	2.214	1.829

Tohumluk Üretiminde Özel Sektörün Payı



# Mihriban Öksüz Kaldı

*Abdurrahim Karakoç Vefat Etti.*

Biz daha önce türkülerin hikayelerini yayımladık. Bu türkünün hikayesi de türkünün içinde saklıdır. Herkesin bir Mihriban'ı vardır.

## Sözden Saza Mihriban

### *Mihriban*

Sarı saçlarına deli gönlümü,  
Bağlamışlar çözülüyor Mihriban.  
Ayrılıktan zor belleme ölümü,  
Görmeyince sezilmiyor Mihriban.

Yar deyince kalem elden düşüyor,  
Gözlerim görmüyor aklım şaşıyor.  
Lambada titreyen alev üşüyor,  
Aşk kâğıda yazılmıyor Mihriban.

Önce naz sonra söz ve sonra hile  
Sevilen seveni düşürür dile  
Seneler asırlar değişse bile  
Eski töre bozulmuyor Mihriban

Tabiplerde ilaç yoktur yarama,  
Aşk deyince ötesini arama.  
Her nesnenin bir bilimi var ama  
Aşka hudut çizilmiyor Mihriban

Boşa bağlanmamış bülbül gülüne  
Kar koysan göz olur aşkın külüne  
Şaşım kara bahtım tahammülüne  
Taşa çalsam ezilmiyor Mihriban

Tarife sığmıyor aşkın anlamı  
Ancak çeken bilir bu derdi gamı  
Bir kor düğüm baştan sona tamamı  
Çözemedim çözülüyor Mihriban

### *Unutursun Mihribanım*

"Unutmak kolay mı?" deme  
Unutursun Mihriban'ım.  
Oğlun kızın olsun hele  
Unutursun Mihriban'ım.

Zaman erir kelep kelep  
Meyve dalında kalmaz hep  
Unuttunur bir çok sebep  
Unutursun Mihriban'ım.

Yıllar sinene yaslanır  
Hatıraların paslanır  
Bu deli gönlün uslanır  
Unutursun Mihriban'ım.

Süt emerdin gündüz gece  
Unuttun ya, büyüyünce...  
Ve işte tıpkı öylece  
Unutursun Mihriban'ım.

Gün geçer azalır sevgi  
Değişir her şeyin rengi  
Bugün değil, yarı belki  
Unutursun Mihriban'ım.

Düzen böyle bu gemide  
Eskiler yiter yenide  
Beni değil, sen, seni de  
Unutursun Mihriban'ım.

*Abdurrahim Karakoç*

# Ödüllü Sorular

1. Aşağıda belirtilen üretim yöntemlerinden hangisi vejetatif üretim yöntemi değildir?

- a. Yaprak çelikleri ile
- b. Ayırma ile
- c. Tohumla
- d. Daldırma ile

2. Aşağıda adı geçen bitkilerden hangisi yapraklanmadan önce çiçeklenen bir süs bitkisidir?

- a. *Pitosporum tobira* (Fitos)
- b. *Cercis siliquastrum* (Erguvan)
- c. *Chrysanthemum frutescens* (Çeşme papatyası)
- d. *Lantana camara* (Mine)

3. Oğuz Türkleri "aşlık" kelimesini aşağıdaki hangi bitki için kullanmışlardır.

- a. Mısır
- b. Çeltik
- c. Buğday
- d. Patates

4. Harman yerinde samandan ayrılmış hububat yığına ne denir?

- a. Harman
- b. Evin
- c. Çeç
- d. Som

5. Tohumları yetiştiren ve/veya tohum yetiştiricilerine sözleşmeli olarak yetiştiren, işleyen ve pazarlayan gerçek veya tüzel kişilere ne denir?

- a. Tohum yetiştiricisi
- b. Tohum işleyicisi
- c. Tohum üreticisi
- d. Süs bitkisi üreticisi

6. Sertifikalı mısır tohumluğu üretiminde gerekli olan izolasyon (koruma) mesafesi ne kadardır?

- a. 300 m
- b. 200 m
- c. 500 m
- d. 400 m

7. Tahıl tohumluk üretimlerinde "Mavi Etiket" aşağıdaki hangi tohumluk sınıfına aittir.

- a. Orijinal-I
- b. Orijinal-II
- c. Sertifikalı-I
- d. Sertifikalı-II

8. Meyvecilikte aşılama ile ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır.

- a. Ağaçlarda zarar gören kırmırların onarılması aşılama ile mümkündür.
- b. Anaç ve kalem kambiyum dokularının karşılıklı çakışma yüzeyi ne kadar büyük olursa, kaynaşma şansı da o kadar yükselmektedir.
- c. Karşılıklı uyusur ara anaç kullanılarak giderilebilen uyusmazlığa "yerleşik uyusmazlık" denir.
- d. Aşı kombinasyonlarındaki uyusmazlık aşılamaı takip eden 15-30 gün içinde ortaya çıkar.

9. Sertifikalı sebze tohumluk üretiminde "en düşük çimlenme oranı" ne olmalıdır.

- a. % 70
- b. % 75
- c. % 80
- d. % 85

10. Tohum eleme makinesinin (selektör) hangi parçası buğday içerisindeki arpa, çavdar, kırık buğday vb. yabancı maddelerin ayrılmasını sağlar.

- a. Aspiratör
- b. Triyör
- c. Gravite
- d. Hepsi

Geçen sayının doğru cevapları:

1) B, 2) D, 3) A, 4) D, 5) C, 6) A, 7) A, 8) B, 9) B, 10) C

Doğru Cevaplayan

1) Dursun Babaoğlu -Konya



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Adı Soyadı: .....

Adres: .....

Telefon: .....

Tarih: .....

Üye Olduğu Ait Birlik Adı ve Üye Numarası: .....

Soruların cevaplarını yukarıda yer alan kutucuklara yazarak, işaretli yerden kesip aşağıda yer alan TÜRKTOB adresine postalayabilir veya fakslayabilirsiniz.

Adres: 1065 Cad. 1309 Sok. Nu.: 7/8 - 1. A.Öveçler - Çankaya - ANKARA - Tel: 0.312 472 81 72 - 73 - Faks: 0.312 472 81 83 - [http://www.turktob.org.tr/odullu\\_soru.asp](http://www.turktob.org.tr/odullu_soru.asp)



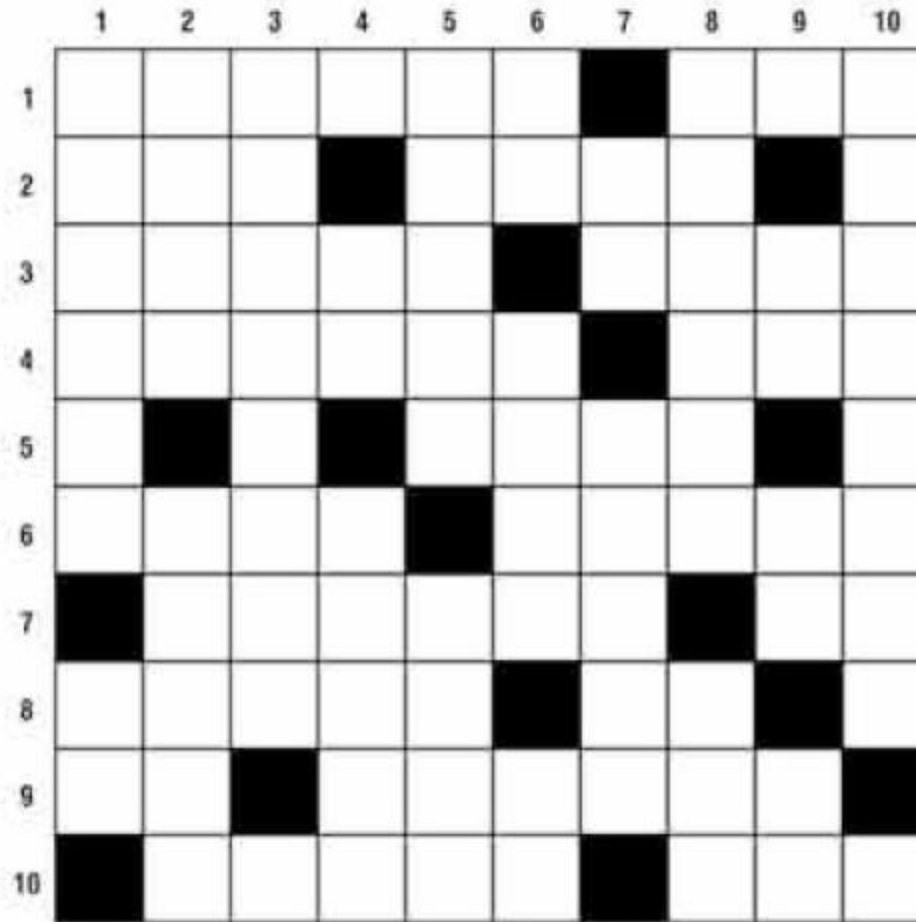
# Bulmaca

## SOLDAN SAĞA

1) İki tür arasında yapılan birleştirmeler sonucu elde edilen ürün veya yavru-Uyanık, gözü açık, uykusu hafif  
**2) Yüce, ulu, yüksek- Dar ve kalınca tahta** 3) Değişik renklerde olan, uzun veya kısa kuyruklu türleri bulunan maymun- İlinek **4) Ekilecek, ekilmeye elverişli yer, tarla- Maden Teknik Arama' nın kısaltılmışı** 5) (Tersi) Doğru, dürüst işler yapan kimse, eli uğurlu olan kimse  
**6) Hububatın tarladaki hali- Ayakkabıların altına çakılan demir** 7) Yönetim bakımından bir tür bağımsızlığı olan büyük il- İplik, sicim, tel vb. ince şeylerden kafes biçiminde yapılmış örgü **8) Sonsuz, ölümsüz, bengi- Genellikle bir yıllık küçük bitki**  
 9) Bir nota- Az tavlı, yarı yaş yarı kuru toprak **10) Bir ay adı- Bir isteme sözü.**

## YUKARIDAN AŞAĞIYA

1) Böcek, zararlı- Bir organımız **2) İncirin döllenmesini sağlayan sinek- Ülkemizde bir baraj**  
 3) Ballıbabagillerden, çalimsı, yapraklarını dökmeyen, mor çiçekli, yaprakları baharat olarak kullanılan bir bitki  
**4) Hayvanlara veya eşyaya vurulan damga, işaret- Tarlayı sürerek dinlenmeye bırakma** 5) Gelişmesinin başında bulunan, iptidai, primitif- Bir renk, leylak rengi **6) Uzaklık anlatır- Asalak bir hayvan, sakırğa- İki tarla arasındaki sınır** 7) Kimyada tantalın simgesi- Fizikte eksi uç **8) Dolana dolana oluşmuş, birbirini izleyen, helisel, helezonlu, helezoni- İşlenecek toprakta bulunması gereken ısının, nemin yeterli olması durumu** 9) Bir hayvan- (Tersi) yemek yemesi gereken- Bir bağlaç **10) Toprak işlemede (ikilemede) kullanılan bir tarım aleti**



Hazırlayan: Abdurrahman Işık

TÜRKTOB Dergisi Ocak-Mart 2012 Sayısı Bulmaca Cevapları

**Soldan Sağa:** 1) Tohum- Tane-2) Orak- Yılan 3) Pt-Ol- Nevi 4) Randıman 5) Aka- Rıziko 6) Defa- İn 7) Kalıtım 8) Misel- Ter 9) Av- Kıraç 10) Kite- Araba

**Yukarıdan Aşağı:** 1) Toprak- Mak 2) Ortak- Kivi 3) Ha- Nadas 4) Doku- Eleme 5) Tırfıl 6) Mlat- Ka 7) Tınaz- İtir 8) Aleni- Mera 9) Nay- Ki- Rab 10) Enikonu- Aç

# Tarım Sözlüğü

## A

**Actinula** : Hydrozoa sınıfına bağlı Tabularia gibi bazı hidroid poliplerin larvalarına verilen ad.

**Acur (*cucumis flexuosus*)** : 30-50 cm boyunda ve 4-8 cm kalınlığında, düz veya eğri şekilde, kabuğu beyazımsı yeşil renkte, üzeri uzunlamasına, çizgili, kabakgiller familyasına bağlı, eti sert bir sebze.

**Açık drenaj (Açık hendek drenajı)** : Gerek yüzey ve gerekse toprakaltı drenajı sağlamak maksadı ile yapılan açık hendekler.

**Açık gün** : Bulutluluk ortalamasının ikinin aşağısında (yani on eşit kısma ayrılan gökyüzünün ikiden az kısmının bulutlu olduğu günlük rasatlarda görüldüğü haller) olduğu günler.

**Açık haşhaş** : Olgunlaşan kabaklarının üst kısımları açılan, daneleri çabuk dökülen, kör haşhaştan daha verimli bir haşhaş çeşidi.

**Açık rastık** : Arpalara musallat olarak dane ve kavuzları tahrip suretiyle siyahımsı renk almasına sebebiyet veren, *Ustilago nuda* mantarının yaptığı bir hastalık.

**Açma** : Tarıma elverişli olup uzun süre orman, tundalık, çayır, otlak gibi başka maksatlarla kullanılmış veya hiç işlenmemiş olan araziden bozulup işlenerek meydana getirilen tarlalar.

**Adaçayı** : (1) *Salvia*: Dudaklıçiçekgiller familyasına bağlı, 500 türü bulunan bitki cinsi; (2) *Salvia officinalis* (memeriye) : Yapraklarında eterik yağ ve tane asidi bulunan, diş sularında ve ter kesmek için kullanılan bitkiler.

**Adegregat** : Vücutlarının küçük bir kısmı ile birbirlerine yapışmış olan, fakat bireyliklerini sürdüren ve birbirlerinden ayrıldıkları takdirde de yaşayabilen organizmalar.

**Adaktıla** : Üyeleri simetrik olmayan neştere balığı (*amphioxus*) ve yuvarlak ağızlılar (*Cyclostomata*) gibi hayvanlar grubuna verilen ad.

**Adana Patlıcanı** : Sap tarafı ince, uç tarafı geniş, çizgili mor renkte, orta verimli, erkenci bir patlıcan çeşidi.

**Adansonia** : *Bombacaceae* familyasına bağlı, 10 türü bulunan bitki cinsi.

**Adasoğanı (*Scilla*)** : yaprakları uzunca şerit halinde, çiçekleri beyaz ve yeşil damarlı, soğanı acı ve zehirli olup *Scillain* adlı glikozit dolayısı ile fare zehiri olarak veya kalp tedavisinde kullanılan, Akdeniz çevresinde yetişen, Zambakgillere bağlı 80 türü bulunan bitki cinsi.

**Ada tavşanı (*Cuniculus cuniculus*)** : Memelilerin *Lepidoriae* familyasına bağlı, kulak ve arka ayakları adı tavşaninkinden daha kısa 45 cm boyunda bir tavşan türü.

**Addax** : Kuyruğu uzunca ve ucu püsküllü, boynuzları halka ve helezoni kıvrık, Doğu Afrika'da yaşayan, memelilerin *Lepidoriae* familyasına bağlı, kulak ve arka ayakları adı tavşaninkinden kısa 45 cm boyunda bir tavşan türü.

**Adela** : Sütlegentiler familyasına bağlı, tropikal Amerika'da yetişen bir bitki cinsi.

**Adelocera** : 14-17 mm boyunda, ağaçların çürümekte olan odunlarında yaşayan, Avrupa ve Kuzey Amerika'da rastlanan *Elateridae* familyasına bağlı bir böcek cinsi.

**Adelostoma** : Vücutlarının üst kısmı oyuk çizgili, çöllerde yaşayan, *Tenebrionidae* familyasına bağlı böcek cinsi.

**Adenanthere** : Yapraklı bileşik, çiçekleri küçük salkımlar veya başak halinde, tropikal Amerika'da yetişen, Baklagiller familyasına bağlı bir ağaççık cinsi.

**Adenanthere pavonini** : Yenen veya koyla yapılan yuvarlak pariak kırmızı renkte tohumları "kondori" olan, Madagaskar'da yetişen Baklagiller familyasına bağlı bir ağaççık.

**Adeta** : Atlarda yürüyüş şekillerinden bir çift ayağın aynı zamanda hareket halinde bulunması.

**Adhezyon** : Birbirine benzemeyen maddelerin birbirini çekmesi veya birleşmesi hali.

**Adım** : 1 mimar arşinine (75,717 cm) eşit olan eski Türk uzunluk ölçüsü.

**Adımlamak** : Adımla ölçmek.

**Adi** : Değeri 0,265 m olan ve Malabar sahilinde kullanılan bir uzunluk ölçüsü.

**Adi bakla (*vicia faba major*)** : 60 – 70 cm boylanan, danesi yassı ve büyük, esmer sarı ve beyaz renkli bir bakla çeşidi.

**Adi buğday (*Triticum vulgare*)** : Mutedil iklimlerde yetişen, başağı nisbeten uzunca ve başakçıkları seyrek otumuş, başakçığı kaplayan ve dış kavuzun alt kısmı kubbeli ve üst kısmı ise keskin bir buğday türü.

**Adi fiğ (*Vicia sativa vulgaris*)** : Baklagiller familyasına bağlı, sapı dört köşeli ve içi boş karşılıklı dizilmiş yaprakçıklardan müteşekkil yaprağa sahip, yuvarlak sarı ve kahverenginde tohumlu, 1 yıllık yem bitkisi.

**Adi kendir (*Cannabis sativa*)** : 1,5-3 metreye kadar boylanan, yan dalları kısa, yaprakları kısa zenepil, çok tohum çeren, Kendirgiller familyasına bağlı bir bitki türü.

**Adi kolza** : Kışa mukavim ve erkenci bir kolza çeşidi.

**Adi küçük yapraklı maydanoz** : Yaprakları ufak olan bir maydanoz çeşidi.

**Adi küçük yapraklı semizotu**: Az verimli, makbul olmayan bir semizotu çeşidi.

**Adi küçük yeşil yapraklı nane**: En çok yetiştirilen bir nane çeşidi.

**Adipogonez** : Hayvan vücudunda yağ oluşumu.

**Adi sürme** : (**Kör, karamuk, Karadoğu**) Buğdaylara musallat olarak danelerin balık kokan yağlımsı bir kitle ile dolmasına, başakçıkların düzensiz dağılıpına, bitkilerin kısa kalmasına sebebiyet veren, *Tilletiaceae* familyasına bağlı *Tilletia tritici* ve *Tilletia foetida* adında iki mantarın yaptığı hastalık.

**Adi şebboy (*Cheiranthus cheiri*)** : Haçlıgiller familyasına bağlı makbul bahçe çiçekleri.

**Adi tütün mozaığı** : Tütünlerde yaprakların mütecanis olmayan bir renk alması suretiyle kendini belli eden, *Nicotiana virus* adındaki virüsün yaptığı bir hastalık.

**Adi yeşil kıvrıkcık salata** : Göbek kısmı ufak, makbul olmayan bir yeşil salata çeşidi.

**Devam edecek...**

Kaynak: Nurettin MADRAN, Tarım Sözlüğü, Ankara, 1966.



# BC INSTITUT

"Asırlık Deneyim"

115 Yıllık rekortmen  
14 ülkeden sonra  
şimdi de Türkiye'de.

BC Institut hibrit mısır çeşidi Valbom,  
tüm resmi denemelerde en başta gelerek kalitesini gösterdi.

Deneme raporlarının detayları için:

[www.bc-institut.com.tr](http://www.bc-institut.com.tr)

M I S I R

ŞEKER MISIRI  
BEYAZ AT DIŞI MISIR  
POP CORN MISIR

B U Ğ D A Y

KILÇIKLI  
KILÇIKSIZ

ARPA YULAF TRİTİKALE  
YONCA SOYA KORUNGA



Haymana Yolu 14. Km  
Yavrucuk Köyü  
Gölbaşı ANKARA TÜRKİYE  
Tel: +90 312 612 26 66 (Pbx)  
Faks: +90 312 612 26 64  
info@bc-institut.com.tr



**HISHTIL-TOROS FİDECİLİK**

# RS TEKNOLOJİSİ

## KÖKTEN DEĞİŞİM



Toprağa  
Hızlı Uyum

Patentli  
Yeni Teknoloji

Hijyen Sağlayan  
Tek Kullanım Özelliği

Kullanım ve Taşıma  
Kolaylığı

Tarımajansı 0242 311 35 47

# DÖRT DÖRTLÜK KÖK SİSTEMİ

HISHTIL - TOROS FİDECİLİK

Tekke Köyü Gebiz Yolu 10. km Serik / ANTALYA Tel: (0242) 717 40 45 Fax: (0242) 717 41 99