

# **ÖZEL SEKTÖR SEBZE ISLAH ÇALIŞMALARI**

**Dr. Ercan ÖZKAYNAK**  
Yüksel Tohum Ar-Ge Müdürü

01 NİSAN 2017, ANTALYA

# GİRİŞ

- ❖ Bitkisel üretimdeki en önemli girdi tohumdur. Üstün nitelikli tohum kullanılmasıyla verim ve kalitede, **normalden iki-üç kat artış** sağlanabildiği bir gerçektir.
- ❖ Günümüzde katma değeri yüksek tohumu sahip olan ülkeler, tüm insanların gıdalarını da doğrudan kontrol etmektedir.
- ❖ Tohum; katma değeri çok yüksek, stratejik bir Ar-Ge ürünüdür.
- ❖ Günümüzde birkaç ülke tohum Ar-Ge ve teknolojisine sahip ülke konumunda iken, geriye kalan ülkeler bu stratejik teknolojiye sahip olmayan kullanıcı ülkeler pozisyonunda yer almaktadır.
- ❖ Türkiye sebze tohumlarının çok büyük kısmında ve bazı tarla bitkilerinde tohum Ar-Ge ve teknolojisine sahip ülkeler sınıfına girmiştir.
- ❖ Katma değeri çok yüksek Ar-Ge ürünü olması sebebi ile, ıslahından üretimine kadar ki olan her aşamada risk ve belirsizliği çok yüksek bir yapı göstermektedir. Bu nedenle param çok yaparım mantığı ile her insanın yapabileceği bir iş değildir.

# GİRİŞ

- ❖ Dünya tohum pazarı yaklaşık olarak toplamda **50 milyar \$'lık** bir sektördür.
- ❖ ABD %26,7 ve Çin %22,1'lik payları ile dünya tohum piyasası içinde ilk iki sırada yer almaktadır. AB ülkelerinden Fransa %6,2'lik pay ile üçüncü sırada yer almıştır.
- ❖ Ülkemiz tüm bitki türleri dahil edildiğinde yaklaşık 1 milyar \$ ile %2 lik bir tohum pazarına sahiptir.
- ❖ Dünya tohum pazarındaki payımızı %5 in üzerine çıkararak ihracatımızın ithalatımızdan fazla olmasını sağlamak zorundayız.
- ❖ 1984 yılında tohumculuk sektörümüzün libere edilmesiyle, özel sektörün tohum Ar-Ge, üretim ve ticaretine başlaması sonucunda **son 25 yılda** tohumculuğumuz büyük gelişme göstermiştir.

## MEVCUT DURUM

- ❖ Örtü altında yetiştirilen sebzelerin tamamına yakınında hibrit çeşitler kullanılıyor olup, gün geçtikçe açıkta yetiştiricilikte de hibrit çeşit kullanımı hızla artmaktadır.
- ❖ Günümüzde serada kullanılan sebze tohumlarının tamamı fide ile üretime dönmüş olup, açık tarlada yetiştirilen sebzelerin büyük çoğunluğu da fideye dönmüş durumdadır.
- ❖ Hibrit çeşitlerin geliştirilmelerinin zor ve maliyetli olması, yüksek biyoteknolojinin ıslahta kullanılması, her 3-5 yılda bir değişen pazar istekleri nedeniyle, sektör kendini dünyadaki rekabetçi yapının içinde bulmuştur.
- ❖ 1985'li yıllardan itibaren kurulmaya başlayan bazı tohum şirketlerinin çabaları ile yerli sebze tohumu ıslahı ve üretimi artmaya başlamıştır. Genetik yönden çok yüksek katma değerli hibrit çeşitler elde edilip, üreticimizin kullanımına sunulmuş ve yurtdışında önemli pazarlara ihraç edilmeye başlanmıştır.

## MEVCUT DURUM

| 2015 Yılı           | İhracat (Kg) | İthalat (Kg) | İhracat (\$) | İthalat (\$) |
|---------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>Tüm Bitkiler</b> | 44.263.639   | 55.521.435   | 115.109.711  | 203.362.796  |

Veriler, TÜİK Dış Ticaret İstatistikleri Veri Tabanı esas alınarak **TÜRKTED** tarafından derlenmiştir.

- ❖ TSÜAB üyesi tohum firma sayısı 771 ve sebze tohum firma sayısı 170'in üzerine çıkmıştır. Ar-Ge'si güçlü rekabetçi yerli çeşit çıkarmış sebze tohum firma sayısı ise sadece 6-7 tanedir.
- ❖ Ülkemizde bugüne gelindiğinde kamu ve özel sektör tarafından yapılan ıslah çalışmaları sonucunda elde edilen yerli çeşitlerin tohumluk piyasamızdaki payı yıllara göre ortalama % 40-50 arasında değişmektedir. Bu oran her geçen gün yerli çeşitlerimiz lehine artmaktadır.

# ÜRETİM

## 2005-2015 Yılları Arasında Ülkemiz Sebze Tohumluk Üretimi

| TOHURLUK ÜRETİMLERİ |       |       |       |       |       |       |       |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| BİRİM (TON)         |       |       |       |       |       |       |       |
|                     | 2005  | 2010  | 2011  | 2012  | 2013  | 2014  | 2015  |
| SEBZE               | 1.942 | 2.500 | 2.213 | 2.115 | 1.576 | 1.656 | 2.782 |

Kaynak: BÜGEM

- ❖ Türkiye’de 2015 yılı sebze tohum üretimi yaklaşık 3 tona yakındır.

# ÜRETİM

## Önemli Sebze Türlerinde 2008-2015 Yılı Tohum Üretimi

| TÜR ADI         | 2008 YILI ÜRETİMİ (kg) |          |           | 2015 ÜRETİMİ (kg) |        |  |
|-----------------|------------------------|----------|-----------|-------------------|--------|--|
|                 | STANDART               | HİBRİT   | TOPLAM    |                   | TOPLAM |  |
| <b>BİBER</b>    | 49.835,00              | 1.058,20 | 50,893,20 |                   | 60.523 |  |
| <b>DOMATES</b>  | 33.617,00              | 1.516,80 | 35,133,80 |                   | 28.714 |  |
| <b>PATLICAN</b> | 7.075,00               | 492,00   | 7.567,00  |                   | 5.661  |  |
| <b>HIYAR</b>    | 1.890,00               | 8.971,60 | 10.861,60 |                   | 44.938 |  |
| <b>KABAK</b>    | 2.240,00               | 70,00    | 2.310,00  |                   | 17.147 |  |
| <b>KARPUZ</b>   | 20.340,00              | 764,00   | 21.104,00 |                   | 36.464 |  |
| <b>KAVUN</b>    | 40.928,00              | 1.820,00 | 42.748,00 |                   | 25.802 |  |

# ÜRETİM

## Önemli Sebze Türlerinde 2008-2015 Yılı Tohum Üretimi

| TÜR ADI | 2008 YILI ÜRETİMİ (kg) |         |           | 2015 ÜRETİMİ (kg) |         |  |
|---------|------------------------|---------|-----------|-------------------|---------|--|
|         | STANDART               | HİBRİT  | TOPLAM    |                   | TOPLAM  |  |
| MARUL   | 23.153.80              |         | 23.153.80 |                   | 12.965  |  |
| HAVUÇ   | 1.890                  | 8.971,6 | 10.861,6  |                   | 12.181  |  |
| ISPANAK | 88.535                 | 70.000  | 158.535   |                   | 19.966  |  |
| SOĞAN   | 79.299                 |         | 79.299    |                   | 136.703 |  |
| BEZELYE | 469.388                |         | 469.388   |                   | 469.250 |  |
| FASULYE | 736.330                | 36      | 736.366   |                   | 780.806 |  |
| TURP    | 22.070                 |         | 22.070    |                   | 27.811  |  |

Kaynak: BÜGEM



## 2015 Yılı Önemli Sebze Tohum İhracat ve İthalat Verileri

| Sıra |                     | İhracat (Kg) | İthalat (Kg) | İhracat (\$) | İthalat (\$) |
|------|---------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1    | Domates             | 748          | 7.456        | 3.862.691    | 52.484.418   |
| 2    | Biber               | 1161         | 1646         | 2.052.877    | 12.449.041   |
| 3    | Hıyar               | 4.476        | 18.343       | 3.229.292    | 11.404.000   |
| 4    | Kavun-Karpuz        | 8.824        | 33.110       | 2.035.254    | 9.264.406    |
| 5    | Marul               | 472          | 39.156       | 36.294       | 4.631.166    |
| 6    | Patlıcan            | 427          | 553          | 770.859      | 4.519.126    |
| 7    | Havuç               | 668          | 25.115       | 42.889       | 4.346.463    |
| 8    | Kabak               | 1.208.096    | 40.982       | 3.998.984    | 3.946.639    |
| 9    | İspanak             | 1.728        | 444.148      | 11.178       | 3.775.255    |
| 10   | Tatlı Mısır         | 45.077       | 94.928       | 585.041      | 3.626.496    |
| 11   | Diğer Sebze Türleri | 31.992       | 3.379        | 376.565      | 3.619.173    |
| 12   | Bezelye             | 99.244       | 1.744.001    | 242.945      | 3.004.584    |
| 13   | Karnabahar          | 99           | 747          | 9.262        | 1.760.865    |
| 14   | Soğan               | 64.388       | 24.293       | 1.922.602    | 1.640.299    |
| 15   | Adi Fasulye         | 232          | 227.263      | 1.516        | 1.525.395    |
| 16   | Turp                | 8.178        | 17.688       | 97.609       | 345.793      |

Veriler, TÜİK Dış Ticaret İstatistikleri Veri Tabanı esas alınarak **TÜRKTED** tarafından derlenmiştir.

## **TOHUM ve ISLAHIN KENDİNE HAS ÖZELLİKLERİ ;**

- ÜRETİM TEMELİ**
- RİSKİ VE BELİRSİZLİĞİ ÇOK YÜKSEK YATIRIM**
- YÜKSEK YATIRIM MALİYETİ**
- BİLGİ VE YÜKSEK TEKNOLOJİ**
- UZUN ZAMAN VE SABIR**
- AR-GE KÜLTÜRÜ**
- STRATEJİK BİR ÜRÜN**

# ISLAH

## Neden Islah (Ar-Ge)Yapıyoruz ?

- ❖ Tüketici alışkanlıklarının sürekli olarak değişmesi
- ❖ Verim artışı
- ❖ Erkencilik
- ❖ Meyve kalitesi
- ❖ Stres koşullarına tolerans
- ❖ Hastalık ve zararlılara dayanıklılık
- ❖ Makinalı hasada uygunluk ( sanayilik oturak domates, turşuluk hıyar gibi)
- ❖ Bir örneklilik ( Şekil-irilik-renk -tat gibi)
- ❖ Raf ömrü
- ❖ Tat, aroma ve besin öğeleri
- ❖ Farklı ürünler geliştirip, yeni ürün segmentleri oluşturmak

# ISLAH

## Tüketici Alışkanlıklarını Etkileyen Faktörler

- ❖ Tat, aroma, lezzet
- ❖ Görünüm, albeni (renk, şekil gibi)
- ❖ Sunum, ambalaj
- ❖ Boyut
- ❖ Marketler
- ❖ Kültür
- ❖ Pazarlama
- ❖ Tüketicinin alım gücü
- ❖ Tüketicinin imajı
- ❖ Sağlıklı beslenme algısı

# ISLAH

## Islah Aşamaları

Hedef belirlemek

Güçlü bir ekip oluşturmak

Genetik materyal toplamak

Teknolojiyi kullanmak

Bilgiyi kullanmak

Parçaları birleştirmek

Yeni ürün

# ISLAH

## **Islah Amaçları ve Hedefleri**

- ❖ Verim, Erkencilik, Meyve kalitesi
- ❖ Abiyotik stres koşullarına, hastalık ve zararlılara tolerans
- ❖ Görünüş, Raf ömrü, Tat ve Aroma

## **Hibrit çeşitlerin önemi**

- ❖ Sera, tünel ve açık tarla yetiştiriciliğine uyum
- ❖ Düşük sıcaklıkta gelişebilme
- ❖ Erkencilik ve verimi bir araya getirme

## **Heterosis özelliği**

- ❖ Verim %10-40 fazla
- ❖ Erkencilik %10-45 fazla
- ❖ Hastalıklara dayanıklılıkta artış
- ❖ Olumsuz çevre koşullarına toleransta artış

# **ISLAH**

## **Genetik materyal oluřturma**

- ❖ Ticari eřitler
- ❖ Ticari hibritler
- ❖ Yerel popölasyonlar
- ❖ Yabani türler

## **Saf hatların elde edilmesi**

## **Tohum üretimi**

## **Mezleme Yöntem ve Teknikleri**

## MODERN ISLAH

### Bitki Islahında Yeni Teknolojik Uygulamalar

#### ❖ Klasik Islah

- Melezleme ve seleksiyon

#### ❖ Türler Arası Melezlemeler

- Yabani materyallerden hastalık ve zararlılara dayanıklılık aktarmak; tat, aroma vb. özellikler için populasyon oluşturmak

#### ❖ In vitro Kültür Çalışmaları

- Hızlı çoğaltma, DH çalışmaları

#### ❖ Moleküler Islah

- Moleküler destekli seleksiyon ıslahı (MAS)
- Moleküler marker destekli safiyet testleri

#### ❖ Teknolojik Yenilikler

- Tam genom sekanslama
- Sekans temelli ıslah



# Tohumculuk Endüstrisini Oluşturan İş ve Faaliyet Aşamaları

|  |   |
|--|---|
|  | <b>Tohumluk Pazarlama ve Dağıtım</b>                    |
|  | <b>Çeşit Verim ve Adaptasyon Denemeleri</b>             |
|  | <b>Tohumluk İşleme ve Depolama</b>                      |
|  | <b>Sertifikalı Tohumluk Üretimi</b>                     |
|  | <b>Elit-orijinal (Kaynak) Tohumluk Üretimi</b>          |
|  | <b>Çeşit Muhafaza ve İdame Islahı</b>                   |
|  | <b>Bitki Islahı-Çeşit Geliştirme</b>                    |
|  | <b>Genetik Materyalin Zenginleştirilmesi (Ön Islah)</b> |
|  | <b>Genetik Materyalin Temini ve Muhafazası</b>          |



















# TOHUMCULUĞUN SORUNLARI VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

1. Tohum firmalarının en önemli Ar-Ge alt yapısı olan sera, tarla ve laboratuvar alt yapı desteğinin; Üniversiteler, TÜBİTAK, Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı ve Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nca sağlanacak destek ve işbirliği imkanlarıyla geliştirilmelidir.
2. BİSAB'ın yönlendirmesi ve maddi desteği ile uygun bir üniversite veya bir TAGEM kuruluşu sebze tohumculuğu konusunda sektörün en önemli Ar-Ge altyapı ihtiyacı olan; **Moleküler** (MAS ile tüm önemli hastalık ve karakteri analiz eden), **Fitopatoloji** (eksiksiz tüm hastalık test izolatlarına sahip), **Doku Kültürü** (anter ve ovaryum kültürü DH tekniğine sahip) biyoteknoloji laboratuvarını oluşturup tohum firmalarının hizmetine sunulmalıdır. Bunu yapmaz ve bu teknolojiye sahip olmaz ise kesinlikle tohumculukta dünyanın gerisinde kalır rekabetçi olamayız.
3. **AR-GE merkezi** olarak yetkilendirilen tohum firmalarının kendi yerli Ar-Ge'sinden geliştirmiş olduğu tohumların satışından elde ettiği cironun tamamı tüm vergilerden muaf tutulmalıdır. Bu destek yolu ile ülkemizde faaliyet gösteren sebze tohumu ıslahı ve üretimi yapan firmalarının yurt içi ve yurt dışı tohum pazarındaki rekabet şansı arttırılmış olur.

## TOHUMCULUĞUN SORUNLARI VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

4. BİSAB veya TSÜAB tohum firmalarının ihtiyacı olan **Organik tohum** sertifikasını alabileceği akredite bir kurumu çok acilen oluşturmalıdır. Günümüzde tüm dünyada organik sebze talebi her geçen gün artmaktadır.
5. BİSAB'ın önderliğinde domates tohum üretim standardı **GSPP** (*Clavibacter michiganensis subsp. michiganensis*'den ari domates tohum üretim uygulamaları) sertifikası verecek bir TAGEM veya üniversite laboratuvarı (Ege Üniv. TOTEM gibi) çok acil akredite hale getirilmelidir. GSPP sertifikası olmayan domates tohumlarını Hollanda, Fransa, İtalya ve Kanada'daki fidelikler ve üreticiler almamaktadır. Her geçen gün GSPP sertifikası başka ülkelerde de istenmeye başladı.
6. TSÜAB yurt dışında tohum satış potansiyeli olan ülkelerin listesini yaparak Türkiye'den bu ülkelere tohum satışı yapılabilmesi için tüm mevzuat sorunlarını çözerek Türk orijinli tohumların satışına olanak sağlanmalıdır. Bunların en başında **her ülkenin tohum ithal edilebilir listesine Türkiye'nin girmesi sağlanmalıdır.**

# Türkiye'nin Tohumculukta Gelecek Hedefleri

- ❖ Sebze; domates, biber, patlıcan, hıyar, karpuz, kavun, kabak türlerinde ıslah gücü olarak dünyadaki en önemli rakipler ile rekabet eder duruma geldik. Bu türlerde durum son derece sevindiricidir. Bu türler sebzelerin % 80 gibi çok büyük kısmını oluşturmaktadır.
- ❖ Ne yazık ki marul, ıspanak, lahanagiller, havuç gibi sebze türlerinde ıslah gücümüz çok zayıftır. Bu türlerde ıslahımızı güçlendirinceye kadar üreticimizin ihtiyacını ithalatla karşılamak zorundayız.
- ❖ Özel sektörün ıslahı eksik olduğu marul, havuç, ıspanak ve lahanagillerde, sadece bu sebze türlerinde TAGEM ve Üniversiteler acilen ıslah çalışmaları başlatmalıdır.

- ❖ İslahımızın zayıf olduğu türlerde de ıslahımızı geliştirip, üreticimizin ihtiyacı olan tohumları karşılayarak bu türlerde de tohum ihraç eder konuma gelmemiz gerekmektedir.
- ❖ Türkiye'yi tohum ithal eden ülke pozisyonundan tohum ihraç eden ülke pozisyonuna ulaştırmak amacıyla tüm dünya için tohum çeşitleri geliştirerek farklı pazarlarda etkin olabilmek için çalışmalar yapılmalıdır.
- ❖ Sonuç olarak hedefimiz Hollanda gibi, ihraç ettiği tohum miktarı, ithal ettiği tohum miktarından fazla olan bir Türkiye olmak olmalıdır.

