



TÜRKTOB

TÜRKİYE TOHUMCULAR BİRLİĞİ

Nisan - Haziran 2018 Yıl: 7 Sayı: 26

DERGİSİ



IPARD Programı ile Kırsala Destek •

• Tohum Kaplama Teknolojileri ve Uygulamaları

Organik Domates Yetiştiriciliğinde Zararlılar ile Mücadele •

• Tohumluk Patates Üretiminde Teknoloji Kullanımı

Ekmek Ekmek •

• Tarımsal Üretim Geleceği: Akıllı Tarım





TOHUM YETİŞTİRİCİLERİ ALT BİRLİĞİ

Tohum Yetiştiricileri Alt Birliği (TYAB)

5553 sayılı Tohumculuk Kanunu'na göre Haziran 2008 tarihinde kurulan, tohum yetiştirici belgesine sahip gerçek ve tüzel kişilerin üye olduğu kamu kurumu niteliğinde meslek örgütüdür.

Yetiştirici

Sözleşmeli olarak tohum üreticileri adına ve hesabına tohum yetiştiriciliği yapan gerçek veya tüzel kişidir.

TOHUM YETİŞTİRİCİSİ BELGESİ VERİLEN BİTKİ GRUPLARI

**Açık alan tarla bitkileri
Kapalı alan tarla bitkileri
Serin iklim tahılları
Sıcak iklim tahılları
Hububat,bakliyat
Çayır, mera ve yem bitkileri**

TOHUM CANDIR, CANLIDIR !

**Tohumun çimlenmesi toprak altında meydana gelmektedir.
Çimlenme işlemi, tohumdan bir bitki şekillendiren unsurların meydana gelmesi olayıdır. Çimlenme sayesinde bitki tohumunu çatlatarak adeta doğmaktadır.**





SEKTÖRÜMÜZDE TEKNOLOJİ, AR-GE, MARKALAŞMA VE İHRACAT ODAKLI POLİTİKALAR OLUŞTURULMALI

Kamil Yılmaz
Türkiye Tohumcular Birliği Yönetim Kurulu Başkanı
k.yilmaz@turktob.org.tr

Sektörümüzün Değerli Temsilcileri, Kıymetli Paydaşlarımız,

Türkiye Tohumcular Birliği Dergisi'nin yeni sayısı aracılığıyla bir kez daha sizlerle buluşma şansını yakaladığımız için çok mutlu olduğumuzu ifade etmek istiyorum.

15 Temmuz'u Unutmamak En Büyük Sorumluluğumuzdur

Fetullahçı Terör Örgütü'nün (FETÖ) hain darbe girişiminin ikinci yıl dönümünde 15 Temmuz'u unutmamanın ve unutturmamanın sadece şehitlere, gazilere, şehit yakınlarına değil tüm ülkemize ve tarihimize karşı en büyük sorumluluğumuz olduğunu düşünüyorum.

Türk milleti 15 Temmuz'da binlerce yıllık tarihinde pek çok kez yaptığı gibi vatani, milleti ve ülke bütünlüğü için canını vermekten çekinmeyeceğini göstermiştir. Terör örgütlerinin alçakça saldırıları ve onları kullananların sinsî planları bu milleti asla çökertemeyecektir. 15 Temmuz Demokrasi ve Millî Birlik Günü'müzü kutluyorum.

Sayın Bekir Pakdemirli'ye Hayırlı Olsun Diyor, Başarılar Diliyoruz

Türk tohumculuk sektörü ve TÜRKTOB Yönetim Kurulu adına T.C. Tarım ve Orman Bakanlığına getirilen Sayın Bekir Pakdemirli'ye ve tüm bakanlara hayırlı olsun diyor, başarılar diliyorum.

Yeni Dönemde Beklentilerimiz

24 Haziran'da Cumhurbaşkanı ve milletvekili seçimleri yapıldı ve bu seçimle birlikte Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi'ne geçildi. Yeni sistemin, her alanda büyümemize, huzurlu, müreffeh bir düzeye ulaşmamıza katkı sağlamasını diliyoruz. Güçlü, istikrarlı ve huzurlu Türkiye için yapısal reformlara ve ekonomiye odaklanılmalıdır.

Öncelikli olarak ülkemizin, tarım ve tohumculuk sektörünün 2023 hedeflerine ulaşmasını sağlayacak aynı zamanda tohumculuk sektörünün küresel tohum pazarında rekabet gücünün ve pazar payının artırılmasına yönelik uygun politikaların belirlenmesine ve bir yatırım ortamına ihtiyacı vardır. Bu anlamda üretimi, istihdamı ve ihracatı ön plana alan, yüksek katma değerli üretimi destekleyen, yerel genetik kaynaklarımızın en üst noktada

değerlendirildiği AR-GE, inovasyon ve markalaşmaya ağırlık veren politikalar uygulanmalıdır.

Özellikle endüstri 4.0 gibi yeni üretim ve yönetim süreçlerinde yapısal dönüşümleri hızlandıracak önlemler alınmalıdır. İstihdam üzerindeki vergi yükleri yüksek seviyededir. Sadece istihdam konusunda değil tohumculuk sektöründeki tüm vergi yükleri azaltılmalı, vergi oranları arasındaki farklılıklar giderilmelidir.

Haksız rekabete neden olan, bitkisel üretimde kaliteyi ve verimliliği olumsuz etkileyen kayıt dışılıkla etkin mücadele edilmeli, piyasa denetiminde TÜRKTOB'a ve ilgili alt birliklere yetki verilmesi amacıyla yasal düzenlemeler yapılmalı, sertifikalı tohum üretiminin ve kullanımının artmasını dolaylı engelleyen yerel yönetimlerin tohum eleme makinesi dağıtımına, son verilmelidir.

Değerli Okuyucularımız,

Tohumculuk, zirai aletler, sulama ve gübre sektörü başta olmak üzere tarımsal üretimin her alanında teknolojinin gücü yoğun olarak devreye girdi. Günümüzde tohum sadece tarımsal bir girdi değil aynı zamanda teknoloji kullanılarak elde edilen ve yüksek gelir getiren ekonomik değere sahip bir üründür. Kaliteli tohumluk üretiminin tüm süreçleri ile birlikte bitki besleme, ilaçlama, kaplama, paketleme ve depolama işlemlerinde de teknolojinin imkânlarından gün geçtikçe daha çok yararlanılmaktadır. Tohumculuk sektöründe üretimde kalitede ve rekabette sürdürülebilirliğin sağlanabilmesi, bitkisel üretimde ülke ihtiyacının karşılanması, ülkemizin küresel tohum endüstrisinde söz sahibi olması için tohum bilimini, teknolojilerini, küresel iklim değişikliğinin etkilerini, pazar ve tüketici taleplerini dikkate alan modern teknolojilerin kullanıldığı bitki ıslahı ve araştırma programlarına önem verilmesi, bu alandaki yatırımların teşvik edilmesi ve desteklenmesi önemlidir.

Biz de dergimizin yeni sayısının ana konusunu "Tohumluk Teknolojileri" olarak belirledik. Bu konunun alt başlıklarıyla ilgili çok sayıda yazı bulacağınız ve 2018 yılının ikinci 3 aylık döneminde gerçekleşen faaliyetlerimizin de yer aldığı dergimizin yine referans kaynak niteliğinde olacağını düşünüyorum, hepimize saygılarımı sunuyorum.



Murat ERCİYAS

TÜRKTOB Dergisi Yazı İşleri Müdürü
murathocca@hotmail.com

Dergimizin Değerli Okuyucuları,

Türkiye Tohumcular Birliği Dergisi olarak yeni bir sayıyla, yeni konularla, dolu dolu bir içerikle sizleri selamlıyor, deneyimli ve vefakâr kadromuzla hazırladığımız yeni bir sayıyla daha okuyucularımızla buluşmanın heyecanını yaşıyoruz.

24 Haziran'da yapılan seçimler sonrasında Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi'ne geçildi. Yeni sistemin devletimiz ve milletimiz için hayırlı ve uğurlu olmasını diliyoruz. Bundan 2 yıl önce yapılan 15 Temmuz hain darbe girişimini o gün olduğu gibi bugün de nefretle ve öfkeyle kınıyoruz. Allah devletimize ve milletimize bir daha böyle günler yaşatmasın.

Okuyucularıyla buluştuğu ilk günden beri; geçimini tarım ve hayvancılıkla sürdüren nüfus, pazar ekonomisi, teşvikler, tohum dağıtımı ve ıslahı gibi akla ilk gelen konularla ilgili yapılan çalışmalar, dergimiz ve hedefleri hakkında bir fikir verecek düzeydedir. Burada ifade edilenler, aslında her sayıda tekrarlanan birer faaliyet raporu gibi okunabilir. Zaten meslek dergilerinin gündemi aşığı yukarı bellidir. Gündem o dönem içerisinde olan biteni özetlemektir. Sektörden haberler, habere

tepkiler ve tepkiler doğrultusunda uygulanan politikalar hakkında fikirler ifade edilir. İstatistiklere müracaat edilir, yurt içi-yurt dışı ile karşılaştırılır.

Yurt dışında geliştirilen birtakım metotların yeni bir model olarak getirilmesi planlanır. Her sistem, kendi içerisinde tartışılır. Bu tartışmanın tarafı yoktur. Millî şuurlu, millî menfaat gibi kavramlar etrafında verilecek kararlar vardır. Bütün bunlar, meslek dergilerinin var olma sebeplerini dile getiren şeylerdir. İşte TÜRKTOB Dergisi de böyle bir eserdir ve her sayıda kendini güncellemektedir.

Türkiye'de yapılan seçimlerle birlikte önümüzde yeni bir dönem başlayacak. Bu aynı zamanda yeni bir bütçe planı demektir. Tohumculuk sektörü de bu planda yerini alacaktır. Türkiye'nin bir tarım ülkesi olduğu bilinmektedir. Hemen hemen her sebzenin yetiştirilebildiği, her fide/fidanın filizlendirildiği bu verimli topraklarda tarım ekonomisinin de yeniden yeşerdiği politikalar üretilecektir. Tartışacağız, karar vereceğiz, uygulayacağız. Bu süreçte elde ettiklerimizi siz okuyucularımızla paylaşacağız.

Yeni bir sayıda daha sizlerle buluşmak ümidiyle...





İMTİYAZ SAHİBİ

Türkiye Tohumcular Birliği Adına
Kamil YILMAZ

GENEL YAYIN YÖNETMENİ

S. Ahmet BAĞCI

SORUMLU YAZI İŞLERİ MÜDÜRÜ

Murat ERCİYAS

HABER MÜDÜRÜ

Umut ÖZDİL

YAYIN KURULU

Ahmet BALKAYA	Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Ahmet TAMKOÇ	Selçuk Üniversitesi
Ali ÜSTÜN	Özel Sektör
Atilla AŞKIN	Lefke Avrupa Üniversitesi
Bahriye GÜLGÜN ASLAN	Ege Üniversitesi
Celal TUNCER	Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Fahri HARMANŞAH	Özel Sektör
Hasan ÇELİK	Ankara Üniversitesi Emekli Öğretim Üyesi
Mehmet SİĞİRCİ	Tohumculuk Daire Başkanlığı - BÜGEM
M. Emin ÇALIŞKAN	Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi
Mustafa YILDIRIM	Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
Necmi BEŞER	Trakya Üniversitesi
Neşet ARSLAN	Ankara Üniversitesi Emekli Öğretim Üyesi
Ramazan AYRANCI	Ahi Evran Üniversitesi
Süleyman KARAHAN	Özel Sektör
Taner AKAR	Akdeniz Üniversitesi

İLETİŞİM BİLGİLERİ

Türkiye Tohumcular Birliği 1309 Cad. No.:7/B-1
A.Öveçler - Çankaya - Ankara
Tel.: 312 472 81 72 - 73 | Faks: 312 472 81 93
E-Posta: turktob@turktob.org.tr

YAPIM AJANSI



312 447 48 25 atolyeyayin@gmail.com
ajansala@gmail.com

BASIM YERİ

Koza Yayın Dağıtım AŞ
Cevat Dünder Cad. No.:139 Ostim / Ankara
Tel: 312 385 91 91

BASIM TARİHİ

Temmuz 2018 | Nisan - Haziran 2018 Sayısı

YAYIN TÜRÜ

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

Dergimiz Basın Ahlak Yasası'na uymayı taahhüt eder. Dergimizde yayımlanan reklamların ve yazıların sorumlulukları sahiplerine ait olup Birliğimizin görüşlerini yansıtmamaktadır. Dergide yayımlanan yazılar kaynak gösterilmek koşuluyla diğer yayın organlarında yayımlanabilir. Gönderilen yazılar yayımlansın, yayımlanmasın yazarına iade edilmez.

Dergimiz TDK imla kurallarına uymaktadır.

Dergimiz ücretsiz dağıtılır.

Dergimiz 8.000 adet basılıp dağıtılmaktadır.

İçindekiler

Sektörümüzde Teknoloji, AR-GE, Markalaşma ve İhracat Odaklı Politikalar Oluşturulmalı Kamil YILMAZ	1
Yayımcıdan Murat ERCİYAS	2
Ekim Öncesi Tohum Uygulamaları: "Priming" Prof. Dr. İbrahim DUMAN, Dr. Adem GÖKÇÖL	4
Tohum Depolama Prof. Dr. Levent ARIN	8
Klorofil Floresan Ayrım Metodu'nun Tohum Kalitesinin İyileştirilmesinde Kullanımı Dr. Öğretim Üyesi Burcu Begüm KENANOĞLU, Prof. Dr. İbrahim DEMİR	11
Sebze Tohumlarında Uygulanan Tohum İşleme Teknikleri Zir. Müh. Üzeyir YİĞİT, Arş. Gör. H. Şeyma SARIBAŞ, Prof. Dr. Ahmet BALKAYA	14
Tohumluk Patates Üretiminde Teknoloji Kullanımı Prof. Dr. Mehmet Emin ÇALIŞKAN	18
Tohum Kaplama Teknolojileri Dr. Adem GÖKÇÖL, Prof. Dr. İbrahim DUMAN	23
Tarımsal Üretim Geleceği: Akıllı Tarım Doç. Dr. Arif Behiç TEKİN	26
Ülkemizde Tohumluk Patates Üretimine Bir Bakış Ahmet Kamil AŞKIN	28
Meyve Fidan Teknolojisi Dr. Emine TANRIVER	29
IPARD Programı ile Kırsala Destek Dr. Derya ÖZEN	30
Organik Domates Yetiştiriciliğinde Zararlılar ile Mücadele Arş. Gör. Şeyma TOKSÖZ, Rahman KUSHIYEV, Abdullah BALTACI, Ekrem TÜRK, Dr. Öğr. Üyesi İslam SARUHAN	32
Ekmek Ekmek Prof. Dr. İsmet EMRE	38
Baharın Çiçek Bahçesi: Kayıpsız ve Kaliteli Fide İçin: Kaplanmış Tohum Prof. Dr. Bahriye GÜLGÜN ASLAN, Peyzaj Mimarı Atakan PİRLİ	40
19 Mayıs 1919 Mustafa Kemal Paşa Samsun'a Çıktığında Osmanlı Devleti'nin Durumu Doç. Dr. Uğur ALTUĞ	43
Türkülerimiz: Yalan Dünya	46
Sektörden Kısa Kısa	47
Hukuk Köşesi: Çeşidin İsimlendirilmesi Av. Abdullah EGELİ	50
TÜRKTOB Diyor ki!	51
Basında TÜRKTOB	52
TÜRKTOB'dan ve Alt Birliklerden Haberler	55
Ödüllü Sorular	92
Bulmaca	93
Akıldane Memet Emmi	94
Tarım Sözlüğü	96

EKİM ÖNCESİ TOHUM UYGULAMALARI: “PRİMING”

Prof. Dr. İbrahim DUMAN¹, Dr. Adem GÖKÇÖL²

(1) Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Bornova - İzmir

(2) Ege Üniversitesi Tohum Teknolojisi Uygulama ve Araştırma Merkezi, Bornova - İzmir

TÜRKTOB Dergisi 2018
Sayı: 26 Sayfa: 4-7

ibrahim.duman@ege.edu.tr

Bitkisel üretimde kullanılan kaliteli bir tohumda bulunması gereken özellikler arasında, tür ve çeşit saflıkları, fiziksel saflık, tohum sağlığı, çimlenme gücü ve hızı, tohum gücü, tohum nem içeriği ile yüksek tarla çıkış oranı ve homojenliği sayılabilir. Özellikle doğrudan tohum ekimi yapılarak üretilen soğan, domates, ıspanak, havuç, maydanoz, pamuk, mısır ve bazı yem bitkileri gibi küçük embriyolu ve heterojen çimlenme gösteren tohumların düşük ve yüksek toprak sıcaklığı koşulları ile kaymak tabakası bağlayan toprak koşulları gibi olumsuz koşullarda hızlı ve homojen olarak toprak üzerine çıkış yapmaları önemlidir. Ancak kuraklık, düşük ve yüksek sıcaklık, tuzlu toprak, ağır karakterli toprak, toprak kaymak tabakası gibi abiyotik ya da yabancı otlar, toprak mikroorganizmaları ve toprak altı zararlıları gibi biyotik faktörler ile tohumdan kaynaklanan bazı faktörler (tam olgunluk, yaşlanma, dormansi, tohum kabuğu vb.) nedeniyle önemli çimlenme/çıkış sorunları yaşanmaktadır (Sivritepe 2012).

Çevre koşulları, tohumlarda çimlenmeyi geçici bir süre engelleyen ya da tamamen durduran faktörlerdir. Bu faktörler arasında su, sıcaklık, oksijen, ışık, toprak tuzluluğu ve ağır karakterli toprak yapısı ile toprak kaymak tabakası gibi abiyotik ya da fungus, bakteri ve böcek gibi biyotik faktörler tohumun çimlenmesi üzerine direkt etkilidir. Havuç, hıyar, kabak, kavun, biber, soğan ve lahanalar tohumları düşük oranda nem içeren topraklarda kolaylıkla çimlenebilirken fasulye, bezelye, pancar ve marul gibi türler orta düzeyde nem içeren topraklarda, kereviz gibi türler de yüksek nem içeren topraklarda kolaylıkla çimlenir (İlbi ve Duman 2003). Özellikle tohum ekim derinliğindeki toprak sıcaklığı ile çevre sıcaklığı da tohum çimlenmesinde etkili çevresel diğer bir faktördür. Tohumların çimlenmesinde etkili olan önemli diğer bir faktör de toprak tuzluluğudur. Toprakta bulunan tuz, tohumun su alımını engellediği için bu tip ortamlarda çimlenme olumsuz etkilenmektedir.

Umbellifera, *Amaryllidaceae*, *Compositae* ve *Brassicaceae* familyalarına ait türlerde çiçeklenme ve tohum olgunluğunun kademeli oluşumu bu tip tohumlarda embriyo ve endospermin tam anlamıyla teşekkülünü engellemektedir. Tohum hasadı ve kurutulması sırasındaki hatalar da tohum canlılığını olumsuz etkileyebilmektedir (Gray 1989). *Amaryllidaceae*, *Fabaceae* ve *Malvaceae* familyası türlerinde ise sert tohum kabuğu su ve hava geçişini engellediğinden çimlenme düzeyi ve düşük oranda gerçekleşir. Çimlenmenin engellenmesinde tohum kaynaklı en önemli faktör ise tohum dinlenmesidir (dormansi). Genellikle etilen, hidrojen siyanür, lipidler, kumarin, alkaloidler, absisin ve doymamış laktonlar gibi tohum yapısındaki bitki büyüme

düzenleyicileri dormansiye neden olmaktadır. Söz konusu bu büyüme düzenleyicilerinin tohumda bulunma oranı da tohum dinlenmesinin farklı sürelerde gerçekleşmesine neden olur. Diğer yandan ülkemiz hazır fide sektöründe de tohumların geç, düşük oranda ve heterojen çimlenme ve çıkış göstermesi (Şekil 1) fide üretim aşamasında önemli aksaklıklar oluşturmaktadır (Gray 1989). Bu nedenle söz konusu sektör çalışanlarınca büyük çaplı ekim öncesi uygulama görmüş tohumlar tercih edilmektedir. İşte bu amaca yönelik olarak da bu tür tohumların çimlenme ve çıkışını iyileştirmek için ekim öncesi bazı tohum uygulamalarından (priming) yararlanılmaktadır.

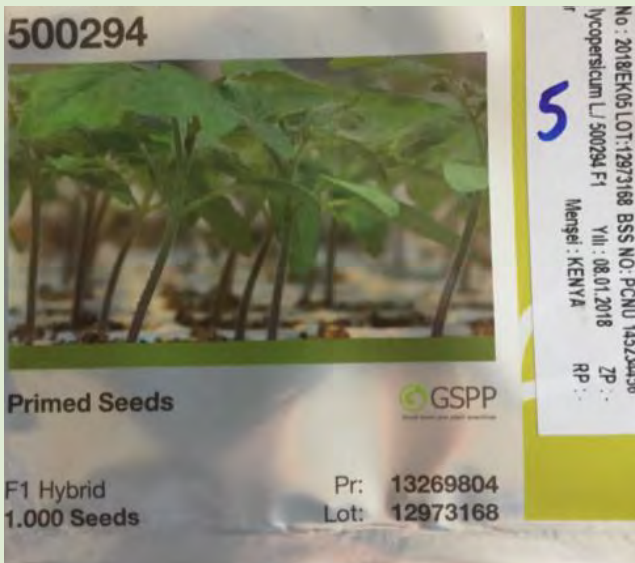


Şekil 1. Hazır fide seralarında gözlenen heterojen çıkış (a) ve arzu edilen homojen çıkış (b).

1970'li yılların başından günümüze tohum ve çevresel faktör kaynaklı olumsuzlukları ortadan kaldırmaya yönelik priming uygulamaları arasında çimlenmeyi uyarıcı kimyasal uygulamalar günümüzde büyük kullanım alanı bulmuştur. Günümüzde birçok tohum kuruluğu pazarladığı -özellikle- sebze ve süs bitkisi tohumlarını "prime edilmiş" özelliği ile satışa sunmaktadır (Şekil 2).

Tohumlarda Kaliteyi İyileştirici Uygulamalar

Çiçeklenme ve tohum olgunluğu kademeli meydana gelen tür tohumlarında, dormansinin etkili olduğu türlerde,



Şekil 2. Ticari boyuttaki üretimde satışa sunulan priming uygulaması görmüş tohum partileri.

çevresel sorunlardan olumsuz etkilenen tohumlarda tohum çimlenmesinin hızlı, homojen ve yüksek oranlarda oluşması için ekim öncesi tohum uygulamaları günümüzde büyük kullanım alanı bulmuştur. Bu uygulamalar ile geç, düzensiz ve düşük oranda gerçekleşen çimlenmenin oluşumunda etkin olan su alım eğrisinin ilk iki kademesi (Safha 1, 2) tamamlatılarak tohum embriyosundaki büyümenin başlatılması sağlanır (Demir ve Okçu 2004, Gürsoy ve Eser, 2005). Çimlenmenin iyileştirilmesi olarak adlandırılan bu aşama priming ya da ön çimlendirme olarak tanımlanır. Günümüzde tohum kalite özelliklerinin iyileştirilmesi amaçlı kullanılan priming teknikleri arasında kontrollü su alımının su ile sağlandığı hidropriming, osmotik çözeltilerin (PEG, KNO_3 , KH_2PO_4) kullanıldığı osmopriming, perlit veya vermikülit gibi katı ortamların kullanıldığı matris priming ve osmotik olmayan ancak kontrollü tohum su alımını sağlayan drum priming uygulamaları bulunmaktadır (Caserio vd. 2004; Rowse, 1996).

Bu uygulama yöntemlerinde ön uygulama sırasında tohum kabuğunun açılmaması ve kökçüğün çıkmaması gerekmektedir. Kökçük çıkışı oluşmuş tohumların günümüzdeki mevcut ekipmanlar ile esas yerine ekilmesi mümkün değildir. Bu nedenle uygulamalarda kökçüğü çıkmış tohumlar kayıp tohum olarak değerlendirilir.

Priming uygulamaları ile tohumlarda sağlanan olumlu etkiler arasında;

-Düşük veya yüksek sıcaklık koşulları, killi toprak koşulları, tuzlu toprak koşulları gibi stres koşullarında homojen, hızlı ve yüksek oranda çimlenme ve çıkış sağlanması,

-Düşük ve yüksek sıcaklık nedeniyle ortaya çıkan tohum dinlenmesinin (dormansi-thermodormansi) ortadan kaldırılabilmesi,

-Ekim ortamında sağlanan hızlı çimlenme/çıkış sayesinde toprak altı zararlılarının etkisinin azaltılması,

-Yabancı ot baskısının ortadan kaldırılması,

-Erken ve hızlı çimlenme/çıkış ile hızlı gelişen bitkilerden erkenci verim ve toplam verim artışı sağlanması (Szafirowska 1985) sayılabilir.

Hidropriming Uygulaması: Üreticilerin özellikle tohum kabuğu sert olan türlerde çok eski zamanlardan beri uyguladıkları ön ıslatma uygulamasıdır. Kavun, hıyar, karpuz, kabak ve banya gibi tür tohumları ekimden bir gece önce nemli bez içinde tutulur ve sonra ekilir. Bu aşamada tohum hızla su alır, çimlenme aşamasındaki safha 1 ve 2 aşamaları tamamlanır, çimlenme engelleyici maddeler yıkanarak tohumdan uzaklaştırılır. Bilimsel tekniklere dayalı yapılan bu uygulamada tohumlar ekim öncesinde havalandırılmış su içerisinde 10-48 saat süreyle ve 12-15°C sıcaklıkta ıslatma ve yine aynı süre ile kurutma uygulamasına tabi tutulur. Bu uygulama 3 ya da 4 kez tekrarlamalı yapılmaktadır. Hangi süre ve yöntem başarılı ise o tür için bu yöntem önerilmektedir.

Uygulama ortamı olarak suyun kullanıldığı ve Kontrollü Nemlendirme Tekniği olarak bilinen bu teknikte, tohumların 2, 4 veya 6 kat gibi farklı kalınlıklardaki nemli kağıtlar arasında 15°C sıcaklıkta, 48-96 saat gibi türe bağlı olarak farklı sürelerle bekletilmesi yöntemi de uygulanmaktadır (Caserio vd. 2004). Bu yöntemlerin üretici uygulamalarından farkı ise üretici uygulamalarında tohumlarda çitlamanın gözlenmesi hatta kavun gibi bazı türlerde de kökçük çıkışı gözlenebilir. Buna karşılık ticari boyutlu yapılan hidropriming uygulamalarında tohumlarda çitlamaya ve kökçük çıkışına izin verilmez (Heydecker ve Coolbear 1977).

Osmotik olmayan bu yöntemin genelde 12-15°C sıcaklıkta uygulanması önerilir. Bu uygulama şeklinde tohumlar türlere bağlı olarak 12 saat ıslatma, 12 saat kurutma veya 24 saat, 36 saat veya 48 saat sürelerle 2 veya 3 kez tekrarlı ıslatma-kurutma uygulamalarına tabi tutulur (Smith ve Cobb 1991, Warren ve Bennett 1997). Bu yöntem ile hıyar tohumlarına uygulanan ıslatma ve ıslatma-kurutma uygulamalarından sonra uygulama görmemiş kontrol tohumlarına göre daha hızlı çıkış ve daha yüksek fide boyu ile fide yaş ve kuru ağırlık değerleri belirlenmiştir (Arın ve Kıyak 2002).

Osmopriming Uygulaması: Tohum canlılığı ve tohumun gücündeki değişimleri azaltmak ve tohum partisindeki yeknesaklığı arttırmak için 1970'li yıllardan beri üzerinde çalışılan osmotik tohum uygulamaları, günümüzde ticari amaçla çoğu tohum kuruluşunun tohum teknolojileri bölümlerince başarılı bir şekilde kullanılır duruma gelmiştir.

Çünkü yeni geliştirilen çeşitlerden ya da olumsuz koşullardan kaynaklı çimlenme düzensizliklerinin ortadan kaldırılması amaçlı yapılması zorunlu hâle gelen osmopriming uygulamaları başarılı bir şekilde uygulanır duruma gelmiştir. *Üretim amaçlı satışa* sunulan bu tohumlarda tohum ekimi ile çimlenme ve çıkış arasındaki dönemde karşılaşılan problemler ortadan kaldırılabilenekte, ekim ile çıkış arasındaki zaman kısalabilmekte ve uniform fide çıkışı sağlanabilmektedir. "Osmopriming uygulaması" olarak tanımlanan bu yöntem tohumların düşük su potansiyeline sahip osmotik bir çözelti içerisinde kontrollü su alımının sağlanması esasına dayanır. Böylece tohumluk bitki üzerinde farklı gelişme düzeylerindeki tohum embriyolarının eşit seviyeye getirilmesi sağlanır. Bu yöntemde tohumlar, ekim öncesi farklı osmotik basınca sahip ve farklı molekül ağırlığındaki PEG (Polyethylene glycol) çözeltisinde ve değişik potasyum tuzları (KH_2PO_4 , KNO_3 , K_3PO_4 vb) ile muamele edilir. Bu uygulama sırasında tohum hızla su alır. Ancak diğer uygulama ajanlarına göre bu uygulamada suyun tohum tarafından alınımı kontrollü (osmotik basınca bağlı) olmaktadır. Bu sırada embriyoda hücre bölünmesi ve büyümesi ile birlikte embriyo büyüme ancak kökçüğün (radicil) tohum kabuğu dışına çıkışına izin verilmemektedir. Kökçüğün çıkış aşamasına geldiği aşamada tohumlar uygulamadan çıkarılır ve orijinal ağırlıklarına kadar kurutulur. Bu tohumlar "uygulama görmüş" özellikleri ile ya depolanır, paketlenir ve pazarlanır ya da doğrudan ekim yerlerine ekilebilir. Osmopriming uygulamalarında ortamca sağlanan osmotik basınç sayesinde tohum su girişi kontrol edilebildiğinden büyük oranda polyethylene glycol (PEG) çözeltisi kullanılmaktadır. Farklı molekül ağırlıklarına sahip PEG (4.000, 6.000 ve 8.000 gibi) çözeltisinde uygulama sırasında tohum içi ile dış ortam arasında sağlanan denge sonucunda tohum içine hızlı ve aşırı su girişi olmadığından kökçük çıkışı da baskı altında tutulur (Copeland ve McDonald 2001, Lee 2004).

Osmotik çözelti olarak inorganik tuzlar (genellikle KNO_3 , K_3PO_4 , KH_2PO_4 , MgSO_4 , $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, NaCl gibi) kullanıldığında ise çimlenme için yararlı besin elementleri (örneğin protein sentezi için N temini ya da Na tuzlarıyla muamelede tuzlu koşullara toleransın artması gibi veya çimlenmeyi teşvik eden K^+) tohum içerisine girdiğinden ve tohum içine hem su girişi kontrol edilemediğinden uygulama sırasında kökçük çıkışı gözlenebilir. Bu nedenle bu tip çözeltiler ile yapılacak uygulamalarda dikkatli olunması gerekir (Duman, 2006).

Osmopriming uygulamaları özel uygulama kaplarında gerçekleştirilmektedir. Bu konuda yapılan çalışmalarda genelde çift katlı kurutma kâğıtları arasında yapılan uygulamaların ticari boyutlara ulaşması ile bu konuda havalandırılmalı (ortam havası ya da saf oksijen sağlanan) özel tohum uygulama sistemleri geliştirilmiştir. Özellikle havalandırılmalı uygulama kabı tekniği yapılan araştırmalarda ortaya konmuştur (Bujalski ve Nienow 1991; Duman ve İlbi 2001). Günümüz tohum uygulamalarında tohumların çözelti içinde askıda tutulabildiği havalandırılmalı uygulama kapları (Bubble-column) büyük kullanım alanı bulmuştur (Şekil 3). Bu kaplar içindeki çözelti ve tohum karışımına verilen hava ya da oksijen çözeltideki tohumların sürekli hareket hâlinde olmasını sağlar. Sisteme verilen oksijen de tohum çimlenmesinin iyileştirilmesine katkı sağlar (Duman 2002). Günümüzde bu yöntem özel tohum kuruluşlarınca başarılı bir şekilde kullanılmaktadır.

Osmopriming uygulamalarında kullanılacak uygulama süresi tür ve çeşitlere göre farklılık göstermektedir. Bu nedenle her tür ve çeşit için yapılacak uygulamalarda süre ve uygulama dozunun ön denemelerle belirlenmesinde yarar vardır. Uygulama sıcaklığının ise genelde yapılan çalışmalarda 15°C altında olması gerektiği belirtilmektedir.



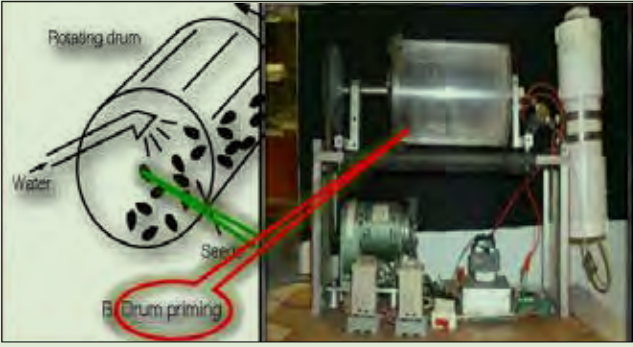
Şekil 3. Osmopriming uygulamalarında kullanılan sistemlerden bir örnek..

Matriks Priming Uygulaması: Uygulama görece tohumlara kontrollü su alımının katı ortamlar (perlit, vermikulit, talaş vb.) aracılığı ile sağlandığı bir metottür. Katı taşıyıcı ortam olarak kullanılacak materyalin öncelikle yüksek su tutma kapasitesine sahip olması, tohum için toksik etki yapmaması ve tohum yüzeyinde kolayca tutunabilme özelliğinde olması gibi özellikler taşımalıdır (Copeland ve McDonald 2001, Lee 2004). Örneğin vermikulit ve perlit gibi özellikle bünyesinde suyu uzun süre tutabilme özelliğinde olan ortamlardan yararlanılan bu teknikte su, osmotik solüsyon ya da K^+ tuzları kullanılabilir. Bu yöntemde tohum ve yararlanılacak ortam karıştırılır ve karışım hâlindeki ortama belirli oranda tohum ilave edilir. Bu oran tohum iriliği ile ilişkilidir. Genellikle 15°C ve altındaki sıcaklık değerinde bu karışım uygulamaya alınır. Türler gereği değişmekle birlikte yapılan çalışmalarda uygulama süresinin 1-14 gün olduğu belirtilmiştir. Uygulama sonunda tohum ve ortam orijinal ağırlığına kadar kurutulur. Bu yöntemde tohum ve katı ortam birbirlerinden ayrılarak ya da ayrılmadan karışım hâlinde esas yerine ekilebilmektedir.

Bu yöntemde tohum uygulama solüsyonunu bünyesinde tutan katı ortam, bünyesinde bol miktarda da oksijen bulundurmaktadır. Uygulamadaki tohumun da zengin oksijenli ortamda suyu çok etkin olarak bünyesine alması sağlar. Bu nedenle bu uygulama yönteminde etkinlik (erken, hızlı ve homojen çimlenme vb.) çok yüksektir. Ancak uygulama sonrası ortam ile tohumun ayrılma zorunluluğu ek bir maliyet getirdiğinden bu yöntemin günümüzde az tercih edilir. Öncelikle uygulama sonrası ortam ile birlikte ekilebilme şansı olan türlerde kullanılmaktadır. Örneğin çim tohumlarında KNO_3 çözeltisi ile (%1 ve %2'lik konsantrasyonlar) yapılan bu yöntem uygulamada ortam ile birlikte orijinal ağırlığına kurutulan tohumlar esas yerine ekildiğinde tohumların çimlenme hızı ve oranında önemli iyileşmeler belirlenmiştir (Duman vd. 2012).

Drum-Priming Uygulaması: Su ve osmotik solüsyonların kullanıldığı bu yöntemde, tohumların nem içeriğinin yavaş ve etkin bir şekilde artırılması hedeflenir (Rowse 1996). Bu yöntemde başlangıç nem içeriği belirlenen

tohumlar osmotik solüsyon ya da çimlenmeyi teşvik edici K^+ kombinasyonları ile veya çimlenmeyi teşvik edici gelişim düzenleyici ilavesi ile %80-85 getirilerek 18-20°C sıcaklıkta belirli süre ile uygulamaya tabi tutulur. Bu yöntemin özelliği, tohumların uygulama için konduğu kabın kendi ekseninde sürekli dönmesi ve böylece kap içindeki tohumların tamamının eşit nem oranına ulaşmasının sağlanmasıdır (Şekil 4). Uygulama gören tohumun iriliğine bağlı sistem dönü hareketi ayarlanır. Dönü hareketinin ise genelde dakikada kabın çapının yarısı şeklinde olması ifade edilir. Bu sistemde uygulama süresi türlere göre değişmekle birlikte, genellikle 6 saat ila 14 gün, uygulama sıcaklığı da 15-25°C sıcaklık aralığında gerçekleştirilir (Warren ve Bennett 1997). Uygulama sonrası orijinal ağırlığına kadar kurutulan tohumlar paketlenir ve pazarlanır ya da tohumların ekim işlemi yapılır. Günümüzde bu yöntem özel birçok tohum kuruluşuna başarılı bir şekilde kullanılmaktadır.



Şekil 4. Drumpriming uygulamalarında kullanılan sistemlerden bir örnek (Kaynak: <https://www.slideshare.net/amtavarakshit33/presentation-bhu-bridge>).

Sonuç

Öncelikle çimlenmesi zor, geç ve düzensiz olan çoğu sebze, süs bitkisi, fide anaçları, tahıl ve endüstri bitkisi tür tohumlarında başarılı bir şekilde kullanılan ekim öncesi tohum uygulamalarının çimlenme/çıkış hızı ve oranını iyileştirmesi, stres koşullarındaki tohum güçlerinin artırılması konulardaki etkinlikleri belirlenmiştir. Ancak üretilen tohum partisinde yüksek çimlenme oranı, hızlı ve homojen çimlenme özelliği gibi tohum kalite özelliklerinin birlikte bulunması günümüzde çevre koşulları, tohumluk bitki bakım koşulları, tohum işleme aşamasındaki hatalar ya da ebeveyn kaynaklı genetik özellikler nedeniyle her zaman mümkün olmamaktadır. Bu nedenlerden kaynaklı tohum çimlenme düzensizliklerinin azaltılması ya da ortadan kaldırılması için ekim öncesi priming uygulamaları günümüzde büyük çaplı uygulama alanı bulmuştur. Günümüzde özel birçok tohum kuruluşunun uygulama görmüş tohum pazarlaması bunun önemli bir göstergesidir. Buna karşılık üretici tercihinin bağlı değişen türlerde, yeni geliştirilen çeşitlerde ve ekolojik koşullarda karşılaşılan sorunlara karşı yeni ekim öncesi uygulama ajanlarının ve uygulama yöntemleri konularındaki araştırma çalışmalarının sürdürülmesinde yarar vardır.

Kaynaklar

- Anonymous, 2018. <https://www.slideshare.net/amtavarakshit33/presentation-bhu-bridge>, (Erişim tarihi: 15 Mayıs 2018)
- Arın, L., Kiyak, Y., 2002. Hıyar Tohumlarına Ekim Öncesi Yapılan Farklı Uygulamaların Bazı Fiziksel Stres Şartlarında Çıkış

ve Fide Gelişimi Üzerine Etkileri. Türkiye I. Tohumculuk Kongresi, s: 213-219, 11-13 Eylül 2002, Bornova-İzmir.

- Bujalski, W., and Nienow, A.W., 1991. Large-Scale Osmotic Priming of Onion Seeds: A Comparison of Different Strategies for Oxygenation. *Scientia Hort.*, 46: 13-24.
- Caserio, R. F., Bennett, M.A. and Filho, J.M. 2004. Comparison of Priming and Subsequent Drying Techniques for Onion Seed Lots: Effects on Germination and Vigor. 27th ISTA Congress Seed Symposium, p; 122, Abst. No.: 190, 2004, Budapest, Hungary.
- Copeland, L. O., McDonald, M. B. 2001. Principles of Seed Science and Technology (4th Edition). Kluwer Academic Publishers. USA.
- Demir, İ. and G. Okcu. 2004. Aerated Hydration Treatment for Improved Germination and Seedling Growth in Aubergine (*Solanum melongena*) and Pepper (*Capsicum annuum*). *Annals of Applied Biology* 144, 121-123.
- Duman, İ., İbri, H., 2001. Bazı sebze Tohumlarının Optimum Öncimlendirme Sürelerinin ve Yöntemlerinin Belirlenmesi. EÜ, Araştırma Fon.99-ZRF-002 No.lu Proje Sonuç Raporu. s: 81.
- Duman, İ., 2002. Soğan (*Allium cepa* L.) Tohumlarının Çimlenmesini İyileştirici Farklı Osmotik Uygulama Yöntemlerinin Karşılaştırılması. EÜ., Ziraat Fak. Dergisi, 39(2): 1-8.
- Duman, İ. 2006. Effects of Seed Priming with PEG or K3PO4 on Germination and Seedling Growth in Lettuce, *Pakistan Journal of Biological Sciences*, 9 (5): p: 923-928.
- Duman, İ., A. Gökçöl ve E. Zeybek, 2012. Bazı Süs Bitkisi ve Çim Tohumlarının Çimlenme ve Fide Çıkış Performanslarının İyileştirilmesi Üzerinde Araştırmalar, EÜ, EBİLTEM, 2010 TTUAM 003 No.lu Proje, Sonuç Raporu, s: 93, 2014.
- Gray, D., 1989. Improving the Quality of Horticultural Seeds. *Profess. Hort.*, 3: 117-123.
- Gürsoy, A. B., B. Eser, 2005. Biber, Soğan ve Havuç Tohumlarında Ön Çimlendirme Uygulaması Sırasında Meydana Gelen Metabolik Değişimlerin Belirlenmesi, EÜ, Fen Bilimleri Ens., Bahçe Bitkileri ABD. Yüksek Lisans Tezi, s; 83, Bornova-İzmir.
- Heydecker, W. and Coolbear, P., 1977. Seed Treatments for Improved Performance. Survey and Attempted Prognosis. *Seed Sci. & Technol.*, 5, 353-425.
- İbri, H., İ. Duman, 2003. Pırasa, Kereviz ve Lahana Tohumlarının Yüksek Sıcaklık Stres ve Tarla Koşullarındaki Çıkış Özelliklerinin İyileştirilmesi. Türkiye IV. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, s: 378-380, 08-12 Eylül 2003, Antalya.
- Lee, J.M., 2004. Advances in Seed Treatments for Horticultural Crops. *Chronica Hort.*, 44(2): 11-20.
- Rowse, H. R., 1996. Drum Priming: A Non-Osmotic Method of Priming Seeds, *Seed Science and Technology*, 24(2): 281-294.
- Sivritepe, H. Ö., 2012. Tohum Gücünün Değerlendirilmesi, *Alatırım* 2012, 11 (2), s: 33-44.
- Smith, P.T. and Cobb, B.G., 1991. Accelerated Germination of Peper Seed by Priming with Salt Solutions and Water. *HortScience*, 26(4): 417-419.
- Szafirowska, A., 1985. Effect of Seed Osmotic Conditioning of Carrot Seeds on Germination Uniformity Emergence and Root Yield. *Hort. Abstr.* 55: 4535.
- Warren, J. E. and M. A. Bennett, 1997. Seed Hydration Using the Drum Priming System. *HortScience*, 32(7): 1220-1221.

TOHUM DEPOLAMA

Prof. Dr. Levent ARIN

Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü - Tekirdağ

larin@nku.edu.tr

TÜRKTOB Dergisi 2018
Sayı: 26 Sayfa: 8-10

1. Giriş

Yeryüzünde yaşamın kaynağını oluşturan ve tarımı yapılan çok sayıda yeşil bitki (fotosentez yapan) olmasına rağmen üretim alanı ve miktarı bakımından 16 tür öne çıkmaktadır. En çok üretilen bu 16 tür içerisinde ise ana tüketim materyali olarak tohumunu değerlendirdiğimiz buğday, çeltik ve mısır zirvede yer almaktadır (McCloud, 1998). Bitkinin diğer organlarına ve kısımlarına oranla çok yüksek besin değerine sahip olan tohum, bu özelliği ile insan ve hayvan beslenmesinin esasını oluşturmasının yanında hastalık ve zararlılardan kemiricilere kadar birçok canlınin peşinde olduğu canlı bir yapıdır. Bir tohum başlıca; genç bitkiyi oluşturacak minyatür yapıdaki embriyodan, embriyonun fotosentez yapıcaya kadar gereksinim duyduğu besini ve enerjiyi sağlayan endospermden (besi doku) ve bu yapıları koruyan testadan (tohum kabuğu) oluşur. Tarımsal üretimde çoğaltma materyali olarak kullanılacak tohumun kalitesi dendiğinde i) Fiziksel saflık (diğer ürün, yabancı ot, vb.), ii) Fizyolojik kalite (canlılık, çimlenme, güç vb.), iii) Genetik özellik anlaşılır.

2. Tohumlar Neden Depolanır?

- Sonraki yetiştirme sezonuna kadar canlı ve kaliteli üretim materyali sağlamak için depolanır.

- Her yıl tohum üretimi ekonomik olmayabilir.

- Ekolojik ve mevsimsel farklılıklar, doğal afetler vb. gibi nedenlerle doğru tohum verim tahmini yapmak güç olduğundan olası riskleri azaltmak için depolanır.

- Tohum talebi, ekonomik koşullar, üründeki pazar eğilimi vb. ihtiyaçlardaki değişimleri karşılayabilmek için depolanır.

- Kıymetli tohum materyalini (sonraki nesiller ve ıslahçı ihtiyacı) korumak için depolanır.

- Tohum aynı zamanda ve en önemlisi insan ve hayvan beslenmesinde kullanıldığı için depolanır (George, 1985).

3. Depolanma Özelliğine Göre Tohumlar

Türler hatta çeşitler arasında tohumların depolanabilirliği bakımından büyük farklılıklar olsa da tohumları basitçe 2 grupta toplamak mümkündür (Bewley ve Black, 1994; Desai, 2004).

3.1. Ortodoks (Kuru) Tohumlar: Kurutmaya ve düşük sıcaklıklara toleranslı, optimum koşullarda birkaç yıl süreyle depolanabilen, nem içerikleri düşük, dormansinin

görülebildiği tohumlardır. Tarımsal üretimin olduğu birçok türün tohumları bu grupta yer alır.

3.2. Rekalsitrant (İnatçı) Tohumlar: Fizyolojik olgunlukta yüksek tohum nemine (%30-70) sahip, düşük sıcaklık ve kurutmaya hassas, dormansinin görülmediği tohumlardır. Daha çok tropik ve subtropik orijinli bitkilerin tohumlarını kapsar.

4. Tohum Depo Ömrünü Etkileyen Faktörler

İçsel Faktörler: Tohum üretimi sırasında kültürel işlemler, çevresel faktörler (özellikle stres koşulları), tür ve çeşit özelliği, tohumun kimyasal içeriği, tohum olgunluk derecesi tohumun depo ömrünü etkiler. Olgunlaşmamış ya da testası zarar görmüş tohumların depo ömrü kısadır. Yine sert tohum kabuğuna sahip tohumlar diğerlerine göre daha uzun süre canlı kalabilir (Şehirli, 1997).

Oransal Nem: Sıcaklıkla birlikte en önemli 2 depo ortam faktöründen biridir. Havanın sıcaklığa bağlı olarak bünyesinde tutabildiği su buharının aynı koşullarda barındırabileceği maksimum su buharı miktarına oranıdır. Depo hastalıklarının ve zararlılarının aktiviteleri ile tohum nemini etkiler. Tohum yaşlanmasının gecikmesi için mümkün olduğunca düşük olmalıdır.

Sıcaklık: Tohum depo ömrü üzerine doğrudan etkilidir ve mümkün olduğunca düşük olmalıdır. Sıcaklık, i) Tohum nem kapsamında, ii) Oransal nem değerinde, iii) Ürünün solunum hızında, iv) Zararlı organizmaların yaşamında doğrudan belirleyicidir.

Genel olarak düşük sıcaklıklarda oransal nemin yüksek olduğu dikkate alınmalıdır.

Tohum Nemi ve Denge Nemi: Tohum nemi, tohumun depo ömrünü etkileyen en önemli faktördür ve mümkün olduğunca düşük olmalıdır. Tohumlar tür ve çeşide, depolama amacına ve süresine, depo yapısına, paketleme materyaline vb. bağlı olarak güvenli nem kapsamında tutulmalıdır. Nem çekici özelliğe sahip tohumun ortamdaki nem çekmediği ya da ortama nem vermediği bu durum denge nemi olarak tarif edilir. Denge nemi, tohumun kimyasal içeriği ile de ilgilidir. Örneğin yüksek yağ içeren tohumların denge nemi, nişasta içerenlere göre daha düşüktür (Copeland ve McDonald, 2001). Yüksek tohum nemi (genel olarak %12-14 üzeri) depo pestlerinin gelişimini ve kışırmayı teşvik ederken düşük tohum nemi (%4'ten düşük) tohum canlılığına zarar verir (Desai, 2004).

Sıcaklık ve tohum nemi arasında ilişkide bilinen Harrington (1973) kuralına göre tohum nemindeki her %1'lik artış ve sıcaklıktaki her 5°C'lik yükselişle tohum depo ömrü yarıya iner (tohum nemi %5-14 ve sıcaklık 0-50°C aralığında olduğunda).

Yoğunlaşma: Havadaki gaz formundaki aşırı su buharının soğuk yüzeye teması ile hâl değiştirerek sıvı forma dönüşmesidir. Özellikle izolasyonu kötü depolarda depo iç ve dış sıcaklık farkının yüksek olması durumunda görülür. Bu durum depodaki ürünün nem değişimlerine (çimlenme) ve mikroorganizma gelişimine neden olur.

Hastalıklar ve Böcekler: Tohumların patojenlere önlem olarak ilaçlanması, özellikle yetersiz kurutma, aşırı doz kullanımı, tohumdaki mekanik zararlar söz konusu olduğunda fitotoksik etki nedeniyle depo ömrünü olumsuz etkileyebilir. *Aspergillus* ve *Penicillium* gibi depo fungusları en iyi 30-33°C'de gelişir. Bu gelişim için sınır değer, yağlı tohumlarda %8-9, nişastalılarda %14-15 nem içeriğine karşılık gelen, yaklaşık %65-70 oransal nemdir (Copeland ve McDonald 2001; Desai 2004). Yüksek tohum nemi ve sıcaklık, özellikle tropik ve subtropik bölgelerde böcek zararına neden olur. Depo zararlıları için en iyi gelişme sıcaklığı 28-33°C'dir ve nişastalılarda %10-11, yağlı tohumlarda %5-7 tohum nemine karşılık gelen %40 oransal nemde gelişmeleri zordur (Gewinner ve ark., 1996; Desai 2004).

Mekanik Zarar: Hasat, işleme, kurutma, nakil gibi işlemler sırasında tohum bütünlüğünde meydana gelen zararlanmalar tohumun depo ömrünü kısaltır. Ayrıca zarar görmüş tohumlara depo hastalıklarının penetre olması kolaylaşır. Özellikle tohum embriyosu da zarar gördüğünde çimlenme büyük oranda gerçekleşmez.

5. Hasat Sonrası Kayıplar

Tohumlarda yetiştirme dönemi, hasat, nakil, işleme, pazarlama vb. sırasında ağırlık ve kalite kayıpları meydana gelebilir. Ağırlık kayıpları; dökülme, akma, böcek ve hastalık zararları, tohum nem içeriğindeki değişim vb. gibi nedenlerle ortaya çıkabilir. Depoda ağırlık değişimini belirlemek zordur. Örnek alınarak say-tart metodu ile tahminde bulunulabilir. Kalitedeki kayıplar ise 1) Renkte değişim, 2) Kokuda değişim, 3) Tatta değişim, 4) Besin değerinde kayıplar (örneğin protein ve vitaminlerin bozulması), 5) Pişme, öğütme ve kabarma kalitesinde kayıplar, 6) Mikotoksin ve patojenik ajanlarla depolanan ürünün kontaminasyonu, 7) Çimlenme güç kaybı şeklinde olabilir (Gewinner ve ark., 1996). Bunlardan ilk altısı eğer tohum gıda olarak değerlendiriliyorsa önemlidir. Tohum, üretim materyali olarak değerlendiriliyorsa güçteki ve canlılıktaki değişimler diğerlerinden çok daha önemlidir. Nitelik ve nicelik kayıpları mekanik zarar, ısı, nem, böcekler, mikroorganizmalar, kemiriciler, kuşlar nedeniyle meydana gelebilir.

6. Tohum Depolama Şekilleri

- Kısa Süreli Depolama: Hasattan sonraki ekim dönemine kadar, bir yıldan daha kısa sürede tohumların depolanmasıdır. Tohumlar mümkün olduğunca düşük nem içerikleriyle (~%8) ve düşük nem ve sıcaklık koşullarında muhafaza edilir.

- Orta Süreli Depolama: Genelde üretim fazlası tohumların bir yıldan daha fazla süreyle depolanmasıdır. Tohumlar mümkün olduğunca düşük sıcaklıkta (5-10°C) ve tohum nemlerinde (~%6-8) muhafaza edilir.

- Uzun Süreli Depolama: Genetik materyalin ve ıslahçı tohumlarının genellikle gen bankalarında %4-6 hatta daha düşük tohum nemlerinde ve -18-20°C gibi düşük sıcaklıklarda 15-20 yıl gibi uzun sürelerde depolanmasıdır.

Bu tip depolamada enerji maliyetleri ve ekonomik kârlılık esas alınmaz. Stok tohumda canlılık azalışı meydana geldiğinde ya da ıslahçı talebi nedeniyle eksilme olduğunda mini üretim parsellerinde yeniden tohum üretimi yapılarak takviye yapılır (Şekil 1).



Şekil 1. Tohum üretim parselleri.

7. Tohum Depolama Yöntemleri ve Yapıları

Tohumların özellikle uzun süreli depolanmasında sıcaklık ve nem kontrolünün yapılabildiği ortamlar kullanılır. Çok uzun süreli depolamada, sıvı azot kullanımı da (kriyojenik) mümkün olmasına rağmen, sınırlı kapasite, bazı tohumlara uygulamada görülen negatif etkiler nedeniyle hâlihazırda ticari ölçekte pratik görülmemektedir (Copeland ve McDonald 2001). Günümüzde tohumları denge neminde tutmak için farklı birçok materyalin kullanıldığı hermetik (hava geçirmez) kaplarda muhafaza oldukça yaygındır (Şekil 2). Ayrıca nem düzenlemesi için doymuş tuz çözeltilerinden faydalanılmaktadır.

Depolama ortamlarını, genellikle sonraki üretim sezonuna kadarki depolamayı kapsayan geleneksel (çiftçi şartlarında) yöntemler ve kısa, orta vadeli depolamayı kapsayan ticari boyuttaki yapılar olarak gruplamak mümkündür.



Şekil 2. Hava geçirmez kaplar.

Geleneksel Yöntem ve Yapılar: Üreticilerin yerel şartlarına bağlı olarak ekonomik anlamda ucuz, farklı malzemelerden oluşan kaplar ve depolama ortamlarıdır.

Ticari Depolama: Resmî kurumların ve tohum firmalarının yaptığı büyük ölçekli depolamadır. Tohumluk ve gıda amaçlı kullanılan tohumlar (çoğunlukla tahıllar) genellikle ya paletler üzerinde çuvallar, paketler içinde ya da yığın hâlinde depolanır (Şekil 3, 4). Depo yapılarının genel olarak yüklenme ve boşaltma işlerinin kolaylığı ve pest girişini engelleme, fumigant uygulamaların etkinliği gibi nedenlerle gereksiz köşe, giriş, direk, pencere, kapı vb. içermemesi, hijyen ve çalışanların sağlığı açısından ofis ve pestisit, gübre vb. için ayrı depo birimlerinin olması istenir. Depoların her türlü hava koşullarında ulaşım imkân verecek yola sahip, drenaj problemi olmayan yüksek bir yerde bulunması arzulanır. Depo zemininin nem bariyerli, rampayla yerden yükseltilmiş, böcek girişini ve barınmasını zorlaştıran, kolay temizlik sağlayan sert ve çatlaksız olması gerekir. Çatının gölge, yağıştan korunmak ve yüklenme-boşaltmanın rahat yapılabilmesi için çevre duvarlarının saçaklı ve izolasyonlu; kapıların ise iyi kapanan ve rahat giriş-çıkışa imkân veren büyüklükte olması istenir. Ayrıca depoda ürün neminin kontrolü ve pestisit, fumigant uygulamaları için bulunan havalandırma açıklıklarının da iyi kapanan; kuş, böcek vb. girişine engel izgara/perdesi olan siperlikli yapıda olması gerekir (Macit ve Turhan, 1981, Gewinner ve ark., 1996).



Şekil 3. Yığın hâlinde depolama.



Şekil 4. Paletler üzerinde çuval depolama.

8. Fumigasyon

Depoda ürün olmadığı ya da ürün depoya konmadan önce zararlılara karşı önlem olarak ilaçlama yapılır. Hâlihazırda tohum bulunan izolasyonu iyi silo, konteynerler ve depolarda ağırlıklı olarak tablet, pellet ya da paketler hâlinde bulunan fumigantlar (fosfin) kullanılmaktadır (İlbi ve Geren, 2005). Ancak olumsuz bazı etkileri, hastalık ve zararlılardaki direnç gelişimi, çevresel kaygılar ve pestisitlerden arı ürüne olan tüketici talebi gibi faktörler nedeniyle fumigantlara alternatif; CO₂ uygulaması, modifiye atmosfer, havalandırma, soğutma ve ısı uygulamaları gündemdedir (Navarro, 2016).

9. Sonuç

Temel besin kaynağımız olan tohum, aynı zamanda bitkisel üretimin başlangıç materyalidir. Yüksek miktarda ve kaliteli ürün elde etmek için yapılacak kültürel işlemler ve teknolojik ilerlemelerin sonuçları ancak kaliteli tohum kullanımıyla gerçekleştirilebilir. Bu anlamda, tohumun ana bitki üzerindeki hayatından toprakla tekrar buluşuncaya kadarki süreçte karşılaştığı her türlü olumsuzluğun en başta tohum canlılığında ve gücünde azalmaya yol açacağı aşikârdır. Kısaca, bir canlı olan tohumun depolama safhasında kuru ve serin koşullarda tutulması gerekir.

Kaynaklar

- Bewley, J.D., Black, M. 1994. Seeds: Physiology of Development and Germination (2nd Edition) Plenum Press, New York, 445 p.
- Copeland, L.O., McDonald, M.B. 2001. Principles of Seed Science and Technology (4th Edition). Kluwer Academic Publishers, USA, 425 p.
- Desai, B.B. 2004. Seed Handbook: Biology, Production, Processing and Storage (Second Edition). Marcel Dekker, Inc., USA
- George, R.A.T. 1985. Vegetable Seed Production. Longman Inc., New York.
- Gewinner, J., Harnisch, R., Mück, O. 1996. Manual of the Prevention of Post-Harvest Grain Losses. Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH, Eschborn, Germany, 334 s.
- Harrington, J.F. 1973. Biochemical Basis of Seed Longevity. Seed Science & Technology, 1, 453-461.
- İlbi, H., Geren, H. 2005. Tohum Depolamanın Genel İlkeleri, Tohum Bilimi ve Teknolojisi, Cilt 1, s: 379-425 (Ed., B. Eser, H. Saygılı, A. Gökçöl, E. İlker), Meta Basım, Bornova.
- Macit, F., Turhan, K. 1981. Tohum Depolamanın Genel Esasları. Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Yayın No.: 406, İzmir.
- McCloud, D.E. 1998. Development of Agricultural Ecosystems in Principles of Ecology in Plant Production, Eds T.R. Sinclair, F.P. Gardner, CAB International, pp 49-61.
- Navarro, S., 2016. Tahıl Depolama Teknolojileri ve Yeni Fumigasyon Teknikleri. Konferans Notları, 20.04.2016, Namık Kemal Üniversitesi, Tekirdağ.
- Şehirli, S. 1997. Tohumluk ve Teknolojisi, Fakülteler Matbaası, İstanbul, 422 s.

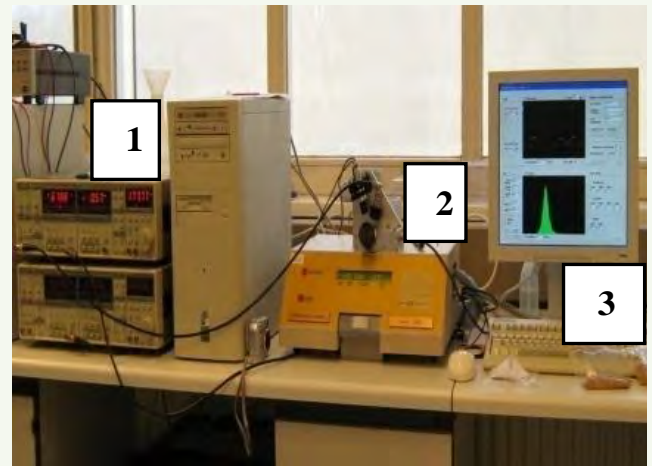
KLOROFİL FLORESAN AYRIM METODU'NUN TOHUM KALİTESİNİN İYİLEŞTİRİLMESİNDE KULLANIMI

Dr. Öğretim Üyesi Burcu Begüm KENANOĞLU¹, Prof. Dr. İbrahim DEMİR²
 (1) Uşak Üniversitesi, Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü - Uşak
 (2) Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü - Ankara
 burcu.kenanoglu@usak.edu.tr

TÜRKTOB Dergisi 2018
 Sayı: 26 Sayfa: 11-13

Embriyonik bitkiden oluşan, tohum kabuğu ile korunan, kotiledon ve endosperm gibi gıda depolarına sahip yapısal olarak tam bir tohum, verimli ve olgun bir tohum taslağıdır. Bitkisel üretimde verim artışı için en önemli faktör tohum kalitesidir. Sulama ve gübreleme gibi girdilerin etkili kullanımı ile ülkenin gıda güvenliğini sağlamak için birim alandan daha fazla verim almaya kaliteli tohum yardımcı olmaktadır. Bazı genetik ve fizyolojik karakterler tohum kalitesi olarak adlandırılır. Tohum kalitesinde dışsal özellikler; şekil, renk, boyut, tekstür iken içsel özellikler; embriyo, endosperm, testa durumu, ağırlık ve özel bileşiklerden oluşur. Yüksek kalitede bir tohum için genetik safiyetin uygun koşullarda korunması, optimum yetiştirme koşulları, uygun zaman ve hasat metodu ile doğru tohum işleme (temizleme, kurutma, depolama ve dağıtım) süreci önemlidir. Tohum kalitesi; fiziksel, fizyolojik, genetik ve patolojik olarak sınıflandırılır. Tarımsal üretimde kaliteli tohum en önemli unsurdur. Zayıf tohum ile başlanan üretimde sınırlı verim nedeniyle çiftçinin emeğinde kayıp söz konusudur. Özellikle sebze tohumlarında ekim öncesi uygulanan kaliteyi artırıcı ön çimlendirme (priming) uygulamalarının bulunmasına rağmen bu metotların faydası doza, süreye, sıcaklığa ve tohumun başlangıç kalitesine göre değişebilmektedir. Ancak bazı durumlarda belirtilen kalite artırıcı uygulamaların olumsuz etkisi de olabilmektedir. Son yıllarda imaj analizleri (X-ray, UV, NMR, MRI, GDV, Klorofil Floresan Ayrım Metodu vb.) diye adlandırılan çok farklı metotları içermesine rağmen, tohumun kapsadığı klorofil miktarına göre olgunluk seviyesinin saptandığı ve klorofilin fazlalığı nedeniyle kalitesiz olan tohumların ayrılarak partilerin kalitesini arttıran bu metot önemli bir yer tutmaktadır.

Klorofil Floresan Metodu ise tohumları herhangi bir ıslatmaya, tabii tutmadan, tohum neminde herhangi bir değişim olmadan iyi kaliteli ve düşük kaliteli olarak ayırma temeline dayanmaktadır. Ayrıca bu metot daha hızlıdır, ışık gücü düşüktür ve emek yoğun bir metot değildir. Önemli bir özelliği de kaliteli tohumları tahrip etmeden ayırabilmenin mümkün olmasıdır. Az olgun tohumlar yavaş çimlenmekte ve zayıf fideler meydana getirerek popülasyonun genel performansını düşürmektedir. Olgunluk farkları yanında bir önceki yıldan artarak satılamayan ya da üretim fazlası tohumların tekrar kullanımı söz konusu olduğunda depolama koşullarına da bağlı olarak yaşlanma gerçekleşmekte ve bu da partinin çimlenme düzeyini düşürmekte,



Şekil 1. Klorofil Floresan Ölçüm Sistemi: 1) Frekans ölçüm cihazı, 2) Klorofil floresan ayırma cihazı, 3) Bilgisayara veri aktarımı, 4) Klorofil floresan ölçüm grafiği, 5) Klorofil floresan ölçümüne.

çimlenme yüzdesi düşmese bile fide gelişiminin önemli bir parametresi olan tohum gücünde azalma gözlenmektedir. 2000'li yılların başında saptanan Klorofil Floresan (KF) Ayırım Metod'u tohumların olgunlaşma süreci içinde bulundurmuş olduğu klorofilin olgunlaşma gerçekleştiği parçalanması ile tohumlara verilen kırmızı ışığın (670 nm) emilen ve emilmeyen kısmında yansımaları esasına dayanan bir metottur (Jalink et al. 1996). Klorofil tarafından emilmeyen ve yansıyan ışık sensörle algılanarak bilgisayara aktarılmaktadır. Tohum bilgisayardan da dalga boyuna göre yüksek ya da düşük kaliteli olan gruba ayrılmaktadır. "Bunun yanında, tohumun hacimsel sınıflandırılması ile tohum kabuğundaki renk değişimi gibi fiziksel özellikleri incelemek için bilgisayar destekli görüntüleme sistemleri (spektrofotometreler, X-Ray cihazları, kombine ekipmanlar) kullanılmaktadır. Böylece tohumun hem içsel hem de dışsal özellikleri ile Klorofil Floresan Görüntüleme adı verilen lazer teknolojisi sayesinde de tohum kabuğundaki klorofil belirlenebilmektedir."

Metodun temelinde klorofil miktarı ile kalite arasında negatif bir ilişki bulunmaktadır. Daha fazla klorofil daha düşük kaliteyi daha az klorofil ise daha yüksek kaliteyi temsil etmektedir. Klorofil floresan ölçümü, tohumdaki klorofil a (Klorofil b'den daha hızlı parçalanır.) miktarının ölçümünün tohuma zarar vermeden yapılması esasına dayanır. Olgunlaşma süresince tohum ve tohum kabuğundaki klorofil miktarı düşer, böylece kalite artar. Bu yüzden tohum kalitesi, tohumdaki klorofil miktarı ile ilişkilendirilmiştir. Tohumun olgunlaşma sürecinde gösterdiği önemli bir değişiklik erken gelişme dönemindeki klorofil miktarının hızla parçalanması ve tam olgunlukta çok az ya da tamamen kaybolmasıdır. Klorofil Floresan Ayırım Metodu için USA patenti alınan türler; lahanada, turp, kereviz, arpa, pirinç, soya, havuç, şeker pancarı, domates, biber, hiyar, kavun, viola, impatiens, sardunya ve çuha çiçeğidir. Tekniğin ilk kullanıldığı türlerden biri lahanadır ve lahanada tohumlarında klorofil miktarı olgunlukla beraber azalmıştır (Jalink et al. 1998). Domateste farklı boğumlardan alınan tohumların kalitesindeki değişimler de bu metotla saptanabilmiştir. Suhartanto (2002) klorofil miktarı yüksek olan domates tohumları çimlenme enzimleri ile enzim aktivasyonu bakımından düşük klorofillere göre daha düşük değerlere sahip olmuşlardır. İlgili metot, içeriğinde klorofil bulunmayan mısır ve ayçiçeği tohumlarında kullanılmamaktadır. Dell'Aquila et al. (2002) Klorofil Floresan Metodu'nun gen bankalarında tohum depolama amacıyla da kullanılma olanaklarının da olabileceğini belirterek depolama sürecinde olan canlılık değişimleri lahanada tohumlarında klorofil içeriğindeki değişim ile bağlantılı olarak farklılaşmıştır. Klorofil içeriği düşük olan tohumlar daha uzun süre depolanabilme özellikleri göstermiştir. Klorofil floresan bazı türlerde tohum sağlığının iyileştirilmesi ve sağlıklı tohumların saptanması amacıyla da kullanılmıştır. Konstantinova et al. (2002) arpa tohumlarında tohumdan kaynaklanan hasatlıkları taşıyan tohumları partiden uzaklaştırmak amacıyla, altı farklı KF değerinde gruplara ayrılmış ve bu değerlere göre tohumlarda hastalık bulaşma oranı saptanmıştır. Sonuç olarak klorofil floresan oranı yüksek olan ve yüksek düzeyde klorofil kapsayan tohumların daha çok hastalık etmeninin atağına maruz

kaldığını düşük klorofilli tohumların ise diğerlerine göre daha dayanıklı olduklarını ortaya koymuştur. Buradan hareketle de yüksek klorofil kapsamı nedeniyle popülasyondan ayrılan tohumların aynı zamanda popülasyonun ekimden sonra daha sağlıklı tohumlardan oluşmasına yardımcı olduğunu ileri sürmüşlerdir.

İyi kalitede tohum üretimi için maksimum tohum gücünde fizyolojik olgunlaşma zamanında hasat yapılmalıdır. Lahanada çiçeklerin açma zamanı ve buldukları yerlere göre tohum olgunlukları farklılık gösterir. Yetiştirme koşulları ve iklimle ilgili olarak olgunluk düzeyleri arasında fark vardır. Olgunlaşma süresince olan düşük sıcaklıklar klorofil parçalanma süresini uzatır ve "yeşil tohum" problemi yaşanır. Steckel et al. (1989), olgunlaşma süresince havuç tohum kabuğundaki klorofil miktarında azalma belirlenmiştir. Aynı zamanda tohum rengi yeşilden kahverengiyeye döner. Lahana için bu durum, türe ve çeşide bağlıdır (Ward et al. 1992). Bu olay renklenme olarak adlandırılır. Tohumda renklenme, elektron ve oksijen üreterek oksidatif zararlanmaya sebep olan klorofilin azalması açısından önemlidir. Fide üretiminde çimlenmeyen her tohum için harcanan enerji, torf, serada ayrılan yer, işçilik gideri üretim kaybı ve masraftır. Fide üretiminde ekilen her tohumun sağlıklı ve gelişmiş fideler üretmesi ile erkencilik amaçlanmaktadır. Gelişmemiş fideler ya da cılız bitkiler seraya aktarıldığında gelişmelerinde aksamalar olacağından erken verim alma olanağı azalacaktır. Özellikle seralarda hibrit kullanımın tercih edilmesi, fide gelişiminde uniforme ve çıkış sorunlarının olmaması, yaşlanmanın kolay ve kısa sürede gerçekleşmemesi için ekim öncesi tohum partilerindeki düşük kalitedeki tohumları ayırmak avantaj sağlayacaktır. Bu kalite farklılığı olgunlaşma, depolama, yaşlanma ve buna bağlı farklı nedenlerle oluşmuş olabilir. Ayrıca, üretime dayalı tohum yaşlanması (hasat dönemi, kurutma ayıklama, temizleme dönemlerinde) sonucu tohum gücünde ve canlılığında meydana gelen azalma da fide gelişimini olumsuz etkilemektedir. Bu bağlamda klorofil floresan, yenilikçi, güvenilir bir metot olup tohum partisinden düşük kaliteli tohumları ayırır. Bu anlamda, klorofil floresan sınıflandırması, osmotik uygulamaya alternatif olmuş ve depolama boyunca tohumlardaki düşük performans iyileştirilmiştir. Ayrıca zamandan tasarruf ve hasarsız işlem yapılmış olur.

Farklı sürelerde (6 ve 12 ay) ve sıcaklıklarda (-18,5 ve 25°C'de) depolanma sonrasında Klorofil Floresan Metodu ile ayrılmış biber tohumları ile yapılan çalışmada; laboratuvar çimlenme oranında artış belirlenirken ortalama çimlenme zamanı da kısalmıştır (Kenanoğlu, 2012). Klorofil floresan, ayırımı yapılmayan kontrol grubuna göre KF olarak ayrılan kaliteli tohumların performansı daha yüksek olmuştur. Üç farklı sıcaklıkta ve iki farklı sürede depolanan ticari 6 adet tohum partisinin kontrol (depolanmamış ve KF ayırımı yapılmamış) ve KF ayırımı yapılmış gruplarının antioksidan enzim gruplarının aktivitelerindeki değişim karşılaştırılmıştır. KF ayırımı ile tohum popülasyonunda kalitenin artışı enzim aktivitesi ile de ilgili bulunmuştur, bu durum katalaz enzimi için en fazla Demre sivrisi ve çarliston çeşitlerinde geçerlidir. Klorofil floresan ayırım yapılan (KF) grup ile kontrol (K) grubunun interaksyonu tüm

enzim gruplarında istatistiksel olarak önemli bulunmuştur (Kenanoğlu, 2012). Aynı çalışmada, tohum partilerinde olgunluk farklılıklarından kaynaklanan kalite düşüklüğünün KF ayırım metodu ile iyileştirilmesi amaçlanmıştır. 4 farklı zamanda (turuncu, turuncu-kırmızı, kırmızı, koyu kırmızı) hasat edilen tohumlarda çeşitlere bağlı oluşan değişim ile I. hasat döneminin tohum olgunluğu için erken bir dönem olarak belirlenirken optimum olgunluk zamanın genel olarak III. dönem olduğuna karar verilmiştir. Dört farklı dönemde hasat edilen 6 adet biber çeşidi ile yapılan çalışmada KF ayırım tekniği ile tohum gücü, fide çıkışı ve laboratuvar çimlenmesinde artış elde edilmiştir. En fazla avantaj ise az olgun ve olgun dönemde hasat edilen tohumlarda tespit edilmiştir. (Kenanoğlu, 2012; Kenanoğlu vd. 2013).

Çalışma grubumuzla yaptığımız iki yıllık çalışmada; KF Ayırım Metodu ile hıyar ve domates tohumlarının normal ve toplam fide çıkış oranı yükselmiştir. En fazla avantaj domates tohumlarının fide çıkış oranında yaklaşık %10-20 oranında olmuştur. Genel olarak hıyar tohum partileri domatese göre daha iyi performans göstermiştir. Tek seferde yapılan domates ve hıyar tohum hasadında bu metod düşük kalitedeki tohumları partiden başarı ile ayırmıştır (Demir vd. 2013).

Yapılan diğer bir çalışmada, 4 farklı olgunluk döneminde hasat edilen ve KF Ayırım Metodu ile olgunluk durumları (az olgun (*yüksek klorofil*) ya da olgun (*düşük klorofil*)) belirlenen çarliston, Demre sivrisi, yağlık çeşitlerine ait tohum partilerinin çimlenme ve çıkış performans sonuçlarının Klorofil Floresan Görüntüleme (KFG) Metodu ile yapılan sınıflandırmanın doğruluğunun teyit edilmesi amaçlanmıştır. Demre sivrisi, çarliston ve yağlık çeşitlerinde az olgun olan I. dönem tohumlarında klorofil floresan değeri düşük olanlar ve olgunluğun yüksek olduğu III. ve IV. dönemlerdeki fark belirlenmiştir. Özellikle yağlık çeşidinin KF görüntüleme sonuçları incelendiğinde de bu çeşitte olgunluğun daha hızlı ilerlemesi ve canlılığın daha erken azalması sebebiyle KF ayırımı ile belirlenen tohumların farkları tüm hasat dönemlerinde açık olarak görülmektedir. Elde edilen KFG görüntüleri, belirtilen çeşitlerin KF ayırım gruplarının tohum çimlenme ve fide çıkış sonuçları ile desteklemektedir. Pratikte kullanılabilirliği bu tür ve çeşitleri için ortaya konmuştur (Kenanoğlu, 2012; Kenanoğlu vd. 2014).

Mevcut tohum firmalarımızda üretim fazlası ile oluşan stoklardaki ürünün daha sonraki sezonlarda üretimde kullanılabilmesi ekonomik açıdan oldukça önemlidir. Bir sonraki sezon kullanılacak olan tohum partisi, canlılığı uygun olmayan depo koşulları sebebiyle kaybetmektedir. KF Metodu ile tohumun bu koşullarda canlılık hassasiyetinin %75 altına düşmemesi sağlanmaktadır. Sadece depo koşulları değil aynı zamanda depoya alınan tohumların; ana bitki sağlığı, yetiştirme şartları, fizyolojik olgunluk, dölllenme noksanlığı, tohum kabuk yapısı, yağ kapsamı gibi fiziksel ve fizyolojik sebeplerden dolayı depolanma özelliği kaybolmaktadır. Klorofil floresan tekniği bu konuda yaşanan kayıpları önleyebilmektedir. Herhangi bir tohum partisinden bu ayırım ile KF değeri az olarak belirlenen iyi kalitedeki tohumlarla üretime başlanması durumunda her

tohumdan bir bitki elde etme oranı artmaktadır. Böylece tohum gücüne göre ayırım yapılarak fide oluşturma kapasitesinin artması, tohum depolama sürecinde yaşlanma ile bağlantılı canlılık değişiminin hesaplanabilmesi ve buna bağlı olarak zamandan tasarruf sağlanması konularında avantaj sağlanmıştır. KF yeni teknikler içinde gelecek vadeden önemli bir metottur. Ancak makinenin kullanımı ve ayırım yöntemleri bilgi ve tecrübe gerektirmektedir.

Kaynaklar

- Dell'Aquila, A., van der Schoor, R., Jalink, H. 2002. Application of Chlorophyll Fluorescence in Sorting Controlled Deteriorated White Cabbage Seeds. *Seed Science and Technology* 30: 689-695.
- Demir, I., Kenanoğlu, B.B., Jalink, H., Mavi, K. 2013. Chlorophyll Fluorescence Sorting Method to Improve Seedling Emergence Potential and Vigour Of Commercial Tomato and Cucumber Seed Lots. *International Journal of Agriculture and Forestry*, 3(7): 333-338
- Jalink, H. 1996. Werkwijze Voor het bepalen van de rijpheid en kwaliteit van zaden Middels het chlorofylgehalte en Enriching voor het Selecteren van zaden met behulp van een dergelijke werkwijze. *Dutch Patent No. 1002984*.
- Jalink, H., Van der Schoor, R., Frandas, A., van Pijlen, J.G. 1998. Chlorophyll Fluorescence of Brassicaoleracea Seeds as a Non-Destructive Marker for Seeds Maturity and Seed Performance. *Seed Science Research*, 8: 437-443
- Kenanoğlu, B.B., Demir, I., Jalink, H. 2013. Chlorophyll Fluorescence Sorting Method to Improve Quality of Capsicum Pepper Seed Lots Produced from Different Maturity Fruits. *Hortscience* 48(8):965-968.
- Kenanoğlu, B.B., Demir, İ. 2014. Farklı Hasat Dönemlerine Ait Biber Tohum Partilerinin Performanslarının Klorofil Floresan Görüntüleme Tekniği Kullanılarak Belirlenebilirliğinin Araştırılması. *Türkiye V. Uluslararası Katılımlı Tohumculuk Kongresi*.
- Kenanoğlu, B.B. 2012. Klorofil Floresan Ayırımı ve Görüntüleme Tekniğinin Biber Tohumlarının Kalitesini İyileştirme Amacıyla Kullanımı. *Basılmamış Doktora Tezi*, Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü 143 sayfa.
- Kenanoğlu, B.B., Demir, I., Jalink, H. 2016. Improvement of Seed Germination Performance of Stored Commercial Pepper Seed Lots with Chlorophyll Fluorescence Sorting Method. *American Journal of Experimental Agriculture* 10(4): 1-6
- Konstantinova, P., Schoor, van der R., Bulk, Van De R., Jalink, H. 2002. Chlorophyll Fluorescence Sorting as a Method for Improvement of Barley Seed Health and Germination. *Seed Science and Technology* 30: 411-421.
- Steckel, J.R.A., Gray, D., Rowse, H.R. 1989. Relationships Between Indices of Seed Maturity and Carrot Seed Quality. *Annals of Applied Botany* 114: 177-183.
- Suhartanto, M.R. 2002. Chlorophyll in Tomato Seeds: Marker for Seed Performance. *Ph.D Thesis*. University of Wageningen. The Netherlands.
- Ward, K., Scarth, R., Daun, J., McVetty, P.B.E. 1992. Effects of Genotype and Environment on Seed Chlorophyll Degradation During Ripening in Four Cultivars of Oilseed Rape (Brassic napus). *Canadian Journal of Plant Science* 72: 643-649.

SEBZE TOHUMLARINDA UYGULANAN TOHUM İŞLEME TEKNİKLERİ

Zir. Müh. Üzeyir YİĞİT¹, Arş. Gör. H. Şeyma SARIBAŞ², Prof. Dr. Ahmet BALKAYA²
 (1) T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Tohum Sertifikasyon Test Müdürlüğü - Samsun
 (2) Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü - Samsun

TÜRKTOB Dergisi 2018
 Sayı: 26 Sayfa: 14-17

abalkaya@omu.edu.tr

1. Giriş

Başarılı bir sebze yetiştiriciliğinin ilk aşaması, kaliteli tohum kullanımı ile başlar. Tohum kalitesi; tohumun genetik, fizyolojik ve fiziksel özelliklerini kapsayan genel bir terimdir. Tohum fizyologlarına göre kalite, tohumun ekildiğinde veya depolandığında gösterdiği performansı etkileyen özelliklerin toplamı olarak ifade edilmektedir (Sivritepe, 2011). Sebze tohumu üretiminde tohum kalitesi üzerine birçok faktör etkili olmaktadır. Bu faktörlerden ilki, tohum üretim alanının tohumluk ekolojisi yönünden uygunluk durumudur. Bitkilerin büyümesi ve tohum üretimi yalnızca genetik yapının etkisinde değildir. Aynı zamanda sıcaklık, ışık, yağış, rüzgâr gibi iklim koşulları, toprak koşulları, eğim ve yöney gibi topoğrafik koşullar ile arı ve böcek aktivitesi gibi çevre koşulları ile de yakından ilişkilidir (Bayraktar, 1976). Tohumluk üretimi için yapılan yetiştiricilikte, sulama, gübreleme vb. kültürel uygulamalar tohum oluşumu ve kalitesi açısından oldukça önemlidir. Ayrıca sağlıklı tohum partileri için yetiştiricilik sırasında hastalık ve zararlı risklerine karşı teknik talimatlara uygun olarak zirai mücadele programının da uygulanması gereklidir (Şehirli, 1997). Tohum yetiştiricilerinin adına doğru ve kaliteli tohum üretebilmeleri için üretim yapılan alanda tarla kontrollerini belirli aralıklarla yapmaları zorunludur. İzolasyon, tohumun genetik kalitesinin korunmasında dikkate alınması gereken önemli diğer faktörlerden birisidir (Yanmaz, 2014). Kaliteli bir tohum eldesi için tohumların fizyolojik olgunluk zamanında hasat edilmesi büyük bir önem taşımaktadır. Bu dönemde, tohum canlılığı ve tohum gücü değerleri en yüksek seviyeye ulaşmaktadır (Copeland ve McDonald, 2001).

Tohumculuk sektörü günümüzde artan nüfusun gıda gereksiniminin karşılanması ve gıda güvenliğinin sağlanmasında, önemli yenilikler ve katkılar sağlamıştır. Artan nüfusun gıda ihtiyacının karşılanmasında en önemli strateji, tarımsal üretimde bitkisel özellikleri yönünden üstün özelliklere sahip kaliteli tohumluk kullanımının artırılması ve teşvik edilmesi ile gerçekleştirilebilir (Balkaya, 2012; Balkaya ve ark., 2015). Bu derlemede, ülkemizde sebze tohumlarında uygulanan tohum işleme tekniklerinin esasları ve bu tekniklerin tohum kalitesi üzerine olan etkileri özetlenmiştir.

2. Sebze Türlerinde Tohum İşleme Tekniklerinin Esasları

Hasat edilen tohumların üretim amacına göre ayrılması, temizlenmesi, kurutulması, sınıflandırılması, kalitesinin

arttırılması, ilaçlanması ve paketlenmesi gibi işlemlerin tamamına "tohum işleme" denir. Tohum işleme tesisleri, tohum endüstrisinde zamandan tasarruf sağlaması ve işçiliğin azaltılması yönünden özel bir öneme sahiptir. Bu durum, aynı zamanda tohumluk maliyetlerini de etkileyen önemli diğer bir husustur (Bayraktar, 1976; Er ve Başalma 2014). Tohum işleminin genel olarak temel ilkeleri; tohumlarda ayırma ile fiziksel safiyetin artırılması, tohum kaybının en düşük düzeye indirilmesi ve tohum kalitesinin artırılması ile en az düzeyde işçilik gereksiniminin sağlanması şeklinde özetlenebilir.

2.1. Tohum Ayırma Yöntemleri

Tohum ayırma işleminin esası, çeşide özgü istenen tohumlar ile yabancı ot ya da diğer ürünlerin tohumlarının fiziksel özellik farklılıklarına göre ayırma dayanmaktadır. Bu ayırma; tohumun ebatları (genişlik, kalınlık, uzunluk), şekli, ağırlığı, yüzey yapısı ve renge göre yapılmaktadır. Sebze türlerinde tohumlar, bitkilerin farklı yerlerinde bulunduğu ve bunlardan tohumların elde edilmesi; kuru tohum ayırma, yıkayarak ayırma, fermantasyon yöntemi ile tohum ayırma ve kimyasal yöntemlerle tohum ayırma gibi farklı şekillerde gerçekleştirilmektedir (Balkaya, 2017).

Fasulye, bezelye, bakla, börülce, havuç, turp, marul, dereotu, kereviz, maydanoz, bamya, baş lahanası, yaprak lahanası, karnabahar, brokoli, soğan, pırasa vb. sebze türlerinde tohumlar; bakla, kapsül, siliqua bakla, kömeç ve kapçık içerisinde bulunduğu kuru tohum ayırma yöntemi ile ayrılmaktadır. Tohumların içinde bulunduğu bakla, kapsül, kömeç veya kapçıklar tamamen kuru bir hâle olduklarından içerindeki tohumlar mekanik olarak zedelenmeden kolayca ayrılmaktadır. Son yıllarda yukarıda belirtilen sebze türlerinde, tohumluk bitkilerden elde edilen tohumların ayrılmasında hasat harman makinelerinden de yararlanılmaktadır.

Etili ve sulu meyveli türler olarak nitelendirdiğimiz, kabakgıl ve patlıcangil grubu sebze türlerinde ise tohumlar, meyvenin içerisinde, meyve eti veya diğer yapılarla birlikte bulunduğu için tohumun meyveden yıkama yöntemi ile ayrılması gerekmektedir. Tohumları ayrılacak olan meyvelerin az sayıda olması durumunda meyvelerin genellikle elle parçalanarak su altında süzgeçten geçirilmesi ve parçalanmış meyvelerin su içinde elle ovuşturulması ile tohumların ayrılması sağlanır. Elle yapılan tohum ayırmada, ayırma işlemi yavaş ve dikkatli bir şekilde yapılmalıdır. Bu aşamada, tohum kabuğu oldukça yumuşak ve hassas olduğundan fazla baskı uygulanarak kabuğun mekanik zarar görmesi önlenmelidir.

Şekil 1. Tohum ayırma makinesinin görünümü.



Modern tohum işleme tesislerinde, etli ve sulu meyveli sebzelerde, tohum ayırma makinesi sayesinde meyvelerin içerisinde bulunan tohumların ayrı bir kaba, ürün posasının ise diğer bir kaba gitmesi sağlanır. Bu sayede, tohumlar meyveden kabaca ayrılmış olur (Şekil 1). Tohum ayırma makinesinde kullanılacak olan eleklerin, tohumu ayrılacak olan tür veya çeşidin tohum özellikleri dikkate alınarak uygun ölçülerde seçilmesi gereklidir. Böylece, tohum kayıplarının en aza indirilmesi sağlanmış olur.

Domates ve hıyar gibi sebzelerin tohumlarında, fermantasyon yöntemi ile başarılı ve güvenli bir şekilde tohum ayrımı yapılmaktadır. Bu yöntem için fiçi veya özel bidonlar kullanılmaktadır. Bu yöntemde, parçalanmış meyveler su dolu kaplar içerisinde oda sıcaklığında (25°C) yaklaşık 5 gün bekletilmektedir (Bayraktar, 1976). Bu süre içerisinde bidonların ağzı kapalı tutulmalıdır. Fermantasyon işlemi sonucunda, kabın üst kısmındaki içi boş, zayıf tohumlar toplanır ve atılır. Dolgun ve sağlam tohumlar ise yıkama havuzuna getirilerek yıkanır. Bu yöntem, ticari tohum üretiminde oldukça yaygın olarak kullanılır. Günümüzde tohum işleme tesislerinde kapların içerisine sirke, şeker gibi ilaveler yapılarak veya ortam sıcaklığı artırılarak fermantasyon süresi yaklaşık 1-2 güne kadar düşürülebilmektedir.

Sebze türleri içerisinde özellikle domates, hıyar ve kabağ tohumları, kimyasal maddeler kullanılarak çok kısa sürede ve kolaylıkla ayrılabilir. Bu yöntemde, daha çok hidroklorik asit ve sülfürik asit gibi kimyasallardan yararlanılmaktadır (Balkaya, 2017). Ancak belirtilen bu yöntemde, uygulama sırasında kullanılacak olan kimyasalın dozu ve uygulama süresinin çok iyi belirlenmesi gereklidir. Aksi hâlde, tohumların kabuk yapısının bozularak zarar görmesi ile tohumlarda canlılık kayıpları meydana gelmektedir.

2.2. Tohumlarda Temizleme Uygulamaları

Etili ve sulu meyveli türlere ait sebze tohumları, meyveden ayrıldıktan sonra genellikle su içerisinde bekletilerek yıkanmakta ve bu sayede tohumların üzerinde bulunan meyve eti kalıntısı büyük ölçüde tohumdan uzaklaştırılmaktadır. Daha sonra, hızla dönen karıştırıcı makinesinde, fazla

su ve posa kalıntıları dışarı atılmaktadır. Yıkanan tohumlar, tohum üzerinde bulunan fazla suyun uzaklaştırılması amacıyla santrifüje yerleştirilmekte ve hızla dönerek fazla suyun atılması sağlanmaktadır.

Domates tohumları üzerinde hav dediğimiz tüylü yapının bulunmasından dolayı yapışık tohum oranı oldukça yüksektir. Bu nedenle, tohum üzerindeki havın tamamen alınması son derece önemlidir. Tohum tıraşlama makinesi sayesinde, tohumların üzerinde bulunan havın yanında, kurumuş kabuklar ve meyve eti kalıntıları da temizlenmektedir. Ayrıca, yapışmış olarak bulunan tohumların birbirinden kolaylıkla ayrılması sağlanmaktadır (Şekil 2). Hıyar tohumlarının ucunda bulunan kanca denilen dikensi yapı da bu makine sayesinde kolaylıkla kırılabilir. Burada önemli olan husus, makinenin devrinin tohumların türüne ve çeşidine göre çok iyi ayarlanmasıdır. Aksi hâlde, yüksek devirlerde sürtünmeden dolayı yüksek ısı oluşmakta ve tohumlar mekanik olarak kırılıp zarar görmektedir.

Şekil 2. Hav alma makinesinin görünümü.



Sebze türlerinden özellikle kuru meyveli ve kuru çiçek demetli olan türlerde, tohumlar kuru yapıların içerisinde bulunduğundan ve hasat sırasında yabancı ot ve diğer bitki türlerinin tohumlarıyla birlikte hasat edildikleri için tohum temizleme aşamasında, hem kavuz, sap ve saman artıklarının hem de yabancı ot ve diğer bitki türlerine ait tohumların ayrılması büyük bir önem taşımaktadır. Bu işlem, tohumlarda ilk gerçek temizleme veya temel temizleme olarak ifade edilmektedir. Yaygın kullanılan temel temizleme makineleri, hava-elekli tip tohum temizleme makineleridir. Bu tip makineler, tohumları hava akımının etkisine bırakır ve tohum içerisindeki organik ve inorganik yabancı madde ve diğer tohumların ağırlıklarına göre asıl istenen tohumdan ayrılmasını sağlar (Şehirli ve Yorgancılar, 2011).

Günümüzde modern işleme tesislerinde, bu makineler ek olarak tohumdaki tüm karışık unsurların saf tohumdan ayrılabilmesi için 'renk ayırıcı' prensibiyle çalışan hasas tohum ayırıcılar da kullanılmaktadır. Böylece, tohum partilerinde yüksek oranda fiziksel safiyet sağlanmaktadır. Özellikle, fasulye, bezelye ve bakla tohumlukları içerisinde renkleri kararmış ve daha düşük kalitedeki tohumların ayrılması kolaylıkla mümkün olmaktadır (Şekil 3).

Şekil 3. Tohum renk ayırma makinesinin görünümü.



2.3. Ayırma ve Temizleme Uygulamalarının Tohum Kalitesi Üzerine Etkileri

Sebze tohumlarının ayrılmasında kullanılacak olan aletlerin ve ekipmanın doğru seçilmesi, tohumlarda fiziksel olarak ayırmanın en az zararlı gerçekleşmesini sağlayacaktır. Ayrıca sebze tohumlarında uygulanacak etkili bir ayırma yöntemi ile tohum içerisindeki istenmeyen ve karışık tüm unsurların, kaliteli tohum kaybına izin verilmeden uzaklaştırılması sağlanmaktadır. Hastalık ve zararlı etmenleri taşıyan bütün karışık unsurların, tohumdan ayrılmasıyla birlikte bulaşma riski ortadan kalkmaktadır. Böylece tohum sağlığı açısından oluşacak riskler en alt düzeye indirilmiş olacaktır. Ayrıca, tohumluk ayırma işlemi sayesinde, canlı ve cansız yabancı maddeler ile kırık ve bozuk veya değişik düzeylerde zarar görmüş olan tohumların uzaklaştırılması sonucunda tohum partisinin tamamında istenilen düzeyde homojenlik kazanılmış olacaktır.

2.4. Sebze Tohumlarında Uygulanan Kurutma Yöntemleri

Tohumların canlılığını kaybetmeyeceği en düşük nem düzeyine indirilmesi işlemine "kurutma" denir. Sebze tohumlarında kurutma, doğal ortamda veya yapay olarak gerçekleştirilmektedir. Doğal kurutma, güneşte veya gölgede kurutma şeklinde yapılmaktadır. Düşük kapasiteli ve daha amatör düzeyde çalışan tohum işleme tesislerinde tohumlar genellikle doğal kurutma yöntemleri ile kurutulmaktadır. Güneşte kurutma yöntemi, özellikle kabakgiller familyası ve patlıcangiller familyası içerisinde yer alan sebze türlerinin tohumlarında önemlidir. Bu yöntemde; alçak raflar üzerinde delikli tabanlı yüzeylere, düz damlı evlerin üzerine veya betondan yapılmış yüzeylere tohumlar serilir ve güneş ışınlarının etkisiyle tohumların kurumaları sağlanır (Er ve Başalma 2014). Doğal kurutma yöntemleri ile tohumlar kurutulurken basit el aletleriyle tohumların belirli aralıklarla karıştırılması homojen bir kurutmanın sağlanması açısından oldukça önemlidir.

Yapay kurutma yöntemi ile tohum partilerinde hızlı ve homojen bir kurutma sağlanır. Ortam sıcaklığına bağlı kalmadan, tohum türüne ya da tohum partisine özel olarak istenen akış hızında ve sıcaklıkta hava ile kurutma sağlanmaktadır. Yapay kurutma işlemi, bazı sebze tohumlarının daha erken dönemde hasat edilmesine olanak sağlamaktadır. Ayrıca, geç hasattan kaynaklanan dökülme ve iklim koşullarının tohum kalitesi üzerine neden olduğu olumsuz etkilerde ortadan kalkmaktadır.

Tohumların mekanik olarak kurutulması, ısıtılmış veya ısıtılmamış hava akımlarıyla sağlanır. Yapay kurutmada, dönen silindirik fırınlı tiplere ilave olarak yatay tipli ve titreşimli eleğe sahip tamburlu fırın kurutma üniteleri de kullanılmaktadır. Tamburlu kurutma makinesinde, titreşimli elek üzerinde hareket eden tohumlar kururken aynı zamanda titreşim sayesinde yapışık tohumların ayrılması da sağlanır (Şekil 4). Kurutma işleminin sonunda alınan tohum örneklerinin nemi, tohum nem ölçme aletleriyle kontrol edilmekte ve çıkan sonuca göre kurutma işleminin sonlandırılmasına veya devamına karar verilmektedir. Kurutma işleminin tohum kalitesi üzerine olan etkileri, aşağıda maddeler hâlinde verilmiştir.

- Uygun tekniklerle arzu edilen tohum nem seviyesine kadar kuruması sağlanan tohumlar, yüksek nemden kaynaklanabilecek olan kızışma, bozulma ve ön çimlenme risklerine karşı korunmuş olur.

Şekil 4. Fırınlı tohum kurutma makinesinin görünümü.



- b) Uygun şekilde kurutulmuş olan tohumlar, depolama süresi yönünden en yüksek potansiyele ulaşmaktadır. Ayrıca, bu tohumların tohum gücü ve tohum canlılığı değerleri de uzun süreli olarak korunmuş olacaktır.
- c) Uygun şekilde kurutulmuş olan tohumlarda hastalık ve zararlı riskleri en alt düzeye indirilmiş olmaktadır.

2.5. Tohumların Sınıflandırılması ve İlaçlanması

Sebze tohumlarında boylama makineleri tarafından yapılan sınıflandırma ile tohumların büyüklüğüne ve ağırlığına göre ayrılarak tohum kalite sınıflarının oluşması sağlanır. Bu işlemde, boylama yapılacak tohumların türüne ve çeşidine göre seçilen uygun elekler yardımı ile tohumların boyutlarına göre farklı sınıflara ayrılması sağlanmaktadır. Gravite makinesi üzerinde bulunan elekli üçgen bir tablanın, titreyerek çalışması ile tohumların ağırlıklarına göre farklı şekilde zıplayarak hareket etmesi ve hafif olan tohumların tabla üzerinde daha fazla yol alamayarak en kısa sürede ayırma kaplarına dökülmesi gerçekleşmektedir (Şekil 5). Daha ağır olan tohumlar ise mukavemet göstererek daha uzun süre tabla üzerinde kalmakta ve tablanın orta veya uzak köşesindeki kaplara ayrılması prensibine göre sınıflandırılmaktadır. Buna göre tohumlar; 1. sınıf, 2. sınıf ve 3. sınıf olarak ayrılmaktadır.

Tohumluk olarak kullanılacak kaliteli tohumların, topraktan veya tohumdan geçen hastalık etmenlerine ve zararlılara karşı kimyasal ilaçlarla muamele edilmesi gereklidir. Tohum ilaçları; toz, suda süspansiyon ya da sıvı olmak üzere değişik şekillerde uygulanmaktadır. Tohum işleme tesislerinde bu kimyasal maddelerin tohumlara uygulanması, farklı tip ve özelliklere sahip ilaçlama makineleri ile gerçekleştirilmektedir.

2.6. Tohumların Paketlenmesi

Tohum işleme sisteminde son aşamada, ilaçlanmış, kaliteyi iyileştirici uygulama görmüş olan tohumlar paketleme ünitesine getirilir. Tartım ünitelerinden ya da sayım makinelerinden geçirilerek adet veya ağırlık esasına göre istenen miktarlarda ayrılan tohumlar, otomatik paketleme makineleri ile paketlenmektedir. Otomatik olmayan sistemlerde ise dolu paketlerin ağzı, ayrı bir makine yardımıyla sıcak pres yapılarak hava almayacak şekilde kapatılmaktadır. Kuru tohumlar, nem geçirmeyen ambalajlar içinde değişik sıcaklık ve nem koşullarında canlılık ve performanslarını daha iyi korur. Bu nedenle, hava geçirmeyen paketleme ile tohum işlemeyle artırılan tohum kalitesinin depolama ve pazarlama sürecinde daha iyi korunması sağlanmış olur.

Şekil 5. Tohum gravite makinesinin görünümü.



Sebze tohumu işleme sektöründe; kaba kâğıt, sulfinli kâğıt, mumlu kâğıt, selüloz, selüloz asetat, polivinil klorid (PVC), mylar, polietilen (PE), PE kaplanmış selüloz, PVDC, PVDC kaplanmış kâğıt ve alüminyum folyo gibi değişik malzemelerden imal edilen ambalajlar kullanılmaktadır (Şehirli ve Yorgancılar, 2011). Günümüzde küçük paketlerin büyük kısmı, beyaz sülfite ya da kraft kâğıdından yapılmaktadır. Son yıllarda, tohumun nem ve diğer etkenlerden daha iyi korunması ve tohum ömrünün uzatılması amacıyla iki katlı kâğıt arasına polietilen ya da alüminyum kâğıttan yapılan ek bir tabaka da ilave edilmektedir.

3. Sonuç ve Öneriler

Ülkemizde tohumculuk sektörünün gelişmesiyle birlikte son yıllarda tohum teknolojisinde önemli gelişmeler sağlanmıştır. Bununla birlikte yapılan bir çalışmada ülkemizde hâlen birçok tohum firmasının tohum işleme tesislerinin oldukça yetersiz veya kısmen yeterli düzeyde oldukları tespit edilmiştir (Yiğit, 2018). Ayrıca birçok tohum firmasının dışarıdan hizmet alımı şeklinde tohum işleme yaptırdıkları belirlenmiştir. Bu durum, üretilen tohumların canlılıklarının ve tohum gücü değerlerinin hızla azalmasına neden olmaktadır. Bunun sonucunda tohum kalitesinin korunumu istenilen düzeylerde sağlanamamaktadır. Ülkemizde yakın gelecekte var olan tohum işleme tesislerinin sayılarının artırılması ve mevcut altyapılarının da modernize edilmesi gerekmektedir. Bunun için yerli tohum firmalarına maddi destekler sağlanarak modern tohum işleme tesislerini kurmaları özendirilmeli ve teşvik edilmelidir.

Kaynaklar

- Balkaya, A., 2012. Türkiye Sebze Tohumculuk Sektörünün Güçlü ve Zayıf Yönleri ile Gelecekte Yapılması Gerekenler. TÜRKTOB Türkiye Tohumcular Birliği Dergisi, 3: 6-9.
- Balkaya, A., Duman, İ., Engiz, M., Ermiş, S., Onus, N., Özcan, M., Çelikel, F., Demir, İ., Kandemir, D., Özer, M., 2015. Bahçe Bitkileri Tohumluğu Üretimi ve Kullanımında Değişimler ve Yeni Arayışlar. Türkiye ZMO VIII. Türkiye Ziraat Müh. Teknik Kongresi, Bildiriler Kitabı Cilt 2, 985-1010.
- Balkaya, A., 2017. Sebze Tohumculuğu Ders Notları. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Samsun (Basılmamış).
- Bayraktar, K., 1976. Sebze Yetiştirme. Cilt 3. Sebze Tohum Üretimi Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No.: 244 Bornova, İzmir. 356 s.
- Copeland, L.O., McDonald, M.B., 2001. Principles of Seed Science and Technology. Kluwer Academic Publishers. Massachusetts, USA, 467 p.
- Er, C., Başalma, D. 2014. Tohumluk ve Tohumculuk Temel İlkeler ve Teknoloji (Birinci Baskı) Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara.
- Sivritepe, Ö., 2011. Tohum Canlılığının Değerlendirilmesi. Alatarım. 10 (2): 94-105.
- Şehirli, S., 1997. Tohumluk ve Teknolojisi Fakülteler Matbaası. İstanbul 422 s.
- Şehirli, S., Yorgancılar, Ö., 2011. Tohumluk ve Teknolojisi. Düzeltilmiş Dördüncü Baskı. İzmir. 528 s.
- Yanmaz, R., 2014. Sebze Tohumu Üretiminde İzolasyon. TÜRKTOB Dergisi, 9: 8-11.
- Yiğit, Ü., 2018. Sebze Tohum Kalitesi Üzerine İşleme Tekniklerinin Etkileri. Yüksek Lisans Semineri. Ondokuz Mayıs Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, 27s.

TOHURLUK PATATES ÜRETİMİNDE TEKNOLOJİ KULLANIMI

Prof. Dr. Mehmet Emin ÇALIŞKAN

Niğde Ömer Halisdemir Üni. Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi Tarımsal Genetik Mühendisliği Bölümü - Niğde

caliskanme@ohu.edu.tr

TÜRKTOB Dergisi 2018
Sayı: 26 Sayfa: 18-22

Giriş

Patates ülkemiz için en önemli bitkilerden birisi olup yıllara göre 4-5 milyon ton arasında değişen üretim miktarı ile buğday, şeker pancarı, arpa ve domatesten sonra en fazla üretilen beşinci bitkidir. Patates üretimi ağırlıklı olarak Orta Anadolu Bölgesi'nde yoğunlaşmış olmakla birlikte, ülkemizin tüm bölgelerinde yapılmaktadır.

Patates diğer tarla bitkilerinin aksine tohumluk olarak yumruların kullanıldığı, vejetatif olarak çoğaltılan bir bitkidir. Yumrunun iriliği ve dikim sıklığına bağlı olarak dekara 200-800 kg arasında tohumluk kullanılabilir. Resmî hesaplamalarda genellikle tohumluk miktarı 200-250 kg/da olarak esas alınmakla birlikte uygulamada 350-400 kg/da arasında tohumluk kullanıldığı görülmektedir. Hatta Adana gibi turfanda üretim bölgelerinde dekara kullanılan tohumluk yumru miktarı 800 kg'a kadar çıkabilmektedir. Patates birim alana en fazla tohumluk kullanılan bitki olup tohumluk maliyeti, üretimin en büyük girdi kalemini oluşturmaktadır. Ayrıca doğrudan tohum maliyeti yanında taşıma, depolama gibi ek maliyetler nedeniyle toplam üretim maliyeti içerisindeki payı %70'lere kadar (ortalama %40) çıkabilmektedir. Patatesin yumru ile vejetatif yolla çoğaltılması, birçok zararlı ve hastalık etmeninin de daha kolay taşınmasına neden olur, ayrıca yumrular olumsuz koşullara daha dayanıksız olmaktadır. Bu nedenle patatesteki kaliteli tohumluk kullanımı, diğer tarla bitkilerine göre verimliliği çok daha fazla etkilemektedir.

Patateste yerli tohumluk üretimi konusunda son yıllarda bazı atılımlar olmakla birlikte tohumlukta dışa

bağımlılığımız hâlen devam etmektedir. Sertifikalı tohumluk üretim sistemimiz büyük ölçüde yurt dışından alınan Temel-1 veya Temel-2 kademedeki tohumluğun bir veya iki yıl çoğaltılarak pazarlanması şeklinde işlemektedir. Bu nedenle yerli tohumluk üretiminin artırılabilmesi için yüksek kademe (Süper Elit, Ön Elit) tohumluk üretiminin ülke içerisinde yapılması zorunludur. Patatesin vejetatif yolla çoğaltılması nedeniyle tohumluk üretimi de tohumla çoğaltılan bitkilere göre farklılıklar göstermektedir. Günümüzde tohumluk patates sektöründe söz sahibi tüm ülkelerde yüksek kademe tohumluk üretimi biyoteknoloji (doku kültürü) kullanılarak gerçekleştirilmektedir. Bu nedenle ülkemizde de yerli tohumluk patates üretiminin artırılması için bu teknolojilerin üretim sistemine entegre edilmesi zorunludur. Son yıllarda bazı firmalar yüksek kademe patates tohumluğu üretimine yönelik yatırımlar yapmaya başlamıştır. Ancak bu yatırımların yeterli düzeyde olduğu söylenemez. Bu nedenle ülkemizde tohumluk patates üretiminin artırılması ve dışa bağımlılığımızın azaltılması için yüksek kademe tohumluk üretim teknolojilerinin kullanımının yaygınlaştırılması, bu amaçlar yapılacak yatırımlara özel teşviklerin sağlanması büyük önem taşımaktadır. Bu makalede, tohumluk patates üretiminde kullanılan teknolojiler hakkında bilgiler verilmesi amaçlanmıştır.

Tohumluk Patates Üretiminde Biyoteknolojik Uygulamalar

Bugün tohumluk patates üretiminde söz sahibi ve ihracatçı konumda olan ülkelerin tamamında, tohumluk üretiminde başlangıç materyali olarak doku kültürü ile üretilen *in vitro* bitkiler (kapalı ortamda, kontrollü koşullarda



Şekil 2. Patateste meristem kültürü uygulamaları (Foto M.E. Çalışkan©).



üretilmiş bitki) kullanılmaktadır. Patatesin vejetatif olarak çoğalması nedeniyle başta virüsler olmak üzere birçok hastalık etmeni çok çabuk bulaşmakta ve tohumla bir sonraki ürüne taşınmaktadır. Özellikle virüslerin herhangi bir kimyasal kontrolünün mümkün olmaması, tohumluk patates üretiminin virüslerden arı materyalle başlatılması zorunludur. Bu noktada biyoteknoloji bizlere çok büyük avantaj ve kolaylık sağlamaktadır. Bitkilerin, *totipotensi* olarak adlandırılan, bir hücreden tam bitki oluşturabilme yeteneği sayesinde hastaliksız bitki hücreleri/dokuları alınarak steril ortamlarda ve kontrollü koşullarda hastaliksız tam bitkiler elde edilebilmektedir. Daha sonra bu bitkiler yine steril ve kontrollü koşullarda çoğaltılarak tohumluk patates üretiminin ilk aşaması olan mini yumru üretiminde kullanılmaktadır. Bu amaçla kullanılan yöntemler sırasıyla meristem kültürü ve boğum kültürü olarak adlandırılmaktadır.

Meristem Kültürü

Meristem, bitkilerde hücre bölünmesi ve yeni hücre yapımının en hızlı olduğu uç büyüme bölgeleridir. Meristemlerin 0,1-0,5 mm boyutundaki en uç bölümü meristem ucu olarak adlandırılıp bu bölgede virüsler bulunmamakta veya çok düşük yoğunlukta bulunmaktadır. Bunun en önemli nedeni, meristem ucu

Şekil 3. Patateste boğum kültürü uygulamaları (Foto M.E. Çalışkan©).



bölgesinde henüz iletim demetlerinin bulunmamasıdır. Bu nedenle kültüre alınan meristem ne kadar küçük olursa virüsten arındırma oranı o ölçüde artmakta ancak meristemin küçülmesiyle bitki elde etme oranı düşmektedir. Patates yumru sürgünlerinin veya bitkilerin meristem ucu bölgesi (<0,5mm) mikroskop altında kesilerek özel besi ortamı içeren tüp, kavanoz gibi büyütme kaplarına yerleştirilmekte ve iklim kontrollü büyütme odalarında büyümeye alınmaktadır. Bu şekilde yaklaşık 3 aylık bir süre sonunda tam bitkiler elde edilebilmektedir. Daha sonra bu bitkilerde ELISA Yöntemi veya moleküler yöntemlerle virüs testleri yapılmakta, temiz bulunan bitkiler boğum kültürü ile hızlı çoğaltıma alınmaktadır. Meristem kültürü amacıyla farklı laboratuvarlarda temel içeriği benzer olmakla birlikte farklı birçok protokol kullanılmaktadır. Temel meristem kültürü ortamı genel olarak makro ve mikrobesein elementleri, vitaminler, bazı organik bileşenler, büyüme düzenleyiciler, karbon kaynakları (şeker) ve bir katılaştırıcı ajandan oluşmaktadır. Her laboratuvar özellikle büyüme düzenleyicileri, vitaminler ve organik bileşenler açısından farklılıklar yaratarak kendi protokolünü oluşturmakta ve kullanmaktadır. Genel bir meristem kültürü uygulama protokolü Yücel ve Çalışkan (2012)'de verilmiştir.

Virüsten arındırma amacıyla meristem kültürü dışında kültür ortamına virüs gelişimini engelleyen çeşitli kimyasalların eklenmesi (kemoterapi), bitkilerin 4-6 hafta yüksek sıcaklık (35-37°C) altında tutularak virüs gelişiminin engellenmesi (termoterapi) gibi uygulamalar da yapılmaktadır. Ancak bu uygulamalar çoğunlukla tek başlarına fazla etkili olmamakta, meristem kültürü ile birlikte uygulanmaktadır. Özellikle PVS ve PVX virüslerinin sadece meristem kültürü ile temizlenmesi zor olmakta, bu virüslerin eliminasyonu için termoterapi ve meristem kültürü uygulamalarının birlikte yapılması yararlı olmaktadır. Meristem kültürü esas olarak virüsten arındırma amacıyla kullanılmakla birlikte elde edilen bitkiler aynı zamanda diğer hastalık etmenlerinden de (mantarlar, bakteriler, vb.) ari olmaktadır. Çeşitlerin meristem kültüründe rejenerasyon oranı ve büyüme hızları farklılıklar gösterebilmektedir.

Boğum Kültürü

Boğum kültürü, meristem kültürü ile elde edilen hastalıklardan (virüslerden) ari olduğu belirlenen *in vitro* bitkilerin hızlı çoğaltımı amacıyla kullanılmaktadır. Virüs testi amacıyla yaygın olarak ELISA Yöntemi kullanılmakla birlikte, hassas çalışılması gerektiğinde moleküler düzeyde de virüs testleri yapılabilmektedir. Bu amaçla bitki dokularından RNA izolasyonu yapılmakta ve her virüs için geliştirilen primerler kullanılarak PCR yardımıyla virüs testleri gerçekleştirilebilmektedir. Meristem kültüründen elde edilen *in vitro* bitkiler 4-6 boğum içeren büyüklüğe geldiklerinde, birer boğum içeren parçalara ayrılmakta ve besi ortamına aktararak tekrar tam bitkilerin elde edilmesi sağlanmaktadır. İlk boğum kültüründen sonra, her bir meristemden gelen en az 5-6 bitki elde edilmektedir. Bu bitkiler, aynı meristemin klonları olduklarından hastalık durumları eşit olacaktır. Bu bitkilerden bir tanesi alınarak virüs testi (ELISA veya PCR) yapılmakta, temiz olduğu belirlenen meristemlerin diğer klonlarının çoğaltımına devam edilmektedir. Eğer virüs tespit edilirse bu bitkilerde önce termoterapi uygulaması yapılmalı ve ardından tekrar meristem kültürü uygulanmalıdır.

Boğum kültürü için kullanılan besi ortamında, meristem kültürü için kullanılan ortamdan farklı olarak bitki büyüme düzenleyicileri bulunmamaktadır. Bu aşamada, büyütme ortamı olarak tüpler yerine magenta kutuları veya cam kavanozlar kullanılıp bir kavanoza 10-25 adet bitki konulabilmektedir. Kavanozlar bitki büyütme odasında 3.000 lux/m² ışık şiddetinde, 22/16°C gündüz/gece sıcaklık rejimi ve 16/8 saat fotoperiyot uygulaması altında büyümeye bırakılmaktadır. Yaklaşık 3-4 haftalık kültür süreci sonunda büyüyen bitkiler tekrar boğum kültürüne alınmaktadır. Böylece, bitki sayısı her kesimde geometrik biçimde artmaktadır. Örneğin dört haftada bir kesim yapılması ve her seferinde 5 boğum alınması durumunda, dört aylık bir çalışmanın sonunda bir bitkiden 625 adet bitkiye ulaşılmaktadır. Bu şekilde, yeterli sayıda bitkinin elde edilmesinden sonra bu bitkiler mini yumru (Süper Elit tohumluk) üretilmesi amacıyla seraya dikilmektedir. Meristem kültüründe olduğu gibi boğum kültüründe de temel besin ortamı benzer içerikte olmakla birlikte her laboratuvar kendi protokolünü geliştirerek

Şekil 4. Patateste mikroyumrular (Foto M.E. Çalışkan©).



uygulamaktadır. Boğum kültüründeki büyüme hızları çeşitlere göre değişiklik gösterebilmektedir.

Mikroyumru Üretimi

Mikroyumru, *in vitro* bitkilerden özel büyütme kapları içerisinde, iklim odalarında elde edilen, ağırlıkları 100-150 mg arasında değişen çok küçük yumrulardır. Mikroyumrular genellikle doğrudan tarlaya dikilmemekte, sera vb. kontrollü koşullara dikilerek mini yumru üretiminde kullanılmaktadır. Bu nedenle mikroyumrulara doğrudan patates sertifikasyon sistemi içerisinde yer verilmemiştir. Mikroyumru üretiminde tam büyüklükteki *in vitro* bitkiler kullanılabilirdiği gibi tek veya iki boğumlu bitki parçaları da kullanılabilir. Büyütme ortamının katı veya sıvı olması, içerdiği büyüme düzenleyicileri, şeker miktarı, ışıklandırma süresi ve şiddeti, çeşit gibi birçok faktör mikroyumru üretimini etkilemektedir. Bu nedenle meristem ve boğum kültüründe olduğu gibi mikroyumru üretimi açısından da her laboratuvar kendi protokolüne

Şekil 5. Serada mini yumru üretimi (Foto M.E. Çalışkan©).



Şekil 6. Hasat edilip boylanan mini yumrular (Foto M.E. Çalışkan©).



geliştirerek uygulamaktadır. Kendi laboratuvarımızda kullandığımız mikroyumru üretim protokolü Yağız ve ark. (2017)'de verilmiştir.

Mini Yumru Üretimi

Boğum kültürü ile çoğaltılan *in vitro* bitkiler yeter sayıya ulaştıklarında yumru üretim ortamına aktararak mini yumru üretimi gerçekleştirilmektedir. Mini yumru üretimi yaygın olarak sera veya tül sera ortamlarında veya büyütme kabinleri gibi kontrollü koşullarda gerçekleştirilmektedir. Bu amaçla, yaygın olarak toprak, kum, torf, perlit, vermikulit maddelerin karışımı ile oluşturulan katı ortamlar kullanıldığı gibi, su kültürü (hidrofonik), hava kültürü (aerofonik) gibi topraksız ortamlar da kullanılmaktadır. Alınacak yumru sayısı üzerine, yetiştirme ortamında kullanılan materyal (torf, perlit, kum vb.), bitki sıklığı, uygulanan sulama ve gübreleme programı, kullanılan çeşit vb. birçok faktör etkili olmaktadır. Katı ortamlarda bitki başına yumru sayısı genelde 1-5 arasında değişirken aerofonik ortamda bunun 15-20 katı yumru üretilebilmektedir (Çalışkan ve ark. 2016). Aerofonik sistemde elde edilen yumru sayısının çok fazla olmasına rağmen yumruların eş zamanlı hasatlarının yapılamaması, fungal ve bakteriyel hastalık bulaşma riskinin yüksek olması, üretiminin daha fazla özen ve iş gücü gerektirmesi gibi nedenlerle çok fazla yaygınlaşmamıştır. Kontrollü koşullarda elde edilecek mini yumrular Süper Elit kademedeki sertifikalandırıldıklarından, tüm hastalık/zararlı etmenleri açısından sıfır tolerans bulunmaktadır. Bu nedenle,

Şekil 7. Aerofonik sistemde mini yumru üretimi (Foto M.E. Çalışkan©).



Şekil 8. Patates mini yumruları.



üretim esnasında hastalık ve zararlı bulaşımının önlenmesi için azami özenin gösterilmesi gerekir. Mini yumru üretiminde bitki başına veya birim alan başına elde edilecek yumru sayısı tohumluk üretim programının verimliliğini önemli ölçüde etkilemektedir. Bu nedenle mini yumru verimliliğini artırmaya yönelik araştırmaların öncelikli olarak desteklenmesi gerekmektedir.

Kaynaklar

Çalışkan, M.E., Çalışkan, S., Yavuz, C., Türkmen, A.K. 2016. Comparison of Aeroponic and Conventional Mini Tuber Production Systems, 3rd meeting of the

Section of Agronomy and Physiology of EAPR, 26-29 September, 2016 Riga, Latvia, p:42.

Türkmen, A.K., Yavuz, C., Dangol, S.D., Tarım, C., Demirel, U., Çalışkan, M.E., 2017. Evaluation of Micro Tuberization Performances of Different Genotypes. Turkish Journal of Agriculture - Food Science and Technology, 5(4): 353-357, 2017.

Yücel, E., Çalışkan, M.E., 2012. Bazı Patates Islah Hatlarının Meristem Kültürü ve Boğum Kültürüne Tepkileri. MKÜ Ziraat Fakültesi Dergisi, 17(2):115-123.

TOHUM KAPLAMA TEKNOLOJİLERİ

Dr. Adem GÖKÇÖL¹, Prof. Dr. İbrahim DUMAN²

(1) Ege Üniversitesi Tohum Teknolojisi Uygulama ve Araştırma Merkezi, Bornova-İzmir

(2) Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Bornova-İzmir

TÜRKTOB Dergisi 2018
Sayı: 26 Sayfa: 23-25

Tohum, tarımın sürekliliği için en temel ve hayati girdidir. Gıda üretimi amaçlı yapılan tarımsal üretimin %90'ı tohum kullanılarak gerçekleştirilmektedir. Bu nedenledir ki tarım sektöründe tohumun rolü birincil öneme sahiptir. Büyük maliyetlerle elde edilen yüksek nitelikli tohumluklardan, uygun yetiştirme teknikleri ve iklim koşullarında daha yüksek verim beklenmektedir. Ancak tarımsal verim artışı, önemli tarımsal girdilerin iyileştirilmesi ve kalitelerinin artırılması ile olmaktadır. Bu girdilerin en başında kaliteli tohum kullanmak gelmektedir. Kaliteli tohum demek; hastalık ve zararlılardan arı, çimlenme ve çıkış gücü yüksek, homojen ve hızlı bir çıkış gösteren tohum demektir. Ancak tohumun genetik yapısı açısından homojenitesinin olmaması, çevresel faktörlerden etkilenmesi vb. gibi nedenlerle çimlenme ve çıkış oranı düşmektedir. Bu durum da beraberinde kalite problemlerini getirmektedir. Bu kalite problemlerinin giderilmesi ve tohumların arzu edilen kalite seviyesine ulaştırılması için tohumlara kaliteyi iyileştirici uygulamalar yapılmaktadır (Gray, 1989; Duman, 2005).

Üretimde uygulanan tekniklerin çoğu aslında tohumda var olan genetik ve fizyolojik potansiyeli ortaya çıkarmak içindir. Kaliteli bir tohumluğun verim ve üretim artışındaki payı %25'ler civarında olup bu oranı bazı durumlarda %40'lara kadar çıkarmak mümkündür. Bitkisel üretimde tohumun öneminin bu kadar büyük olması tohumda kalite faktörünü ön plana çıkarmaktadır. Tohumda kalite üzerine birçok faktörün etkisi vardır. Bu faktörleri iki gruba ayırmak mümkündür. Hasat öncesi faktörler grubunda yer alan genetik faktörler, ekolojik faktörler (sıcaklık, kuraklık, yağışlar, nispi nem, soğuk etkisi, ışık etkisi...vb.), kültürel uygulamalar (ekim, şaşırtma, sulama ve gübreleme vb.) ile hasat, kurutma ve tohum ayırma, uygulamaları yer almaktadır. Hasat sonrası faktörler olarak da tohum işleme (taneleme boylama, ilaçlama vb.), tohum uygulamaları (ön çimlendirme, kaplama, paketleme...vb.) ve depolama sıralanmaktadır. Bu faktörler tohum kalitesi üzerine tek başlarına olabileceği gibi, birbirleri ile etkileşim hâlinde bulunarak da etkili olabilmektedir. Çünkü tohumda canlılık tohum kalitesinde ana unsurdur. Embriyodaki hücrelerin, tohumun çimlenip fide oluşuncaya kadar geçen süre boyunca korunması ve beslenmesi ile canlılık sağlanır. Bir başka deyişle canlılık kavramı, tohumun çimlenip fide oluşturması ile tamamlanır (Bewley and Black, 1994; Eser vd. 2011).

Tohum kalitesini iyileştirmek amacıyla özellikle ekim öncesinde yapılan pek çok uygulama vardır. Bu uygulamalardan bir tanesi de tohum kaplama teknolojileridir. Bu uygulama tohumların çimlenme ve çıkış performansını artırma, ekimini kolaylaştırma, tohuma kimlik kazandırma,

şekilsiz tohumların şeklinin düzeltilmesi ve tohumu hastalığa ve zararlılara karşı korumak amacıyla yapılmaktadır.

Tohum kaplama, pellet kaplama ve film kaplama olmak üzere farklı iki şekilde uygulanmaktadır:

Pellet kaplama; küçük, hafif ve şekilsiz tohumların etrafına katı partiküllerin sardırılarak tohum iriliğinin ve şeklinin değiştirilmesi amacıyla tohuma uygulanan yöntem olarak fiziksel yapısı bozuk tohumların dış yüzeyinin düzleştirilmesi, küçük tohumların irileştirilmesi ve ekim işlemlerinin kolaylaştırılması ile tohumların çimlenme ve çıkış performanslarının iyileştirilmesi, hastalık ve zararlılarla kolayca mücadele yapılabilmesi amacıyla uygulanmaktadır (Bewley and Black, 1994).

Günümüzde, tohum kalitesini arttırmaya yönelik diğer bir uygulama olan priming=ön çimlendirme uygulamalarının artması pelletleme teknolojilerinin gelişimini ve popülerliğini arttırmıştır. Priming sonrası pelletleme uygulamaları ile tohumların korunması ve raf ömürlerinin uzatılması ticari anlamda pelletlemenin yaygınlaşmasında önemli unsurlardan olmuştur.

Pelletleme uygulamasının ilişkili olduğu diğer bir dalda; hazır fide sektörüdür. Birçok sebze tohumu ile tütün ve çiçek tohumları gibi pek çok tür tohumu oldukça küçük yapıdadır ve fideliklerdeki tohum ekim makineleri için uygun değildir. Pelletleme ile bu tür küçük tohumların birim hacimlerini arttırmak, diğer bir ifade ile bu tohumları irileştirmek mümkündür (Şekil 1). Böylelikle bu türlerin de makine ile viyole ekimleri mümkün olabilecektir. Makineli ekimi yapılamayacak kadar küçük yapıları doğrudan tohum ekimine uygun türlerin de pellet kaplaması yapılarak makine ile ekimleri mümkün olabilmektedir.

Şekil 1. Pellet kaplama uygulanmış tütün tohumlarının görünümü.



Pelletlemede kullanılacak ana materyal kolay şekil almalı ve nemini kaybettiğinde çabuk sertleşmelidir. Ayrıca su tutma özelliği olmalı ve dışarıdan gelecek hafif darbelerle karşı dayanıklılığı yüksek olmalı, yani kolayca dağılmamalıdır. Pellet malzemesi için odun talaşı, perlit tozu ve kum başta olmak üzere pek çok malzeme kullanılsa da çoğunlukla kil tercih edilmektedir. Pelletlemede kilin şekil almasını ve bunu korumasını sağlamak için pelet bağlayıcısı (yapıştırıcı) olarak saf su ve ticari olarak satışı yapılan tohum kaplama amaçlı geliştirilmiş olan yayıcı-yapıştırıcılar kullanılmaktadır. Bu materyaller su bazlı olmalı ve nem ortamında tohumun çimlenmesine engel olmamalıdır. Saf su doğrudan kil üzerine uygulanabilirken polimer pelet materyali ile karıştırılmak üzere hazırlanması için manyetik karıştırıcıda 2 dakika süreyle çalkalanmaktadır. Bu işlem sonrasında kil ve pelet bağlayıcı karıştırılmaktadır. Pelletleme sırasında, tohum üzerine kaplanan materyalin çimlenmeye engel olmayacak şekilde tohumla uyumlu ve üniform olmasına da özen gösterilmesi gerekmektedir.

Pelletleme materyalini oluşturan kil ve yapışkanlığı sağlamak için kullanılan sıvıların homojen bir şekilde karıştırılması gerekmektedir. Bu amaçla geliştirilmiş ve "tohum pelletleme makinesi" adıyla satılan pek çok cihaz bulunmaktadır. Bu makineler çoğunlukla karıştırma hazneleri değişken devirli hız sürücüsü ile donatılmış olup dönüş hızı ayarlanabilmektedir. Karıştırma etkinliğini arttırabilmek için haznenin düşey ile yaptığı açı 0-90 derece arasında ayarlanarak çalıştırılabilmektedir. Ayrıca, karıştırma sırasında yapıştırıcı eklenen materyalin hazne yüzeyine sıvanmasını önlemek için haznenin üst bölümüne yerleştirilen bağımsız sabit sıyırma düzeneği de bulunmaktadır (Şekil 2).

Tohumlara uygulanan pelet kaplama malzemesi içerisine tohuma koruyucu etki sağlaması için fungusit ilavesi ya da besin elementi ve bitki büyüme düzenleyicileri de eklenebilir.

Şekil 2. Farklı tohum pelet kaplama ünitelerinin görünümü.



Pelletleme yapılmış tohumlara kazandırılan özellikler şu şekilde sıralanabilmektedir:

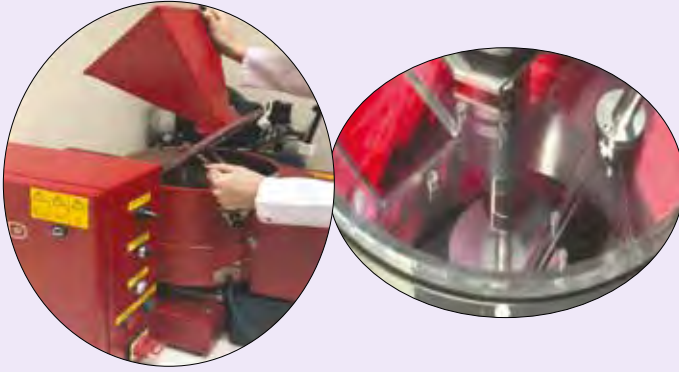
- Ekimi zor olan türlerde tohum hacmi arttırılarak ekim işlemi kolaylaştırılabilir.
- Birim alana daha az tohum ekimi yapılarak tohumdan tasarruf sağlanabilir.
- Ekildikleri ortamda tohumların daha hızlı ve yüksek oranda çimlenme/çıkış oranı sağlanabilir.
- Makineli ekime olanak sağlanabilir.
- Pellet kaplama yapılmış tohumların nem ve hava alışverişi kısıtlandığı için bu tip tohumların depo ömrü de uzatılabilir.
- Diğer tohum kalite özelliklerini iyileştirici (priming, film kaplama vb.) uygulamalar ile kombine edilebilmektedir.

Film kaplama (film coating) ise tohumların orijinal şekillerinde herhangi bir değişiklik meydana getirmeden plastikliği sağlayıcı maddeler (polimer vb.) ile tohumun ince bir film tabakası hâlinde kaplanması esas alınarak uygulanan bir yöntemdir.

Tohum film kaplama uygulaması, hazırlanan polimer ürünün tohum üzerine buhar hâlinde püskürtülmesi şeklinde uygulanmaktadır (Şekil 3). Uygulama sonrası hızla kurutulan tohumlar depo ya da paketleme ünitesine aktarılır. Kaplamanın gözle görünür hâle gelmesi için renkli polimerler tohumlara yüklenir. Bu yükleme sırasında dikkat edilmesi gereken en önemli nokta polimerin tohum üzerinde oluşturduğu tabakanın kalınlığıdır. Kaplama materyalinin tohum üzerinde oluşturacağı tabakanın kalınlığı, tohum iriliği, tohum şekli ve tohum testa yapısına göre değişim göstermektedir. Çünkü uygulanan polimerin kalınlığı tohumun ekildiği ortamdan su alımını önlediğinden yani ikinci bir katman oluşturması nedeniyle tohum çimlenmesinin engellendiği yönünde araştırma bulguları mevcuttur (Kavak ve Eser, 2006).

Film kaplama uygulamasında farklı renklere sahip polimer grubu ürünler kullanılmaktadır. Önceki uygulamalarda mat renklerin kullanıldığı tohum film kaplama uygulamalarında son yıllarda parlak renkli polimerlerin kullanım şansı artmıştır. Tohum kaplama uygulamasında, kaplama materyali ile birlikte tohuma pestisit, hormon, bitki büyüme düzenleyici gibi maddeler yüklenebilmektedir. Bu şekilde uygulanabilen bu yöntem tohumda çimlenmeyi ve çıkışı teşvik etmektedir. Ancak film kaplamada kullanılan polimerlerin başarılı bir sonuç için bazı özelliklere sahip olması gerekmektedir. Polimerin sahip olması gereken özellikler, suda çözünen yapıda olmalı, tohum için herhangi bir toksik etki oluşturmalı, tohumun solunumunu ve çimlenmeyi engelleyici maddelerin tohumdan uzaklaşmasını engellemelidir (Halmer, 2004; Robani; 1994; Duan and Burris, 2008; Ni, 2001).

Şekil 3. Tohum film kaplama uygulama sisteminin görünümü.



Film kaplama uygulamasında kullanılan materyal, pelletlemeden farklılık gösterir. Bu materyal tohum ağırlığında %1-10 oranında artış oluşturmaya karşılık tohum boyutlarında önemli bir farklılık oluşturmaz (Şekil 4).

Şekil 4. Tohum pellet ve film kaplama uygulamalarının karşılaştırılması.



Film kaplama uygulamasının tohumlara kazandırdığı özellikler de aşağıdaki şekilde sıralanabilmektedir:

- Kaplama materyali ile birlikte tohumların çimlenmesini iyileştirici materyaller tohum üzerine kolayca yüklenebilmektedir.
- Tohumları ekildikleri ortamda karşılaşılabilecekleri hastalık ve zararlılara karşı tohum üzerine pestisit yüklemesi yine kaplama materyali ile kolayca yapılabilmektedir.
- Tohumların albenisi artırılabilir.
- Kaplama materyali rengine göre tohumlarda tür ve çeşit gruplaması yapılabilmektedir.
- Farklı renk kodları kullanılarak çeşitlerin karışımı önlenmektedir.

Pelletleme ve film kaplama uygulamaları tohuma ayrı ayrı uygulanabildiği gibi iki teknolojinin birlikte uygulanabilirliği de söz konusudur (Eser vd., 2011). Özellikle pellet kaplama sonrası tohuma sardırılan pelletleme materyalinin ömrünün uzatılması hususunda bu malzemenin üzerine film kaplama uygulaması önerilmektedir.

Sonuç olarak günümüz tohum sanayisinde öncelikle üretimde kullanılacak tohumlara katma değer kazandırılması amacıyla uygulanan kaplama teknolojilerinde farklı materyallerin kullanıldığı bilinmektedir. Hâlen günümüzde, tohumların depolardaki ve ekildikleri ortamdaki hastalık/zararlı etmenlerinden korunumu amaçlı uygulanan fungusit kaplamaları (film kaplama) büyük çaplı kullanılmaktadır. Ancak bu uygulamaların doğada ve insan sağlığında oluşturduğu olumsuz etkiler göz önüne alındığında mutlaka alternatif tohum kaplama materyallerine ve kaplama teknolojilerine ihtiyaç olduğu aşikârdır. Özellikle çimlenmesi zor ve makine ile ekimi mümkün olmayacak kadar küçük yapılı olan, tohumdan tasarruf sağlanmasında yarar sağlayan ekim öncesinde tohumlara kombine uygulama teknolojilerini sunan tohum kaplama uygulamalarının (pellet ve film kaplaması) doğru materyal ve doğru yöntem kullanılarak uygulanması önem taşımaktadır. Bu teknolojilerin sadece ithal edilen tohumlarda değil ülkemiz kaynaklı tohum kuruluşlarınca da uygulamaya aktarılmasında büyük yarar vardır.

Kaynaklar

- Eser, B., İ. Duman, A. Gökçöl, E. Zeybekoğlu ve G. Tuncel. 2011. Bazı Sebze ve Süs Bitkisi Tohumlarının Fidelik Performanslarının İyileştirilmesi, Türkiye IV. Tohumculuk Kongresi, 2011.
- Bewley JD. and Black M. 1994. Seeds. Physiology of Development and Germination. 2nd Edition. Plenum Press, New York.
- Brocklehurst, P.A., Dearman, J., and Drew, R.L.K., 1987. Recent Developments in Osmotic Treatment of Vegetable Seeds. ActaHort., 215: 193-200.
- Duan, X. and J. S. Burris. 2008. Film Coating Impairs Leaching of Germination Inhibitors in Sugar Beet Seed, Crop Science, (37) p: 515-520.
- Duman, İ., 2005. Tohumlarda Kaliteyi İyileştirici Uygulamalar, Ege Üniversitesi, Tohum Teknolojisi Uygulama ve Araştırma Merkezi (TOTEM) Yayın No.: 3, Cilt 2, s: 599-636. Bornova, 2005.
- Gray, D., 1989. Improving the Quality of Horticultural Seeds. Profess. Hort., 3: 117-123.
- Halmer, P. 2004. Methods to Improve Seed Performance in the Field. Handbook of Seed Physiology : Applications to Agriculture (Editors: Benech-Arnold, R.L., Sanchez, R.A.). The Haworth Press, USA.
- Kavak, S. ve B. Eser. 2006. Farklı Polimer Kaplama Materyal ve Uygulamalarının Soğan Tohumlarında Depo Ömrü ve Yaşlanma Üzerine Etkileri, EÜ. Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, s: 202. Bornova-İzmir.
- Ni, B. R. 2001. Alleviation of Seed Imbibitional Chilling Injury Using Polymer Film Coating. BCPC Symposium Proceedings, (76) Seed Treatment, p: 73-80.
- Robani, H. 1994. Film-Coating of Horticultural Seeds. Hort Technology 4, p; 104-105.

TARIMSAL ÜRETİMİN GELECEĞİ: AKILLI TARIM

Doç. Dr. Arif Behiç TEKİN

Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Makinaları ve Teknolojileri Mühendisliği Bölümü - İzmir

behic.tekin@ege.edu.tr

TÜRKTOB Dergisi 2018
Sayı: 26 Sayfa: 26-27

Son birkaç yüzyıldır, artan dünya nüfusuna bağlı olarak yerleşimin sahip olduğu toprak ve temiz su gibi kısıtlı kaynakların büyük bir bölümü (yaklaşık %75'i) gıda ve lif üretiminde kullanılmaktadır. Bu topraklarda yürütülen tarımsal üretimdeki felsefe, girdilerin üretim yapılan parsellere eşit olarak paylaşılmasıdır. Hâlbuki, doğa var oluşu gereği çeşitlilik içermektedir; heterojen yapıdadır. Geleneksel tarım, felsefesi gereği söz konusu heterojenliği göz önünde bulundurmadan girdileri uygulamayı gerektirmektedir. Bu süreçte geliştirilen teknolojiler de doğanın heterojenliği dikkate alınmadan gerçekleştirilecek uygulamaları desteklemektedir. Bu nedenle birim alana daha fazla gübre, ilaç, tohum vd. girdiler uygulanarak verimin olanaklar elverdiğince en yükseğe taşınması üreticiler tarafından uygulanan bir yaklaşımdır. Üreticiler her ne kadar yüksek verim değerlerine ulaşırsalar da “düşük verimlilik” ekonomik baskıların öncelikli kaynakları arasında yer almaktadır. Verimlilik, üretimde kullanılan girdi ile kullanılan çıktı (tarımsal ürün) arasındaki oran şeklinde tanımlanmaktadır. Geleneksel tarımdaki aşırı girdi kullanımı ve düşük verimlilik çevre üzerinde tarım kaynaklı baskıların da öncelikli nedenlerindedir.

Söz konusu durum nedeniyle son onlu yıllarda kırsal kesimden kentlere hızlı bir insan kaynağı geçişinin olduğu, tarımsal üretimin kırsalda kalan ve giderek yaşlanan üreticiler (ortalama çiftçi yaşı, 59) tarafından sürdürüldüğü görülmektedir. Yaşlı nüfusun fiziksel yetersizlik ve yeteneklerindeki düşüşten dolayı yakın gelecekte emekliye ayrılması beklenmektedir. Diğer bir gerçek de kullandığı kısıtlı kaynak büyüklüğü nedeniyle tarımsal üretimdeki yanlış uygulamaların çevreyi olumsuz etkilediği, iklimsel değişime katkıda bulunduğu uzmanlar tarafından vurgulanmaktadır. Öte yandan, iklimsel değişimin en çok etkilediği sektörlerin başında tarım gelirken aralarındaki ilişki bir çevrimdir. Büyüyerek birbirini etkilemektedir.

Yukarıda kısaca açıklanan durum ve nedenler gereği geleneksel tarım felsefesi tarımsal üretimde çözümsüzlüğü arttırırken insanoğlunun gıda ve lif gereksiniminin karşılanması noktasında ciddi tehdit oluşturmaktadır. Akıllı tarım, felsefesi doğanın heterojenliğini yöneterek üretim yapmak olan, bilgi tabanlı tarımsal üretimdir. Bu felsefenin şekli doğru yere, doğru zamanda, doğru miktarda girdiyi, doğru yöntemle uygulamaktır. Bu felsefe, akıllı tarım teknolojileri ile desteklenmektedir.

“Geleneksel tarım”dan tarımsal üretimin geleceği olan “akıllı tarım”a dönüşüm gerek agronomik gerek ekonomik avantajların yanı sıra çevre üzerindeki tarım kaynaklı olumsuz yükleri de en aza indirecektir. Şöyle ki bitki besin elementlerinin uygulanmasında geleneksel olarak tarladaki değişkenliğe dikkat edilmeden tarlanın tamamına eşit miktarda gübre verilmesi söz konusudur. Bu yaklaşımda kullanılan yöntem, tarla içerisinde değişik yerlerden rastgele alınan toprak örneklerinin karıştırılarak tek bir örnek hâline getirilmesi, bu örneğin analizi sonucunda gübre normu belirlenmesidir. Gübre, bu norma göre tarlaya homojen olarak dağıtılmaktadır. Hâlbuki, toprak bünyesinin (kum, kil ve mil karışımının), fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklerinin konuma ve zamana bağlı değişkenlik gösterdiği bilinmektedir. Bu bilgi gözardı edilerek sabit bir norm değerinde yapılan tek düze uygulama, tarla içinde bazı bölümlere aşırı bazı bölümlere de gereğinden az gübre uygulanmasına neden olmaktadır. Topraktaki nem hareketinden en çok etkilenen azot elementi açısından değerlendirilecek olursa bünyenin kum ve kum ağırlıklı olduğu konumlarda (nemin kolay ve hızlı hareket etmesi nedeniyle) bu elementin kök bölgesinde tutulmasının zor olduğu sonucuna ulaşılabacaktır. Kil ve mil ağırlıklı toprak bünyelerinde ise bu durumun daha farklı gerçekleştiği bilinmektedir. Söz konusu bu farklılıklar toprakta bulunan ya da biriken besin elementi miktarlarını da doğrudan etkilemektedir. Dolayısıyla, toprak bünyesinin tek düze kabul edildiği geleneksel tarımda sabit norm değerinde gübre uygulaması, tarlanın kumsal alanlarında yetersiz gübre nedeniyle bitki gelişimini ve verimi azaltabilmektedir.

Diğer yandan kil ve mil ağırlıklı toprak bünyesinin olduğu bölgelerde ihtiyaçtan fazla gübre verilmesi agronomik açıdan bakıldığında verim düşüklüğüne yol açabilmektedir. Bu durum gerek verim düşüklüğüne gerekse gübre israfına bağlı olarak ekonomik kayıplara neden olmaktadır. Uygulanan gübrenin tamamının bitki tarafından kullanılamaması ve bitki kök bölgesinden uzaklaşması çevre üzerinde baskıları doğurmaktadır.

Yukarıda açıklanan durum, tohum ile de zenginleştirilecek olursa geleneksel tarımda toprak bünyesi dikkate alınmadan her bir bitkiye eşit yaşam alanı sağlayacak şekilde eşit sıra arası ve üzeri mesafede tohumlar ekilmektedir. Toprak verimlilik değerinin düşük olduğu bölgelerde ekilen tohumların tamamı beslenememekte dolayısıyla bitki gelişimi kısıtlanarak verim düşmektedir.



Verimli alanlarda ise birim alandaki bitki sayısının azlığı o bölgelerin potansiyelinin yeterince kullanılmaması nedeniyle verimde azlığa yol açmaktadır. Agronomik olarak doğru olmayan bu uygulama, maliyeti oluşturan önemli bileşenler arasında yer alan tohumun gereken miktarda kullanılmamasına ve dolayısıyla ekonomik kayıplara neden olmaktadır.

Sonuç olarak akıllı tarım, yukarıdaki örneklerde görüldüğü gibi, tarımsal üretimde tercih değil zorunluluktur.

Geleneksel tarımın ve getirdiği olumsuzlukların çözümü tarımsal üretimdeki bu dönüşüm ile olanaklıdır.

Bu felsefi dönüşümün beraberinde getirdiği tarım teknolojilerindeki yenilikler (değişken düzeyli uygulama sistemleri, nesnelerin interneti (IoT), insansız kara ve hava araçları, çiftlik yönetim bilgi sistemleri) üzerinde son yirmi yıldır ülkemiz bilgi ve prototip üretmekte olup son kullanıcının kullanımına hazır hâle gelmektedir.



ÜLKEMİZDE TOHUMLUK PATATES ÜRETİMİNE BİR BAKIŞ

Ahmet Kamil AŞKIN

BioCampus Genel Müdürü - Adana
kaskin@biocampus.com.tr

TÜRKTOB Dergisi 2018
Sayı: 26 Sayfa: 28

Günümüzde uluslararası patates tohum ticaretindeki sıkı rekabet; artık moleküler düzeyde yüksek biyoteknoloji ile sağlanan hatlardan üretilen verimli ve nitelikli çeşitlerin adeta bir marka olarak dünya pazarlarına sunulan bir dönemin başladığı gerçeğinden başka bir şey değildir.

Patates ıslahı, yakın gelecekte kuraklığa ve belirli patojenlere dayanıklılık, erkencilik ve sanayilik kalite kriterleri gibi özelliklerin seleksiyonunda moleküler markör yöntemlerinin daha fazla uygulama alanı ve önem kazanacağı bir döneme giriyor.

Türkiye son 5 yıllık verilere baktığımızda yaklaşık 150 bin dekar alanda 4,8 milyon ton patates üretimiyle dünyanın önemli patates üreticisi ülkeleri arasında olmasına rağmen henüz tohumda ve çeşitlerde dışa bağımlılığını üzerinden atamamıştır. Tohumluk üretimimiz ithal Temel kademe tohumların 1-2 yıl çoğaltım sistemine dayanmaktadır. Türkiye, yıllara göre ortalama 15.000-25.000 ton tohumluğun ithal edildiği net ithalatçı ülke konumundadır.

Son yıllarda tohumluk üretimimiz endüstriyel patates sanayisinin gelişimi ve orta ölçekli tohum firmalarının artışı ile belirgin düzeyde yükselmiştir. Bugün 250 bin ton tohumun sertifikalandığı ülkemizde tohum açığı kayıt dışı ticaretle ve tohumluk niteliği olmayan 3. ve 4. çoğaltımlardan ya da üretim fazlasının tekrar dikimi ile sağlanmaktadır. Bu durum verim düşüklüğü yanında zararlı patojenler yönü ile topraklarımızı ciddi olarak tehdit eden bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. Ülkemizin sertifikalı kademe tohum ihtiyacı Temel kademe olarak 50.000 ton ve sertifikalı olarak 400 bin ton civarında kabul edilirse Yurt içi tohumluk üretimimizin sertifikalı tohum ihtiyacımızı karşılama oranının son yıllarda %65 seviyelerine ulaşması memnuniyet vericidir.

Dünyada üst kademe patates tohumluğu doku kültürü yöntemi ile *in vitro* koşullarda ya da klonal seleksiyon yöntemi ile üretilmektedir. Klonal seleksiyona göre *in vitro* ve aseptik koşullarda daha güvenilir neticelerin alınması nedeni ile dünyada ve ülkemizde doku kültürü laboratuvar yatırımları artmıştır. Gelişen çoğaltım teknolojileri ile konvansiyonel üretilere ek ve alternatif olarak Aeroponik (akan su kültürü) ve Hidroponik (durgun su kültürü) yöntemlerle üretimin yapıldığı bir sürece girilmiştir.



Ülkemizde ise 2000'li yıllarda doku kültürü tekniği ile patates tohumu üretimi için yatırımlara başlayan özel sektör kuruluşları koruma altında olmayan serbest ve nitelikli çeşitlerin çoğaltımına başlamış durumdadır.

Mevcut durumda ülkemizde Doku Kültürü Tekniği ile tohumluk patates üretimi yapan özel sektöre ait 8 doku kültürü tesisi ve iki patates araştırma enstitüsü (NPAE ve ETAE) faaliyet göstermektedir. Ayrıca özel sektöre ait üç firmamız, iki patates araştırma enstitüsümüz ve iki üniversitemiz çeşit ıslahı konusunda faaliyetlerine devam etmektedir.

Özel sektöre ait doku kültürü tesislerimizin 2017 yılında toplam 24 ton Süper Elit patates tohumluğu üretimi gerçekleştirmesi Türkiye adına umut vericidir. Üretilen bu miniyumrular klonal seleksiyon ve üst kademe tohumlukları için bir başlangıç materyali niteliğindedir. 24 ton Süper Elitin iki tarla jenerasyonu çoğaltımı sonunda çıktısı 20.000 ton Elit kademe tohum olacaktır. Bu miktarın Türkiye'yi tohum ihraç eden ülke konumuna getirmesi sürpriz olmayacaktır. Özellikle Azerbaycan, İran, Irak, Suriye ve Arap Yarımadası hatta Rusya navlun avantajı ile ihracat yapabileceğimiz ülkeler arasında bize büyük fırsatlar verecektir.

Doku kültürü yolu ile her yıl artan oranlarda virüs ve diğer patojenlerden arı, yüksek kalitede ve adına doğru patates tohumluğu üreterek, üreticilerimize fiyat yönü ile ulaşabilecekleri bir tohumluk sunmayı misyon edinen bir firma olarak bu zorlu yoldaki diğer tüm firmalara başarılar dileriz.



MEYVE FİDAN TEKNOLOJİSİ

TÜRKTOB Dergisi 2018
Sayı: 26 Sayfa: 29

Dr. Emine TANRIVER
Beta Fidancılık - Adana
info@betafidan.com

Ülkemiz bundan 10 yıl öncesine kadar yoğun olarak fidan ve anaç ithal eder durumdayken; özel sektör tarafından yapılan yatırımlar sayesinde fidan üretimimiz son 5 yıl içerisinde iki katına çıkmış fidan ihracatımız da aynı oranda artmıştır. Ancak; fidancılarımızın birçoğu hâlen geleneksel yöntemlerle fidan üretmeye devam ettiği için üretim ve ihracattaki bu artış; dünya meyve fidanı pazarından almayı hak ettiğimiz payın çok gerisindedir.

Geleneksel yöntemlerle, çıplak köklü fidan 18-20 ayda, tüplü fidan ise 12-18 ayda üretilebilmektedir. Çıplak köklü fidan üretiminde, sağlıklı ve kaliteli fidan üretebilmek için her yıl farklı bir alanda üretim yapılması zorunluluğu vardır fakat üretici her yıl yeni alana taşınma zorluğu nedeniyle sürekli aynı alanları 2-3 yıllık döngülerle kullanmakta ve dolayısıyla üretilen fidanlarda toprak kökenli mantari ve bakteriyel hastalıklar oluşmaktadır. Tüplü fidan üretiminde ise natürel toprak kullanılmakta ve bu hem tonlarca toprağın her yıl farklı bölgelere taşınmasına hem de toprak kaynaklı hastalık ve zararlıların fidanla beraber üretici bahçelerine gönderilmesine neden olmaktadır. Uluslararası kurallar nedeniyle topraklı tüplü bitkilerin ihracatı mümkün değildir.

AR-GE altyapısına sahip olup üretim teknolojilerini geliştirmek üzerine çalışmalar yapan firmalar, geleneksel yöntemlerden farklı olarak 6-8 ay gibi kısa bir sürede, hastalıklardan arı; ismine doğru, gelişmiş kılcal kök yapısına sahip, topraksız kültür koşulların da, sertifikalı ve izlenebilir fidan üretmeye başlamışlardır.

Geliştirilen yeni üretim teknolojileri sayesinde üretici yılın 12 ayı boyunca fidan dikimi yapabilmekte, sağlıklı kök yapıları sayesinde, bu fidanlarla kurulan bahçeler geleneksel fidanlarla kurulan bahçelere göre daha erken

verime yatmaktadır, hastalık ve zararlılara daha dayanıklı oldukları için bahçelerde üretim maliyeti daha düşük, verim daha yüksek olmakta, dolayısıyla insan sağlığına ve çevreye daha duyarlı üretimler yapılmaktadır.

Geleneksel yöntemlerin aksine, doku kültürü ve moleküler yöntemleri de kullanarak, her bitki türü ve çeşidi için ayrı ayrı oluşturduğu reçeteleri kullanıp fidan üretimi yapan, teknolojik altyapıya sahip bu firmalar, pazara sundukları tüm bitkisel materyallerde çoğaltımdan önce ve sonra moleküler yöntemlerle genetik analiz yaparak sattıkları fidanın ismine doğruluğunu, hastalık ve zararlılardan arı olduğunu belgelemektedir.

Dünya meyve pazarında hak ettiğimiz yere gelebilmek, ülkemiz meyve sektörünü daha ileriye taşıyabilmek için teknolojik yöntemler geliştiren, tarımsal teknoloji şirketine dönüşen fidancılık firmalarına ihtiyacımız vardır. Geliştirecekleri teknolojiler sayesinde daha kısa sürede, daha kaliteli, abiyotik ve biyotik stres koşullarına dayanıklı, ismine doğru, sertifikalı ve izlenebilir fidan üretimi yapan, meyve çeşit ve anaç programları yapan veya destek veren, damızlık parselleri, biyoteknoloji ve doku kültürü laboratuvarları, tam otomasyonlu seraları, çeşit ve anaç ıslah programları, deneyimli uzman kadrolarıyla fidancılık sektörüne teknoloji üretebilen fidan firmaları dünya meyve pazarında hak ettiğimiz payı almamızı sağlayacaklardır.

Ülkemizin, kendi öz sermayesinden AR-GE'ye pay ayıran; TÜBİTAK, TAGEM ve Avrupa Birliği projeleriyle de fonlanan teknolojik altyapısı güçlü, yeni çeşit ve anaç ıslah programları yapan, geliştirdiği fidan üretim teknolojileriyle, dünya meyvecilik sektöründe ihracat yapan ve rekabet gücü giderek yükselen öncül fidan firmalarına ihtiyacı vardır.



IPARD PROGRAMI İLE KIRSALA DESTEK

Dr. Derya ÖZEN

Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu - Ankara
derya.ozen@tkdk.gov.tr

TÜRKTOB Dergisi 2018
Sayı: 26 Sayfa: 30-31

Avrupa Birliği, aday ve potansiyel aday ülkelere adaylık sürecinde destek olmak amacıyla, Katılım Öncesi Mali Yardım Aracı'nı (IPA) oluşturmuştur. Aday ülke konumunda olan Türkiye, IPA'nın V. Bileşeni'nden (Kırsal Kalkınma) faydalanmak amacıyla, IPARD I ve IPARD II Programları'nı hazırlamıştır. Programı uygulamak üzere özel bir kanun çıkarılmış, Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu (TKDK) kurulmuştur. Kurum Avrupa Birliği'nden ve uluslararası kuruluşlardan sağlanan kaynakları da kapsayacak şekilde, kırsal kalkınma programlarının uygulanmasına yönelik faaliyetleri gerçekleştirmektedir. IPARD I Programı kapsamında toplam 1 milyar 165 milyon avro fon; 42 ilde, 10 farklı alanda faydalanıcıların kullanımına sunulmuştur. IPARD II Programı kapsamında ise desteklenen sektörler genişletilerek toplam 1 milyar 45 milyon avro fon proje karşılığında kullanılmak üzere ayrılmıştır.

IPARD II Programı kapsamında et (kırmızı/beyaz) sektörü, süt ve süt ürünleri, meyve sebze, yumurta, bitkisel üretim gibi tarımsal faaliyetleri içeren geniş sektörler yanında kırsal turizm, zanaatkarlık, katma değerli ürünler ve yenilenebilir enerji gibi kırsalın potansiyelini ortaya çıkartacak ve istihdam yaratacak tarım dışı sektörler de yer almaktadır. Kırsal alanlarda yaşayan nüfusun %66,4'ünün tarım faaliyetlerinde bulunduğu ve çoğunun küçük işletmeler olduğu düşünüldüğünde program kapsamında Çiftlik Faaliyetlerinin Çeşitlendirilmesi ve İş Geliştirme başlığı altında desteklenen bitkisel üretim, kırsalda istihdam sağlamak ve gelir getirici faaliyetler olarak önem arz etmektedir.

IPARD Programı'nda Bitkisel Üretim

Bitkisel üretimin çeşitlendirilmesi, bitkisel ürünlerin işlenmesi ve pazarlanması sektörü altında mantar, süs bitkileri ve çiçek soğanı, tıbbi ve aromatik bitkiler ve fide-fidan yetiştiriciliği desteklenmektedir. Başvuru sahibi üretimi ister açık alanda isterse seralarda gerçekleştirebilir. Bu sektör kırsalda yaşayan küçük işletmeleri ve aile işletmelerini ön plana çıkarmaktadır. Açık alanda süs bitkileri, çiçek soğanı ve fide-fidan üretimi söz konusu olduğunda arazi büyüklüğü maksimum 2 (iki) hektar olmalıdır. Tıbbi ve aromatik bitki yetiştiriciliği için açık alanda herhangi bir sınırlama bulunmamaktadır. Seralarda bu sektörler de üretim yapmak üzere şekillendirilen projeler ise maksimum 1 (bir) ha olmalıdır.

1. Destek Oranı

IPARD Programı 42 ilde uygulanmaktadır. Başvuru sahipleri yatırım faaliyetlerini seçilen uygun il sınırları içinde gerçekleştirmeli ve TKDK tarafından son ödemenin yapılmasından sonra 5 yıl süre ile yatırımın muhafaza edilmesini ve önemli bir değişikliğe maruz kalmamasını temin etmek zorundadırlar. İllere bağlı olarak destek oranları değişmektedir.

Ağrı, Ardahan, Balıkesir, Çankırı, Diyarbakır, Erzincan, Erzurum, Hatay, Isparta, Karaman, Kars, Mersin, Muş, Tokat, Yozgat illerinde %65 oranında, Afyonkarahisar, Amasya, Aksaray, Ankara, Aydın, Burdur, Bursa, Çanakkale, Çorum, Denizli, Elazığ, Giresun, Kahramanmaraş, Kastamonu, Konya, Kütahya, Malatya, Manisa, Mardin, Nevşehir, Ordu, Samsun, Şanlıurfa, Si-vas, Trabzon, Uşak, Van illerinde %55 oranında sözleşme imzalanmış projelere destek verilmektedir.

IPARD II Programı boyunca her bir yararlanıcının maksimum 4 adet uygun yatırıma izin verilmektedir. Yararlanıcı ancak bir önceki yatırımı tamamlandığı zaman (nihai ödeme) IPARD desteği için yeni bir başvuru sunabilir. IPARD I ve IPARD II Programı boyunca, bu tedbir kapsamında her bir yararlanıcı için uygun yatırımların maksimum toplam değeri 500.000 avro ile sınırlandırılmıştır.

2. Kimler Başvurabilir

Gerçek kişiler ve tüzel kişilikler (kamu hissesi %25'ten az olan) başvuru sahibi olabilirler. Tüzel kişiliklerde yatırımın kırsal alanda olması yeterlidir. Gerçek kişiler ise hem kırsal alanda ikamet etmek hem de yatırımlarını kırsal alanda yapmak zorundadır. Ancak gerçek kişi olarak bir çiftçiden bahsediliyorsa bazı istisnalar söz konusudur. Gerçek kişi çiftçi kayıt sistemine kayıtlı ve tarımdan başka ekonomik faaliyetinin bulunmadığını belge ile kanıtlayorsa kırsalda ikamet etme zorunluluğu ortadan kalkar. Tarımsal faaliyetlerini gerçekleştirmek için seçtiği yatırım alanını da kırsal alan tanımı dışında seçebilir.

3. Uygun Harcama Miktarı

Her bir yatırım için uygun harcamaların toplam tutarı;

- En az 5.000 avro
- En fazla 500.000 avro'dur

Başvuru sahibi toplam uygun harcama tutarına göre projesini iki takside bölebilir. Uygun harcamaların toplam değerinin 500.000 TL ve altında olduğu yatırımlarda;



ödeme tek taksitte, uygun harcamaların toplam değerinin 500.000 TL'den fazla olduğu yatırımlarda; ödeme 2 taksitte yapılabilir.

4. Uygun Harcamalar

Programda uygun harcamalar dört ana başlık altında sıralanmaktadır. Seçilen sektöre göre bu başlıklar altında yer alan uygun harcama kalemleri detaylandırılmaktadır. Her sektör için hazırlanan uygun harcama listeleri proje kabulleri için çıkılan başvuru çağrı ilanı ile birlikte kamuoyu ile paylaşılmaktadır.

Başvuru sahibi yatırımını şekillendirirken hangi kalemler için destek alabileceğini net bir şekilde görebilmektedir. Uygun harcama başlıkları:

Yapım İşleri: Depo binaları ve makine garajlarının inşası, seraların inşası, bitkilerin üretimi, depolanması/havalandırılması, kurutulması ve öz tüketim için yenilenebilir enerji üretimine yönelik inşaat işleri uygun harcamalardır.

Makine Ekipman: Bitki üretimi için makine ekipman, hasat sonrası ön soğutma ekipmanları, üretime yönelik özel yazılım ve özel teknolojik ekipmanlar ve yenilenebilir enerji üretimine yönelik makine/ekipmanlar uygun harcamalardır.

Hizmet Alımı: İş planı hazırlama, mimari/mekanik/statik projelerinin hazırlanması, sistem sertifikalandırma danışmanlıkları ve ödeme talep paketi hazırlama bu başlık altında uygun harcamadır.

Görünürlük: Başvuru sahibi yatırımının AB Komisyonu ve T.C. katkısı ile gerçekleştirildiğini gösteren bir pano almak zorundadır.

5. Sıralama Kriterleri

Her çağrı döneminde belirlenen bütçe kadar uygun projeler ile sözleşme imzalanır. Belirlenen bütçeden daha fazla proje başvurusu olduğunda desteklemeye esas projelerin bir sıralamaya tabi tutulması gerekmektedir.

Uygun projelerin mali sürdürülebilirlikleri de dikkate alınarak sektör için belirlenen sıralama kriterlerinden en az 30 puan alması gerekmektedir. Sıralama kriterlerinden 30 puan alamayan başvurular reddedilmektedir. 30 puan üzeri sıralama kriterine sahip başvurular ise kendi



aralarında sıralamaya tabi tutulur ve bütçenin bittiği noktada destek kesilir.

Bitkisel üretim ile ilgili yatırımlarda, başvuru sahibinin kadın olması, 40 yaş altında genç olması, yatırımını yapacağı sektörle ilgili tecrübe sahibi olması, yatırımını dağlık alanda yapması, gerçek kişi/üretici örgütü olması ve daha önce Kurumla sözleşme imzalamamış olması gibi kriterlerle puanlamalar yapılır.

Sonuç

IPARD I Programı kapsamında 302 Çiftlik Faaliyetlerinin Çeşitlendirilmesi ve Geliştirilmesi Tedbiri'nden toplamda 7.292 adet proje desteklenmiş olup ödenen hibe miktarı 276.672.945,57 TL'dir.

IPARD II Programı 1. Başvuru Çağrı İlanı kapsamında 302 Çiftlik Faaliyetlerinin Çeşitlendirilmesi ve İş Geliştirme Tedbiri'nden 573 adet proje ile sözleşme imzalanmış olup toplam hibe tutarı 33.657.064,57 TL'dir. 12 Şubat 2018 tarihi itibarıyla 3. Çağrı kapsamında Kuruma sunulan projelerin değerlendirilmeleri sonucu, çağrı bütçesi kadar uygun projeler ile sözleşme imzalanacaktır.

IPARD Programı ile kırsaldaki potansiyel girişimci ruhu harekete geçirilmiş ve yeni işletmelerin kurulumu ile iller için öncü olacak ilk yatırımlara imza atılmıştır. Örnek yatırımlar programa olan ilgiyi artırmıştır. Destekler ile tarım ve kırsal kalkınma sektöründeki gelişmelere pozitif katkı sağlanmış işletmeler daha kurumsal bir hâle gelmiştir. Sürdürülebilir şekilde kırsal alanda hayat kalitesinin gelişmesi ve bölgesel eşitsizliklerinin azaltılmasına olumlu katkı sağlanmıştır. Ayrıca program ile gençlere ve kadınlara pozitif ayrımcılık yapılarak ön plana çıkmaları ve iş hayatına dahil olmaları sağlanmaktadır.

Kaynaklar

Anonim (2007). Katılım Öncesi Yardım Aracı Kırsal Kalkınma (IPARD I) Programı (2007-2013). Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı. 1-369.

Anonim (2014). Avrupa Birliği Katılım Öncesi Yardım Aracı Kırsal Kalkınma (IPARD II) Programı (2014-2020). T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı. 1-202.

Anonim (2016). Kırsal Kalkınma Dergisi. <http://www.tkd.gov.tr/Basin/KirsalKalkinma> 1-3.

ORGANİK DOMATES YETİŞTİRİCİLİĞİNDE ZARARLILAR İLE MÜCADELE

Arş. Gör. Şeyma TOKSÖZ¹, Rahman KUSHİYEV¹, Abdullah BALTACI²,
Ekrem TÜRK³, Dr. Öğr. Üyesi İslam SARUHAN¹
(1) Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü - Samsun
(2) Karadeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü - Samsun
(3) İlkadım Kaymakamlığı - Samsun
isaruhan@omu.edu.tr

TÜRKTOB Dergisi 2018
Sayı: 26 Sayfa: 32-37

Giriş

Domates, ülkemiz de dahil dünyada en çok üretilen ve tüketilen tarım ürünlerinin başında gelmektedir. Ülkemizde yetiştirilen yaklaşık 9,5 milyon ton domatesin %20'si işlenmekte, işlenen kısmın %80'i salça, %15'i konserve domates imalatı için kullanılmaktadır (Öktüren ve ark., 2016). Dünyada tarımsal üretimde oluşan ürün kayıplarının %9,1'i hastalıklardan, %11,2'sini zararlılardan, %14,7'si ise yabancı otlardan meydana gelmektedir. Bu miktar dünya tarımsal üretim potansiyelinin üçte birine denktir. Bu kayıp miktarına %6-12 kadar hasat sonrası kayıplar da ilave edilecek olursa toplam ürün kaybı oranı yaklaşık %40-48'e ulaşmaktadır. Bu kayıpların yıllık karşılığı 550 milyar dolar olmaktadır.

Domates yetiştiriciliğini kısıtlayan en önemli sorunların başında zararlılar gelmekte bunun yanında; kuraklık, tuzluluk, düşük ve yüksek sıcaklıklar gibi biyotik ve abiyotik stres faktörleri kayba neden olmaktadır. Domates zararlıları domatesin pazarlanabilir meyve kalitesini ve verimini olumsuz yönde etkilemektedir (Yılmaz ve ark., 2014). Domates yetiştiriciliğindeki başlıca zararlılar; yaprak galerisineği, kırmızı örümcek, pas akarı, yaprak biti ve *Thrips* olarak belirlenmiştir (Erdoğan ve Barış 2005). Domates üretim alanlarında tespit edilen diğer zararlılar Çizelge 1'de verilmiştir.

Domates üretim alanlarında belirlenen birçok zararlının yanı sıra, domates güvesi 2009 yılında ülkemize giriş yapıp domates yetiştiriciliğinin yapıldığı illerde ana zararlı konumuna gelmiştir ve en çok mücadele yapılan zararlı

durumundadır. Ülkemizde kimyasal savaş kısa sürede etkili bir çözüm sağlaması sayesinde üreticiler tarafından daha çok tercih edilmektedir. Ancak, tarımsal mücadelede kimyasal yöntemlerin kullanımı hem insan sağlığıyla ilgili hem çevreye olumsuz etki gibi birçok sorunu da beraberinde getirmektedir. Yoğun ve bilinçsiz bir şekilde kullanılmaları sonucunda gıdalarda, toprakta, suda ve havada kimyasalların kendisi ya da dönüşüm ürünleri kalabilmektedir (Oğuz, 1996). Tüm dünyada tarımsal sistemin ayrılmaz bir parçası olarak kimyasal kullanımın da tarımsal ürünlerde kalıntı riski ve çevreyi olumsuz etkilemesi üzerinde dikkatle durulması gereken bir konudur (Tiryaki, 2010). Kimyasal mücadelede rastlanılan bu tür olumsuzluklar organik tarımın önemini bir kat daha arttırmaktadır. Bu çalışmada organik domates yetiştiriciliğinde karşılaşılan önemli zararlılara karşı mücadele yöntemleri hakkında bilgi verilmeye çalışılmıştır.

Domates Güvesi (*Tuta absoluta*) (Meyrick) (Lepidoptera: Gelechiidae)

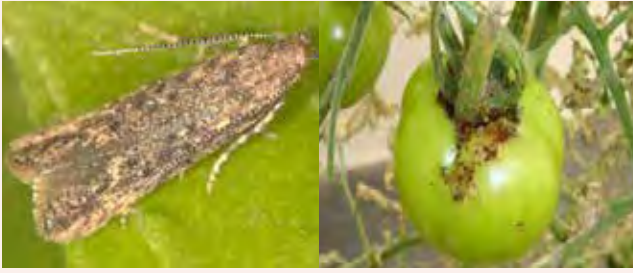
Ülkemizde de ilk kez 2009 yılında İzmir, Çanakkale ve Muğla illerinde tespit edilmiştir (EPPO, 2010). Çok döl vererek hızla çoğalan zararlı, domates yetiştiriciliğinin yapıldığı tüm bölgelere kısa sürede yayılmıştır. Tarlada ve örtü altı domates yetiştiriciliğinde ana zararlı konumundadır.

Tanımı

Erginler ince uzun vücutlu 6-7 mm boyundadır. Erkek bireylerin rengi dişi bireylere göre daha koyudur (Vargas, 1970). Dört larva dönemi geçirmektedir. Olgunlaşan

Çizelge 1. Domates üretimin alanlarında görülen başlıca zararlılar (Yaşarakıncı ve Hincal, 1997), (Erdoğan ve Barış, 2005), (Toprakçı ve Göçmen, 2016), (Anonymus, 2016).

Takım	Familya	Tür
Thysanoptera	Thripidae	<i>Thrips tabaci</i> Lindeman ve <i>Frankliniella occidentalis</i>
Homoptera	Aleyrodidae	<i>Trialeurodes vaporariorum</i> ve <i>Bemisia tabaci</i>
	Aphididae	<i>Macrosiphum euphorbiae</i> ve <i>Aphis craccivora</i>
Diptera	Agromyzidae	<i>Liriomyza trifolii</i> ve <i>L. bryoniae</i>
Lepidoptera	Noctuidae	<i>Autographa gamma</i> , <i>Agrotis</i> spp. ve <i>Helicoverpa armigera</i>
	Gelechiidae	<i>Tuta absoluta</i>
Coleoptera	Elayeridae	<i>Agriotes</i> spp. ve <i>Drasterius bimaculatus</i>
Orthoptera	Gryllotalpidae	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>
Acarina	Tetranychidae	<i>T. urticae</i> Koch.
	Eriophyidae	<i>Aculops lycopersici</i>
Nematoda	Heteroderidae	<i>Nematoda</i>

Şekil 1. Tuta *absoluta* erginiŞekil 2. Tuta *absoluta* zararı

Şekil 3. Tuta (victor agboga-nigerianeye).

larvanın vücudu yeşile, başı kahverengiye dönüşmektedir. Larvanın başının arkasında bulunan koyu renkli bant ayırt edici en önemli özelliğidir (Öztemiz, 2012).

Biyolojisi ve Zararı

Zararlı; yumurtalarını yaprağa, tomurcuğa, sapa, gövdeye ve meyveye bırakmaktadır. Bir dişi yaşam süresince maksimum 260 adet yumurta bırakabilir. Kışı yumurta, pupa veya ergin olarak geçirir. Zararlı, koşullar uygun olduğu sürece yılda 10-12 döl vermektedir. Yumurtadan çıkan larva; yaprak, meyve, sap, gövde ve büyüme noktalarında galeriler açarak beslenir ve bitkiyi tamamen kurutabilir (Öztemiz, 2012).

Mücadele Yöntemleri

Kültürel Önlemler

Zararlı ile bulaşık olmayan fidelerin kullanılması, seradaki girişlerin ve havalandırma açıklıklarının ince tül ile kapatılması, zararlı ile bulaşık yaprakların, meyvelerin ve bitkilerin üretim alanından uzaklaştırılıp imhası, üretim alanı içinde veya çevresinde bulunan zararlıın konukçusu olan yabancı otlarla mücadele edilmesi, hasat sonrası tarlada kalan zararlı ile bulaşık bitki artıklarının imhası, toprak sürümü ve solarizasyon (pupaları yok etmek için), ürün münavebesi (konukçusu olmayan ürünlerin yetiştirilmesi) zararlıya karşı kültürel önlemler olarak sıralanabilir.

Biyolojik Mücadele

Zararlıın etkili doğal düşmanları saptanmıştır. Trichogramma cinsine bağlı birçok tür farklı ülkelerde *T. absoluta*'nın biyolojik mücadelesinde kullanılmaktadır (Bueno, 2005; Faria ve ark., 2008; Kabiri ve ark., 2010). Eşeyssel çekici feromon tuzaklar, zararlıın varlığının saptanması ve izlenmesi (monitor) amaçlı kullanıldığı gibi

zararlıın kitle hâlinde yakalanmasında da kullanılmaktadır. Bu böceğin organik tarım kapsamında Nesiline T ve Nesidiocontrol 500 biyolojik mücadele etmenleri bulunmaktadır. Son zamanlarda ise fungus, *Metarhizium anisopliae* (Metschn.) üzerinde daha çok çalışılan etmen olmuştur (Pires ve ark., 2009).

Kimyasal Mücadele

Organik tarım kapsamında bu zararlıya karşı *Bacillus thuringiensis* berliner *var kurstaki*, Azadirachtin ve Spinosad biyolojik preparatları da önerilmektedir (Gonzales-Cabrera ve ark., 2011).

Beyazsinekler

***Bemisia tabaci* (Genn.) Pamuk Beyazsineği ve *Trialeurodes vaporariorum* Westw. Sera Beyazsineği (Hemiptera:Aleyrodidae)**

Tanımı

Beyazsinek erginleri yaklaşık 1 mm boyundadır. Her iki türün de morfolojisi ve biyolojisi birbirine oldukça benzemektedir. Erginler beyaz kanatlara sahip olup sarımsı renktedir.

Biyolojisi ve Zararı

Dişiler 50-500 adet yumurta bırakabilir. Yumurtadan çıkan beyazsinekler, 1. larva döneminde hareketli, 2. ve 3. larva dönemlerinde hareketsiz, 4. larva dönemi (pupa) ve ergin olmak üzere altı dönemi kapsamaktadır. Yılda genellikle 9-15 döl verir. Ergin ve larvalar öz suyu ile beslendikleri konukçu bitkilerin yapraklarında sarımsı renkte lekeler meydana getirirken konukçu bitkide zararlı popülasyonunun fazla olduğu durumlarda bitki ve meyve gelişmesi durur. Ergin ve larvalar beslendikleri sırada balımsı madde salgılayarak fumajine



Şekil 4. Beyaz sinek ergini.



Şekil 5. Beyaz sinek (Wageningen University, Laboratory of Plant Breeding).

neden olur. Bu salgı stomaları kapatarak bitkinin fotosentez yapmasını engeller, bitki gelişimi zayıflar ve bunları takiben bitkilerde ölümler gerçekleşir (Buss, 2013). Dolaylı yoldan zararı ise bitki patojeni virüsleri, beslenmeleri sırasında sağlıklı bitkilere bulaştırmalarıdır (Koçer ve Eltez, 2004).

Mücadele Yöntemleri

Kültürel Mücadele

Sera domates yetiştiriciliğinde malç uygulamalarıyla zararlı popülasyonunu, su gereksinimini ve işçi kullanımını azaltarak verim artışını sağlayabilmek mümkündür.

Biyoteknik Mücadele

Bu zararlı için kitle yakalama metodu olarak sarı yapışkan tuzaklar önemli bir alternatif olarak kullanılmaktadır.

Biyolojik Mücadele

Birçok entomopatojen fungusun etkili olduğu belirtilmiştir (Zehnder, et al.,2007). Mycotol WP (*Beauveria bassiana*), PFR-97 (*Paecilomyces fumosoroseus*), Pae-Sin (*Paecilomyces fumosoroseus*) ve Mycotol (*Lecanicillium lecani*) gibi entomopatojen fungus preparatları bu zararlı için önerilmektedir.

Kimyasal Mücadele

Bu zararlının organik tarım kapsamındaki kimyasal mücadelesi için kullanılabilir Nesiline T (ithal) ve Nesidiocontrol 500 (ithal) biyolojik mücadele etmenleri kolayca bulunabilmektedir.

Thripsler

***Thrips tabaci* Lind. (Tütün thrips) ve *Frankliniella occidentalis* (Pergande) (Çiçek thrips) (Thysanoptera: Thripidae)**

Tanımı

Erginler açık sarı veya sarımsı esmer renkli, genelde 0,5-2 mm boyunda, dar ve silindirik vücutludur. Kanatları kirpik şeklinde saçaklara sahip olup bu nedenle kirpik kanatlılar olarak bilinmektedir.

Biyolojisi ve Zararı

Dişiler yumurtasını genellikle yaprak gibi daha yumuşak doku içine bırakmaktadır. Larvalar çıkar çıkmaz yaprağın alt yüzeyinde beslenmektedir. İkinci larva döneminden sonra toprakta prepura ve pupa dönemlerini geçirmektedir. *T. tabaci* eşeysiz olarak çoğalmaktadır.

Bir dişi yaşamı boyunca 70-100 yumurta bırakmakta ve yılda 3-10 döl vermektedir. Bitkinin her tarafında özellikle yaprak altında bulunmaktadır. *F. occidentalis* üreme şekli hem eşeyli hem de eşeysizdir. Dişiler yaşamı boyunca 150-300 yumurta bırakmaktadır. Yılda en fazla 15 döl vermektedir.

Erginleri ve larvaları bitkilerin yaprak, sap ve meyvelerin epidermis tabakasını ağızları ile yırtarak veya zedeleyerek çıkan öz suyu emmektedir. Beslenme sonucu gümüşü lekeler görülmekte ve meyvede şekil bozukluklarına neden olmaktadır. Kurak geçen yerlerde zararı daha da fazla olmaktadır. Ayrıca, Domates lekeli solgunluk virüsüne vektörlük yapmakta (Şevik, 2008) ve bu virüs meydana

gelen kayıplarda önemli rol oynamaktadır (Arli-Sokmen and Şevik 2013).

Mücadele Yöntemleri

Biyolojik Mücadele

Thripsler ile mücadelede yaygın olarak kullanılan predatörler; *Orius niger* Wollf. (Hem: Miridae), *Aeolothrips collaris* Priesner (Thys: Aeolothripidae), *A. intermedius* Bagnall'dir (Thys: Aeolothripidae).

Kültürel Önlemler

Zararlı ile bulaşık bitki artıkları imha edilmelidir. Toprak işlenmesi ve yabancı ot mücadelesi yapılmalıdır. Seralarda küçük delikli tül ile havalandırma açıklıkları kapatılmalıdır. Bitkiler iyice sulanmalıdır.

Fiziksel Mücadele

Solarizasyon uygulamalarından yararlanır.

Biyoteknik Mücadele

Bu zararlı için 10 m² ye 1 tuzak gelecek şekilde 3 m aralıklarla asılan tuzaklar kitlesel yakalama amacıyla kullanılabilir (Toprakçı ve Göçmen, 2016).

Yaprak Bitleri

Tanımı

Domates üretim alanlarında Pamuk yaprak biti (*Aphis gossypii*), Bakla yaprak biti (*Aphis fabae*), Şeftali yaprak biti (*Myzus persicae*), Patates yaprak biti (*Macrosiphum euphorbiae*), Lahana yaprak biti (*Brevicoryne brassicae*) gibi türleri bulunmaktadır. Vücutları oval biçimde ve yumuşak olup 1,5-3.0 mm boyunda yeşil, sarı, siyah renklindedir (Düzgüneş ve Tuatay, 1956; Blackman ve Eastop, 1984). Ağız parçaları sokucu-emici tiptedir. Abdomen kauda denen bir çıkıntı ile son bulur ve tür teşhisinde önemli rol oynamaktadır.

Çizelge 2. Yaprak bitlerine karşı etkili olabilecek predatör ve parazitoidler.

Predatörleri	
<i>Chrysoperla carnea</i> (Stesp)	(Neur: Chrysopidae)
<i>Symphorobius sanctus</i> Tjeder	(Neur: Symphorobiidae)
<i>Coccinella septempunctata</i> L.	(Col: Coccinellidae)
<i>Chilocorus bipustulatus</i> L.	(Col: Coccinellidae)
<i>Exochomus quadripustulatus</i> L.	(Col: Coccinellidae)
<i>E. flavipes</i> (Thunberg)	(Col: Coccinellidae)
<i>Adonia variegata</i> (Goeze)	(Col: Coccinellidae)
<i>Scymnus marginalis</i> (Rossi)	(Col: Coccinellidae)
<i>S. interruptus</i> (Goeze)	(Col: Coccinellidae)
<i>S. subvillosus</i> (Goeze)	(Col: Coccinellidae)
<i>Syrphus</i> spp.	(Dip: Syrphidae)
<i>Episyrphus balteatus</i> (De Geer)	(Dip: Syrphidae)
<i>Metasyrphus corollae</i> (Fabricius)	(Dip: Syrphidae)
<i>Nabis</i> spp.	(Hem: Nabidae)
<i>Aphidoletes aphidimyza</i> (Rond)	(Dip: Cecidomyiidae)
Parazitoidleri	
<i>Aphelinus mali</i> Halt	(Hym: Aphelinidae)
<i>Lysiphlebus fabarum</i> Marshall	(Walk)(Hym: Aphelinidae)
<i>Aphidius matricariae</i> Holiday	(Hym: Aphelinidae)

Biyolojisi ve Zararı

Erginleri ve nimfleri bitkilerin taze sürgün, yaprak ve yaprak altlarında toplu hâlde bulunmaktadır. Bölgelere ve türlere göre yılda 10-16 döl vermektedir. Yaprak bitleri bitki öz suyunu emerek beslenmektedir. Beslendikleri yapraklarda ve taze sürgünlerde kıvrılmalar ve şekil bozukluklarına neden olmaktadır. Salgıladıkları tatlımsı maddenin bitkilerin üzerini kaplaması ve burada saprofitik mantarların gelişmesi sonucu fumajin oluşmaktadır. Bu nedenle fotosentez engellenmektedir. Bitkilerde verim azalır ve kalite bozulur. Virüs hastalıklarını taşıyıcı ve sağlıklı bitkilere bulaştırır. Ispanak, lahana, kıvrıkcık salata, kabak, karpuz, acur, hıyar, domates, patlıcan, bamya, sarımsak, karnabahar, patates, kuşkonmaz vs. birçok bitkide zarar yapmaktadır.

Mücadele Yöntemleri

Biyolojik Mücadele

Çok fazla üreme yeteneği olan yaprak bitlerinin popülasyon artışları doğal düşmanları sayesinde kısmen önlenmektedir. Predatörlerden özellikle Coccinellidae (uçur böcekleri), Chrysopidae ve Syrphidae familyalarına ait türler, parazitoidlerden de Aphidius türleri biyolojik mücadele açısından önemlidir. Ayrıca birçok entomopatojen fungusların etkili olduğu belirtilmiştir (Zehnder, et al., 2007). Ayrıca Mycotol WP (*Beauveria bassiana*) entomopatojen fungus preparatı önerilmektedir. Yaprak bitlerine karşı biyolojik mücadele olanağı oldukça fazladır. Yaprak bitlerine karşı kullanılacak predatör ve parazitoidler Çizelge 2'de verilmiştir.

Kültürel Önlemler

Sağlıklı fideler ekilmelidir. Hasattan sonra toprak üstünde kalan bitki sapları ve yabancı otlar imha edilmelidir. Seralarda havalandırma iyi bir şekilde yapılmalıdır. Yabancı otlar imha edilmelidir.

Biyoteknik Mücadele

Sarı renkli yapışkan tuzaklar kitlesel yakalama için önerilmektedir.

Bitki Ekstraktları

Zencefil ekstraktı, neem yapraklarının ekstraktı bu zararlılar için tavsiye edilmektedir.

Yeşilkurt

Helicoverpa sp. (Hübner) (Lepidoptera: Noctuidae)

Tanımı

Kelebeklerin kanat açıklığı 35-40 mm, bej-kahverengi veya yeşilimsi renktedir. Ön kanatları üzerinde biri böbrek diğeri daire şeklinde iki leke bulunmaktadır.

Biyolojisi ve Zararı

Yeşilkurtlar kışı toprakta pupa olarak geçirmektedir. Bir dişi 700-1.500 kadar yumurta bırakabilmektedir. Larvaları bitkilerin yaprakları, meyveleri ve taze sürgünlerinde görülür.

H. virescens yılda 1, *H. armigera* yılda 3-5 döl verir. Larvalar önce yapraklarda beslenir, yenik kısımlar sararır ve kurur. Daha sonra sebzelerin meyvelerini delerek meyvelerin içine girer ve orada beslenir. Bunun sonucunda

meyveler çürür. Domates, biber, patlıcan, bamya ve fasulyede de zarar yapmaktadır.

Mücadele Yöntemleri

Kültürel Önlemler

Tarlada ve tarlanın çevresinde yabancı ot temizliği yapılmalıdır. Hasattan sonra derin sürüm yapılmalıdır. İlk yeşil meyveler oluştuğunda larva giriş deliği olan meyveler toplanıp imha edilmelidir.

Kimyasal Mücadele

Bitkilerde %5 bulaşma olduğunda ilaçlama yapılır. *Bacillus thuringiensis berliner var kurstaki*, *Bacillus thuringiensis* ve Proecol (*Beauveria bassiana*) preparatları organik tarım kapsamında mücadelede kullanılmaktadır (Zehnder, et al.,2007).

Pamuk Yaprakkurdu

(*Spodoptera Littoralis* Bois. Lep.:Noctuidae)

Tanımı

Kanatlarında gri kahverengi zemin üzerinde karışık açık sarı çizgiler vardır. Kelebekler gündüz kuytu yerlerde saklanır, gece aktiftir. Larvalar yaprakta meyve üzerinde bulunmaktadır.

Biyolojisi ve Zararı

Zararlı yılda 4-6 döl vermektedir. Larvaları sebzelerin yaprak, çiçeklerinde ve meyvelerinde beslenir. Yaprakları yiyerek elek şekline getirir. Meyveleri delerek iç kısmına girer. Meyvedeki delikler kuru ve yüzeysel kalmaktadır.

Mücadele Yöntemleri

Kültürel Önlemler

Zamansız ve fazla sulamadan kaçınılmalıdır. Ekim ve dikim usulüne uygun olarak yapılmalıdır.

Bitki Ekstraktları

Azadractin başarılı bir şekilde kullanılabilir (Kısmalı,1988).

Biyoteknik Mücadele

Bacillus thuringiensis ve Proecol (*Beauveria bassiana*) preparatları kullanılmaktadır (Zehnder, et al.,2007).

Kök-ur Nematodları

(*Meloidogyne* spp.) (Nematoda: Heteroderidae)

Tanımı

Kök-ur nematodları (*Meloidogyne* spp.) bütün dünyada dağılım gösteren, geniş konukçu dizisine sahip obligat endoparazit bir zararlıdır. Konukçu nematod ilişkilerine bağlı olarak çok sayıda konukçu ırkı bulunmaktadır (Siddiqi, 2000; Karsseno & Moens, 2006; Palomares Rius ve ark., 2007).

Biyolojisi ve Zararı

Yumurta, 2. dönem larva, 3. dönem larva, 4. dönem larva ve ergin dönemlerinden oluşmaktadır.

Kök-ur nematodları adından da anlaşılacağı gibi bitki kökünde ularlar meydana getirerek zararlı olur.



Şekil 4. Kök-ur nematodu zararı.

Mücadele Yöntemleri

Kültürel Mücadele

Kök-ur nematodları ile mücadelede ekim nöbeti, dayanıklı çeşitlerin kullanılması gibi önlemler tavsiye edilmektedir.

Fiziksel Mücadele

Kök-ur nematodları ile mücadelede yaygın olarak solasizasyon uygulamaları yapılmaktadır. Soğan sak nematodu için termoterapi uygulamaları yapılmaktadır.

Biyolojik Mücadele

Nematodlara karşı savaşta biyolojik preparatlar olarak en yaygın kullanılanların başında *Paecilomyces lilacinus*'un farklı izolatlarından elde edilen preparatlar gelmektedir (Vicente&Acosta, 1992; Whitehead).

Organik Tarımda Kullanılabilir Yöntemler

Brassica spp. bitkilerine ait kök, yaprak ve gövde kısımlarının toprağa organik materyal olarak uygulanması biyofümitant materyaller olarak nematod mücadelesinde kullanılmaktadır. *Tagetes* spp. içerdiği etken maddeler ile nematod gelişimini engellemektedir. Özellikle bu bitki grubundan olan organik materyalin toprakta bir dizi kimyasal reaksiyon sonucu ayrışması ile oluşan nematisidal etkisi olan methyl isothiocyanate ve benzeri kimyasal maddelerin etkisiyle nematod popülasyonlarını baskı altına aldığı bildirilmiştir (Mojtahedi ve ark., 1991, 1993; Mcleod & Steel, 1999; Stirling&Stirling, 2003; Ploeg&Stapleton, 2004; Liebanas&Castillo, 2004; Roubtsova ve ark., 2007; Zasada ve ark., 2009) .

Domates Pas Akarı (*Aculops lycopersici*)

Tanımı ve Yaşayışı

Domates pas akarı sarımsı beyaz renkte, hafif kambur, ince uzun, iğ şeklindedir. Dişiler 140-180 mikron boyundadır. Kışı, tarladaki bitki artıkları arasında geçirmektedir. Sıcaklığın yüksek ve orantılı nemin düşük olması zararının çoğalmasını hızlandırmaktadır. Zararlı yaz boyunca üremeye devam ederek çok sayıda döl verir.

Zarar Şekli

Bitkinin öz suyunu emerek zarar yapar. Zarar gören gövde ve yaprakların rengi parlak kahverengi veya kızılımsı bir hâl alır. Alt yapraklarda kuruma, gövde üzerinde çatlamlar olur ve büyüme durur. Meyvelerin üzeri sertleşir ve çatlaklar (Anonymus, 2016).

Kırmızı Örümcekler

[*Tetranychus* spp. (Acarina: Tetranychidae)]

Tanımı ve Yaşayışı

Erginler 0,5-0,7 mm boyunda, oval şeklindedir. Yaprağın alt yüzünde ördükleri ipek ağlar arasında ergin, larva, nimf ve yumurtaları bir arada görülmektedir. Tarla kenarı ve içindeki yabancı otlardan ve bulaşık fidelerden domateslere geçer ve yılda 10-12 döl verir.

Akarlar ile Mücadele

Kültürel Önlemler

Zararının beslendiği bitkilerin bulunduğu alanlara yakın yerlerde fide yetiştirilmemelidir. Hasattan sonra derin sürüm yapılmalı, bitki artıkları tarlalardan uzaklaştırılmalıdır. Domates tarlalarını çevreleyen alanlarda yabancı otlar imha edilmelidir.

Biyolojik Mücadele

Sera bitkilerinde zararlı olan kırmızı örümcek türleri ile biyolojik mücadelede en çok kullanılan predatör akarlar, başta *P. persimilis* olmak üzere *G. occidentalis*, *M. longipes* ve *N. californicus* türleridir. Bu akarlar kitle hâlinde üretilip salınarak ya da biyopreparatları temin edilerek mücadele çalışmalarında kullanılmaktadır (Akyazı ve Ecevit, 2005).

Kaynaklar

- Aksoy, U., 2001. Ecological Agriculture: An Overview' (in Turkish), Second National Symposium on Ecological Agriculture, Antalya, Turkey.
- Aksoy, U., Altındisli, A., 1999. The Production, Export and Development Possibilities of Ecological Agricultural Products in the World and Turkey (in Turkish), Publication No 1999-3, Istanbul.
- Akyazı, R. Ve Ecevit, O., 2005. Seralarda Kırmızı Örümcekler [*Tetranychus* Spp. (Acarina: Tetranychidae)] ile Mücadelede Predatör Akarların Kullanımı. OMÜ Zir. Fak. Dergisi, 2006,21(1):122-131
- Anonymus, 1996. Teknik Tarım Rehber Kitap. T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, İzmir Müdürlüğü Yayın No.: 350, İzmir
- Anonymus, 2016. Domates Hastalık ve Zararlıları ile Mücadele. T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı. Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü. 64 s.
- Anonymus, 2017. http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1001
- Arlı-Sokmen M, Sevik MA, 2006. Viruses Infecting Fieldgrown Tomatoes in Samsun Province, Turkey. Archives of Phytopathology and Plant Protection, 39: 1-6.
- Barker, G., Editor. 2002. Molluscs as Crop Pests. CABI Publishing. CAB International, Wallingford, UK.
- Blackman, R.L., Eastop, V.F., 1984. Aphids on the World's Crops, An Identification Guide. Department of Entomology, British Museum (Natural History).
- Brooklyn Botanic Garden. 1999. Natural Insect Control: The Ecological Gardener's Guide to Foiling Pests. Handbook # 139. Brooklyn Botanic Garden, Inc. Washington Avenue, Brooklyn, NY.
- Bueno, V.H.P. 2005. Implementation of Biological Control in Greenhouses in Latin America: How Far are We? 2nd

- International Symposium on Biological Control of Arthropods. USDA Forest Service Publication FHTET-2005-08: 531-537.
- Buss E.A., (2013). Whiteflies on Landscape Ornamentals, Entomology and Nematology Department, UF/IFAS Extension, ENY-317.
- CABI.,2004. Crop Protection Compendium, CAB International Publishing. Wallingford, UK.
- Carter, M. R. 2002. "Soil Quality for Sustainable Land Management: Organic Matter and Aggregation Interactions That Maintain Soil Functions", Agronomy Journal, 94: 38-40.
- Demir, H., Polat, E., 2001. Organik Olarak Yetiştirilen Domateste Bazı Verim ve Kalite Özellikleri.
- Düzgüneş, Z., Tuatay, N., 1956. Türkiye Aphid'leri. Ziraat Vekaleti, Ankara Zırai Mücadele Enstitüsü Müdürlüğü, Sayı:4, 63s.
- EPPO, 2010. First Record of *Tuta absoluta* in Turkey (2010/208). EPPO Reporting Services 11(208). <http://www.eppo.org>, (Erişim tarihi:27.01.2011).
- Faria, C.A.,Torres, J.B., Fernandes, A.M.V., Farias, A.M.I. 2008. Parasitism of *Tuta absoluta* in Tomato Plants by *Trichogramma Pretiosum* Riley in Response to Host Density and Plant Structures. *Ciencia Rural*, Santa Maria,38 (6):1504-1509.
- Gonzales-Cabrera, J., Molla, O., Monton, H., Urbaneja, A. 2011. Efficacy of *Bacillus thuringiensis* (Berliner) in Controlling the Tomato Borer, *Tuta absoluta* (Meyrick) (Lepidoptera: Gelechiidae). *Biocontrol*, 56:71-80. DOI 10.1007/s10526-010-9310-1.
- Günay, A., 2005. Sebze Yetiştiriciliği Cilt II. Meta Basımevi, İzmir.
- Kabiri, F., Vila, E., Cabello, T. 2010. *Trichogramma achaeae*: An Excellent Biocontrol Agent Against *Tuta absoluta*. *Sting. Newsletter on Biological Control*, 33:5-6.
- Kaşkavalcı, G., Akkurt D. H., 2012. Organik Domates Tarımında Kök-Ur Nematodlarına (*Meloidogyne* spp.) Karşı Savaşta Bazı Yöntemlerin Birlikte Kullanım Etkinlikleri. *Türk. entomol. derg.*, 2012, 36 (3): 413-422
- Kısmalı,Ş.N.Madınlar,1988. A.indicanın Böceklerle Etkileri Üzerinde Bir İnceleme. *Türk.Entomol.Derg.*, 12(4):239-249.
- Koçer, G., ve Eltez, S., Serada Domates Yetiştiriciliğinde Farklı Renkte Malç Kullanımının Verim, Kalite ve Sera Beyaz Sineği *Trialeurodes vaporariorum* (Westw.) (Homoptera: Aleyrodidae) Nimf Populasyonuna Olan Etkileri Üzerine Araştırmalar. (2004): 36.
- Mathews, G.; Tunstall, J., eds. (1994): *Insect Pests of Cotton*. CABI International, UK.
- Merdan, K., Kaya, V., 2013. Türkiye'deki Organik Tarımın Ekonomik Analizi. *Atatürk Ü. Sosyal Bilimler Ens. Dergisi*, 17(3), 239-252.
- Oğuz, C., Konya İli Çumra İlçesinde Domates Yetiştiriciliği Yapan Tarım İşletmelerinde Verimlilik Analizi Üzerine Bir Çalışma. *Türkiye II. Tarım Ekonomisi Kongresi* (1996): 4-6.
- Öztemiz, S., 2012. Domatesgüvesi [*Tuta absoluta* Meyrick (Lepidoptera: Gelechiidae)] ve Biyolojik Mücadelesi. *KSÜ Doğa Bil. Dergisi*, 15(4), 2012. 47-57 s.
- Öktüren F. A., E. I. Demirtaş ve N. Arı, 2016. Açıkta Domates Yetiştiriciliğinde Yapraktan Uygulanan Humik Asidin Bitkinin Beslenme Durumu, Verimi ve Kalitesi Üzerine Etkileri. *Mediterranean Agricultural Sciences* (2016) 29(1): 21-25
- Öztürk, A., Akkaya, F., Tokgöz, H., Sönmez ,N.K., Türkiye II. Ekolojik Tarım Sempozyumu Bildirileri, 14 - 16 Kasım 2001, Antalya, 266-275.
- Pires, L. M., Marques, E. J.,Teixeira, V.W., Teixeira, A.C., Alves, L.C., Alves, E.S.B. 2009. Ultrastructure of *Tuta absoluta* Parasitized Eggs and the Reproductive Potential of Females After Parasitism by *Metarhizium Anisopliae*. *Micron*, 40(2):255-261.
- Ploeg, A. T. ve J. J. Stapleton, 2004. Glasshouse Studies on the Effects of Time, Temperature and Amendment of Soil With Broccoli Plant Residues on the Infestation of Melon Plants by *Meloidogyne Incognita* and *M. Javanica*. *Earth and Environmental Science*, 3 (8): 855-861.
- Şevik MA, 2008. Thrips (Thripidae: Thy.) Türleri ile Taşınan Bitki Virüsleri, *DERİM*, 25: 1-11
- Siddiqi, M. R., 2000. *Tylenchida Parasites of Plants and Insects*. CABI Publishing. CAB International, Tarım Bülteni, 2015, "Çağ Atlatan Dev Proje", T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Yayın Organı, Yıl: 9, Sayı: 110, Mart, 2015. S. 8-9. <http://www.tarimbulteni.gov.tr/eBulten/110/#/8>
- Toprakçı, N ve Göçmen H., 2016. Domates Zararlıları. *Türkiye Tohumcular Birliği Dergisi*. Sayı 17, 60-65s.
- Uygun, N. (2002), Zararlılara Karşı Biyolojik Mücadelede Gelişmeler, Türkiye 5. Biyolojik Mücadele, Kongresi Bildirileri, 4-7 Eylül 2002, Baskı: Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Ofset Tesisleri, Erzurum, S. 23.
- Vargas, H.1970. Observaciones Sobre la Biología Enemigos Naturales Delas Polilla del Tomate, *Gnorimoschema absoluta* (Meyrick). Depto. Agricultura, Universidad del Norte-Arica,1:75-110.
- Wallingford, UK. 2nd. Editon, 805.pp. Thomas, C. (2002): Bug vs. Bug - Crop Scouting. Integrated Pest Management Program. Pennsylvania Department of Agriculture. Harrisburg, PA.
- Yaşarakıncı N ve P. Hıncal, 1997. İzmir'de Örtüaltında Yetiştirilen Domates, Hıyar, Biber ve Marulda Bulunan Zararlı ve Yararlı Türler ile Bunların Popülasyon Yoğunlukları Üzerinde Araştırmalar. *Bitki Koruma Bülteni*, Cilt 37, Sayı 1-2, 79-89 s.
- Yılmaz M.; Kavak S.; Baysal Ö. , Derim, 2014, 31 (1):50-60
- Zasada, I., E. Masler , J. Halbrendt, 2009. Behavioral Response of *Meloidogyne Incognita* to Benzyl Isothiocyanate. Third International Biofumigation Symposium, 21-25 July, CSIRO Discovery Centre Canberra, Australia, 58 p.
- Zehnder, G., et al., Arthropod Pest Management in Organic Crops, *Annu. Rev. Entomol.*, 52, 57-80, 2007.
- Zengin, M., 2007. *Organik Tarım*. Hasad Yayıncılık Ltd. Şti., İstanbul

EKMEK EKMEK



TÜRKTOB Dergisi 2018
Sayı: 26 Sayfa: 38-39

Prof. Dr. İsmet EMRE
Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Polatlı Fen Edebiyat Fakültesi, Türk Dili ve Edebiyatı Bölümü - Ankara
emre.ismet@gmail.com

Yağmurlardan sonra büyümüş başak

Meyveler sabırla olgunlaşmış

Sezai KARAKOÇ

Acıktım, deriz büyük bir uğraştan ya da uzunca geçen bir süreden sonra. Acıktım; bir boşluğu, eksikliği, tamamlanma isteğini, bir beklentiye ifade eder. Ve bütün beklentilerde olduğu gibi gerçekleşme ihtimalinin o harikulade hafiflik duygusunu... Bütün zamanlarda, acıkmanın hemen yanında ise ekme durur. Bu, öyle bir şeydir ki soyut zeminde ne zaman insan desek aklımıza nasıl insan bedeni gelirse soyut zeminde ifade edilen acıkmak fiilinin hemen yanında da ekme durur. Tam da bu yüzden, bütün zamanlarda bedenin mutlak tamamlayıcısı olarak ekme öne çıkar. Bedenin açlığını gideren ilk görüntü, ilk karşılaşmadır ekme. Diğer bütün yiyecekler ondan sonra, onun türevi ve yansıması olarak vardır.

Ekme, acıkmanın mutlak tamamlayıcı ögesi değildir sadece, ontolojik olarak zenginliğin, kendine yetmenin, servet sahibi olmanın da göstergesidir. Ekmeğini kazanmak, ekmeği olmak büyük bir lükstür bütün kültürlerde. Zanaatlar, meslekler, uğraşlar hep bu kelimeyle ifade edilir. Ekmeğini kazanıyor dediğimizde evet, elbette 'ihtiyacını gideriyor'u anlıyoruz hep beraber. Belki de bütün çağlarda, bütün toplumlarda ve kültürlerde ekmeği kutsal gösteren anlayışın altında tam da bu, ekmeğin bedeni ayakta tutma özelliği gelmektedir, ekmeğe sahip olmanın servetle eş değer oluşu... Aslında beden doymadan ruh açlığını hissedemeyişin sezgisel karşılığı değil midir bu? Aç insan nasıl tapınsın ki? Zihni karışık, kan şekeri düşmüş, bedeni hasta birinin kendini Yaratan'a adama psikolojisiyle kıt kanaat da olsa ekmeğini yemiş, gözüne ışık gelmiş birinin şükürü arasında ne derin bir fark vardır öyle! Bize ekmeği nasip eden Tanrı'ya şükürler olsun.

Oluş, nefes alıp vermekle ilgilidir. Almak ve vermek, eksilmek ve tamamlanmak, durmak ve devam etmek, başlamak ve bitirmek... Ekmeğin fiil hâli olan ekme aynı zamanda toprağın altına yerleştirmek, tohumlamak, canlılık vermek karşılığında kullanılmaktadır Türkçede. Böylece fırından çıkan ekmeğin macerası fiil olarak toprağa ekilen tohumla başlamış olmaktadır.

Önünüzde uzanan çölün ansızın yeşermesi, dikeyliği reddeden yataylığın mayışıklığına karşı alabildiğine uzanan geniş buğday dikeyliğinin hikâyesidir bu... Bedenin içine üflenen ruhun hikâyesi... Tıpkı insanın nutfeden başlayan yolculuğunun bedenen gençliğe akması, ruhun iradesizlikten insanı kâmile kadar giden macerasında olduğu gibi fırından çıkmış, üzeri kabarmış, derisi kızarmış o kızıl-bordo rengin her tarafından yayılan hoş kokunun

"Belki de bütün çağlarda ekmeği kutsal gösteren anlayışın altında tam da bu, ekmeğin bedeni ayakta tutma özelliği gelmektedir, ekmeğe sahip olmanın servetle eş değer oluşu... Aslında beden doymadan ruh açlığını hissedemeyişin sezgisel karşılığı değil midir bu? Aç insan nasıl tapınsın ki? Zihni karışık, kan şekeri düşmüş, bedeni hasta birinin kendini Yaratan'a adama psikolojisiyle kıt kanaat da olsa ekmeğini yemiş, gözüne ışık gelmiş birinin şükürü arasında ne derin bir fark vardır öyle! Bize ekmeği nasip eden Tanrı'ya şükürler olsun."

macerası da toprağın altına düşen ilk tohumla başlar. Toprak yağmurla buluşur, yeşil maviyle... Başağa döner dik, dikey olan kamış görüntülü somutluk ve sonra rüzgârla tarazlanan saçların ucu yavaşça açılır, sarıya, turuncuya dönüşür.

Sanki bedenin yeryüzündeki yolculuğudur buğdayınki ve orada bitmez. Güneşin altında kızaran, olgunlaşan başaklar alınır, alın teriyle taşınır değirmenlere; duvarları, tavanları, kaşları, gözleri, alınları ve ruhları ağartan

süreçlerin ardından un adını alır. Un, insanın en zarif uzantılarından ellerle buluşup hamur olur, hamur şekil alarak ekmeğe dönüşür. Bu, içeriğe biçim kazandırmadır. Ve artık karşımızda gençliğin bütün pırlıtlısını teninden temaşa edeceğiniz bir insan derisi gibi tadının, kıvamının bütün hoşluğunu size seyrettiren ekmeğe vardır karşınızda.

Sabahın bir vakti, tam da oradan, fırının yanından geçerken gözeneklerinizin içinden ekmeğin kokusu sokulur içeri; odalarınızı, bedeninizin boşluklarını tatlı bir esinti kaplar bundan böyle. Sanki henüz yaratılmıştır dünya, fırından yeni çıkmış bir ekmeğe bakarken siz, sanki henüz start verilmiştir zamana, sanki daha yeni motor demmiştir Allah ol nidasıyla oluşa; irade boşluğa akar, perdeler açılır, sahne yeniden kurulur o koku, sıcak ekmeğin o insanı kendinden geçiren kokusu bir bir yoklarken vücut kalenizi.

Açken insanı sıcak bir somundan daha çok çarpan ne vardır?

, bütün toplum ve kültürlerde anlayışın altında tam da bu, tutma özelliği gelmektedir, servetle eş değer oluşu..."

Bitmiş, tükenmiş bir ruhu inanç nasıl yeniden yeşertir, kabalığın çukuruna debelenmiş bir davranışı ahlak nasıl temizler, katılaşmış bir kalbi edebiyat nasıl yumuşatırsa açıklıktan bayılma noktasına gelmiş bir bünyenin tek çaresi, ilacı, parlaticısı, ışıkla buluşturucusu ekmeğe de bedene kımıldama nefesini öylece aşılır işte. Göz için şenlik görüntü, kulak için müzik, ten için serin su, mide için sıcak bir ekmeğe...

Ekmeğin fiile dönüşerek insan bedeninin bütün gıdasının başlangıç noktasına konması, ekme eyleminin öteki bütün besinler için bir milat addedilmesi işte ekmeğe özgü bu büyüdüğüdür, başka değil. Somuncu Baba, neden somuncu babadır? Neden açlara, yoksullara ekmeğe yapıp dağıtır? Her sıcak ekmeğin ardından ruhun ışığı belirir çünkü, her lokmanın ardından ufuk görünür de ondan...

Açken, dünyayla aranızdaki mesafe uzamıştır. Evet, açken gözlerinizin ferisi sönmüş, güneş bedeninizi terk etmiştir. Evet, fişi çekilmiş oda gibi görünür bedeniniz. Ansızın elektrik gitmiş de ortalık boş bir sessizliğe bürünmüşçesine yalnızlık hissine kapılırsınız. Sonra ekmeğe görünür uzaktan, sonra ekmeğe gelir size merhaba diyerek sonra ışık dolar beden odanıza, sonra her şey, bütün nesnelere bulunduğu yerden görünmeye başlar ekmeğe sayesinde.

Evrenin ışığı güneş dünya için neyi ifade ediyorsa ruhun içine girdiği beden için de ekmeğe onu ifade etmektedir. Ekmeğe beden güneşidir. Bununla birlikte, güneşin arada bir çekip gitmesi gerekir. Bununla birlikte, arada bir karanlığa da ihtiyacı vardır dünyanın. Ve elbette her daim ekmeğe yemek, her daim güneşe muhatap olmak gibidir. Bir yorgunluk, bir atalet, bir usanç, bir bitkinlik hissi dolaşır süresiz ekmeğe dans eden bedende. Arada bir, ara vermek gerektir; arada bir, özlemek ekmeğin kokusunu; arada bir, tam da ortadan ikiye ayırırken çıkardığı sesi unutmak gerekir; arada bir, insan yüzü gibi çağırın, ayartan, yoldan çıkararak kızıl-bordo yüzeyi elbette unutmak... Ve sonra yeniden başlamak ekmeğe dansa ve bulutlar nasıl yağmur getiriyor, nasıl gökten rahmeti yere indiriyor, nasıl rahmet diriltici kokuya dönüşüp toprak kokusu olarak insana insanı hatırlatıyorsa öyle, işte öyle koşturmak bir fırına, çıktı mı taze ekmeğe, evet, çıktı demek, evet, nasıl da güzel kokuyor mübarek nasıl da koltuğumun altında diyerek daha eve varmadan sıcaklığına sığınıp koca bir somunu bitirmek... Tek başına, sadece ona adayarak damağın bütün potansiyelini fırından henüz çıkmış, senin için çıkmış, tek kişi için çıkmış, ilk yağmurun ilk toprağı öptüğü noktada başlayan aşkın bütün serencamını gözünün önüne getirerek nasıplamak...

Ekmeğe bu demek...





BAHARIN ÇİÇEK BAHÇESİ

KAYIPSIZ VE KALİTELİ FİDE İÇİN: KAPLANMIŞ TOHUM

Prof. Dr. Bahriye Gülgün ASLAN, Peyzaj Mimarı Atakan PİRLİ
Ege Ü., Ziraat Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü - İzmir
bahriye.gulgun@hotmail.com

TÜRKTOB Dergisi 2018
Sayı: 26 Sayfa: 40-42

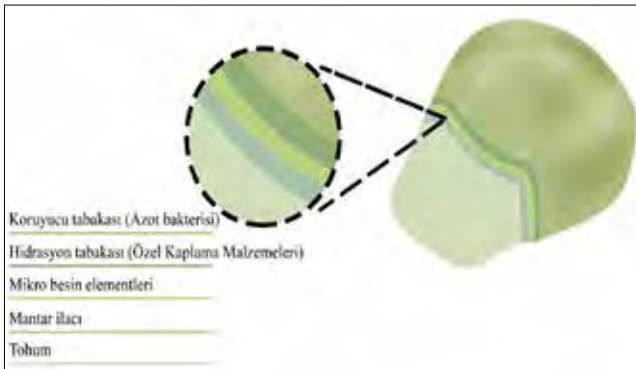
Bitkisel üretimde önemli koşullardan biri de kaliteli tohumdur. Tohum; bitkilerde döllenme sonunda yumurtacıktan oluşan ve yeni bir bitki oluşmasını sağlayan tanedir. Tohum teknolojisi, bu kaliteyi artırma, ekimde ve bitki gelişiminde baştan yarar sağlamak için geliştirilen uygulamalardır.

Tohum Kaplama

Tohum kaplama; tohumların ekim için uygun hâle getirilmesi, kuşlara, karıncalara yem olmaması, zararlı organizmalara dayanımın artırılması, kuvvetli kök ve bitki gelişimi için kaplanması işlemidir. Tohumların daha hızlı ve fire vermeden çıkmasını sağlar. Ayrıca güçlü bir kök sistemi oluşmasıyla bitkinin daha kaliteli ve verimli olmasını sağlamaktadır.

Tohum kaplama ürünleri besin maddesidir. Tohumların, önceden mantar hastalıklarına veya başka zararlılara karşı kaplanması gereklidir. Tohum kaplama ile çıplak tohumların etrafı kil, ağaç unu ve yapıştırıcıdan oluşan bir karışım ile kaplanır. Kaplama işlemi, hızla dönen silindirik kazanlarda yapılır ve kaplama işlemi esnasında kazanın içindeki tohumun üzerine su ve kaplama tozu püskürtülür. Kaplama işleminden sonra tohumlar kurutulur ve tohumun üzerindeki kaplama maddesinin içindeki su buharlaşarak uzaklaştırılır. Böylece tohumun üzerine kaplanan kaplama maddesi sert bir pelet hâline dönüşür.

Tohumun hasadından sonra var olan kalitesinin devamı veya artırılması ve iyileştirilmesi ile birlikte yapılan kontrolü yani tohumun değerinin korunması, hasat sonrası uygulamalar olarak adlandırılabilir ki bu uygulamalar başta iyi bir tohum depolama, ekim öncesi



Şekil 1. Tohum kaplama en kesiti.

uygulamalar (priming), tohum işleme (seed conditioning) ve kaplama teknolojileri (pelet ve film kaplama) olarak gruplandırılabilir. Tohum sektöründe önemli bir yeri olan tohum kaplamacılığı, son yıllarda büyük önem kazanmıştır. 1940'lerde Amerika'da 1970'li yıllarda ise ülkemizde çalışmaya başlanan tohum kaplamacılığında, ülkemizde -birkaç firma haricinde- henüz yeterli düzeyde ilerleme sağlanamamıştır. Çeşitli ülkelerde büyük yatırımlar yapılarak özel sektör tarafından piyasaya sunulan peletle kaplanmış tohumlar ülkemizde de kullanılmaktadır. Ancak tohum kaplama üreticileri, kullandıkları yöntem, peletleme materyalleri ve AR-GE çalışmalarının birçoğunu gizli tutmaktadır.

Türkiye'de Merzifon Tohum Fabrikasında 2007 Ekim döneminden itibaren ince kaplanmış şeker pancarı tohumu hazırlanmaktadır.



Şekil 2. Tohumların kaplama yapılmadan önceki ve sonraki görüntüleri.

Tohum kaplama yöntemi sayesinde;

a-Kaplanmadan önce çok ince (küçük) olan tohumlar, kaplama işlemi gerçekleştirildikten sonra, çeşitli tohum ekim makineleriyle ekilebilme olanağına sahip olmaktadır. Sıra arası ve sıra üzerinde bir örneklik sağlanarak birim alandaki bitki adedi istenen düzeyde tutulabilmektedir.

b-Sıraya ekim yapıldığından ve düzenli sıralar elde edildiğinden ot alma ve mücadelesi, bitkilerdeki seyreltme işlemi başarıyla yapıp çapalama işlemi makine ile yapılarak bakım maliyetleri azaltılabilmektedir.

c-Kaplanmamış normal tohumlar, ister serpmeye ister sıravari ekim makinesi ile ekilsin kullanılan tohum miktarı

yüksek değerlerde olmaktadır. Kaplanmış tohumlarda ise tohumlar, tek tane ekim makineleri ile tek tek ve istenilen derinliğe bırakıldığından, kullanılan tohum miktarı daha düşük olmaktadır. Gerek sebze gerekse süs bitkilerinin tohumları çok pahalı olduğundan, bu işlemle daha az tohum kullanılarak tohumluktan tasarruf yapılabilmektedir. Çünkü atılan hemen hemen her tohumdan bitki elde edilebilmektedir.

d-Kaplama sırasında tohum etrafına nem çekici, çimlenmeyi hızlandırıcı, hastalık ve zararlılarla mücadele edici maddeler konulabildiğinden, her tohum için hem erken hem de iyi bir şekilde çimlenme olanağı ortaya çıkmaktadır.

e-Kaplama sırasında kullanılacak koruyucular, herbisitlere karşı tohumu korumaktadır. Böylece yabancı ot mücadelesi daha kolay ve tehlikesiz yapılabilmektedir.

f-Kaplama maddesi içine, hastalık ve zararlılara karşı fungusit ve insektisitler konulabilir. Bu da hastalık ve zararlılarla savaşı kolaylaştırmaktadır.

g-Tohumların çimlenme sonrası ihtiyaç duydukları ve topraktan istedikleri besin maddeleri, kaplama sırasında verildiğinden ve bu maddeler bitkinin hemen yanı başında bulunduğu için, bitkiler daha çabuk ve kuvvetli büyümektedir.

h-Tarlada, aynı anda toprak yüzüne çıkan ve eşit kuvvette büyüyen bitkiler; erkencilik, aynı anda hasada gelme özelliğine sahiptir. Bu durum, hasat sayısını azaltıp giderleri düşürmektedir.

i-İşlerin birçoğu makineyle yapılabildiği için işçilik masrafları düşürülebilmektedir.

j-Ürünün aynı zamanda olgunlaşması ve hasadı, konserve üretiminde fabrikaların kampanya süresini daha iyi ayarlaması olanağını ortaya koyabilmektedir.

k-Ayrıca tohum kaplamacılığının yaygınlaşması sayesinde yeni iş kollarının ortaya çıkması mümkündür.

Süs Bitkilerinde Tohum Kaplama Yöntemi

Süs bitkilerinde tohumla (generatif) üretim en çok kullanılan yöntemlerden biridir. Tohumla üretim için sağlıklı tohumlar kullanılmalıdır. Bu tohumlar çimlendiği zaman, ait olduğu tür ve çeşidi vermeli, başka ürün ve yabancı ot tohumlarıyla karışık olmamalıdır. Ekim işlemi genel olarak ilkbahar ve sonbahar aylarında yapılır. Tohumların üstüne tohum büyüklüğünün 3-4 katı kalınlıkta toprak eklenir. Tohumların büyüklüğüne bağlı olarak tohum kaplama yöntemi uygulanabilir. Tohum kaplama işlemi, süs bitkileri tohumlarının çimlenme sürecindeki ihtiyaçlarını karşılarken aynı zamanda zararlı canlı organizmalardan korunmasını ve olumsuz çevre koşullarına katlanmasını (stratifikasyon) sağlar.

Coleus sp., *Saintpaulia sp.*, *Sinningia sp.*, *Vriesea sp.*, gibi süs bitkileri ince toumlu bitkilere örnek verilebilir.



Şekil 3. *Saintpaulia ionantha* (Afrika menekşesi) tohumları ve bitkisi.



Şekil 4. *Sinningia speciosa* (Bardak menekşe) tohumları ve bitkisi.



Şekil 5. *Vriesea friburgensis* (Vrezya) bitkisi.

Tohum Kaplama Teknolojisinin Faydaları

- Kaplama materyali içerisinde bulunan *Rhizobium* bakterileri sayesinde, tohumun besin elementlerine ulaşımı kolaylaşmakta ve çimlenme hızı artmaktadır.
- Kaplama materyali, bünyesinde bulundurduğu bileşenler ile bitkinin fungusit ve pestisitlere karşı dirençli hâle gelmesini sağlamaktadır.
- Bu teknolojinin kullanımı, serpme şeklinde yapılacak ekimlerde çıkışı kolaylaştırmaktadır.
- Kaplama tohum kullanımı sayesinde, mibzerle yapılacak ekimlerde makinenin tohuma vereceği zarar en alt seviyeye indirilmektedir.
- Bitkinin daha hızlı ve sağlıklı büyümesi sağlanmaktadır. Kaplama teknolojisi kullanılan tohumun, azot vb. bitki besin elementlerinden faydalanma düzeyi artmakta ve bu sayede gübre kullanımında tasarruf sağlanmaktadır.
- Kaplama sayesinde besin elementlerine rahatlıkla ulaşımı sağlanan bitki, gelişim sürecinde maksimum protein seviyesine ulaşmaktadır.



Tohum kaplama kalitesine etki eden unsurlar şunlardır:

- 1-Tohum kaplama maddesinin içeriği
- 2-Kaplamada kullanılan yapıştırma maddesi
- 3-Çıplak tohum boyutu
- 4-Kaplı tohum boyutu
- 5-Tohumların şekli
- 6-Tohumların su çekme yeteneği
- 7-Kullanılan kaplama makinesinin özellikleri
- 8-Kaplama makinesi kazanının devir sayısı
- 9-Tohum kaplama işlemi yapanın bilgisi ve tecrübesi

Kurumuş tohum kullanılmaya hazır hâle gelmektedir. Hazırlanmış tohumlarla yapılan çalışmalarda, tohumun laboratuvar ve tarla şartlarında çimlenme gücü ve hızı, sürme gücü ve hızı, tohumun depolanma süresi, taşıma şartları, tohumun suyla temasında dağılma süresi, ekilebilme imkânı ve hangi tip ekim makinesi ile ekilebilme olanağının söz konusu olabileceği gibi konular araştırılmaktadır (Günay, 1977; Hacıyusufoğlu, 2016).

Kaplanmış tohumların kalite kriterleri şunlardır:

- 1-Tohumların çimlenme gücü
- 2-Tohumların canlılık oranı
- 3-Stres koşullarına dayanım
- 4-Tohumların boş, tek ya da birden fazla olarak kaplanması
- 5-Tohum homojenliği
- 6-Tohumların sertliği
- 7-Tohumların suda çözünme süresi

8-Tohumların çimlenme esnasında küflenme vb. patojenlere gösterdiği tepki

9-Tohumların yüzey pürüzlülüğü

10-Tohumların çimlenme gücünü koruyabilmesi

11-Tohumların pnömatik ekim makinesi ile ekilebilme uyumluluğudur.

Sonuç

Ülkemizde 1970'li yıllarda çalışılmaya başlanmış tohum teknolojileri yöntemlerinden biri olan tohum kaplama yöntemi; tohumların daha güçlü çimlenerek çıkan fideciğin daha güçlü köklenmesini, sağlıklı gelişimini homojen, kaliteli ve daha yüksek miktarda ürün ve hızlı sonuç almayı sağlayarak verimi artırır. Tohum üreticilerinin, tohum kullanıcılarının önem vermesi ve tercih etmesi gereken bir yöntemdir.

Kaynaklar

- Maro Tarım(2018): <http://www.maro.com.tr/tohum-kaplama-teknolojisinin-faydalari/>
- Hacıyusufoğlu, A. F., (2016), Tohum Kaplamacılığı, Aydın <https://www.sesvanderhave.com>. (2016). 4 10, 2018 tarihinde sesvanderhave: <https://www.sesvanderhave.com/TR/tohum-%C5%9Fleme> adresinden alındı
- TDK, (2018), Güncel Türkçe Sözlük <http://www.scielo.br/img/revistas/hoehe/v41n4//0073-2877-hoehe-41-04-0553-gf01.jpg>
- <http://www.burwur.net/sinns/jpg/3pusSeedsRuler1416DM.jpg> ve http://citygreen.hu/wp-content/uploads/2015/02/images_szobanovenyek3_gloxinia.jpg
- <http://www.abelziraat.com/upload/images/urunler3.png>
- https://1.bp.blogspot.com/2GL8iBDIPf4/Vy2hgFxeMI/AAAAAAAAAFg/yT8ciBFHEW8H8WI9EY_GF-gFW4x4G_2ZYAClCB/s1600/10.jpg ve <https://www.ourhouseplants.com/imgs-content/african-violet-purple-flowers.jpg>
- (<https://www.sesvanderhave.com>, 2016)
- Taylor ve ark., 1998; Hacıyusufoğlu, 2016

MUSTAFA KEMAL PAŞA SAMSUN'A ÇIKTIĞINDA OSMANLI DEVLETİ'NİN GENEL DURUMU

Doç. Dr. Uğur ALTUĞ
Çankırı Karatekin Üniversitesi - Ankara
uguraltug@hotmail.com

Tarihi olaylar, kurumlar ve kişiler, uzun süre içerisinde ve yavaş yavaş inşa edilen sosyal ve ekonomik koşullar çerçevesinde oluşan siyasi-askeri ortamda ortaya çıkar. Bu bağlamda, 19 Mayıs 1919, Mustafa Kemal, Samsun'a çıkış ve sonrasında Millî Mücadele süreci içerisinde gerçekleşecek hadiseler, uzun sürede üretilmiş olan tarihsel süreçlerin tezahürleridir.

Coğrafi keşifler, Endüstri Devrimi ve Aydınlanma Çağı gibi süreçlere adapte olamayan ve sürekli zayıflayan Osmanlı Devleti, Batı karşısında son asırlarda bir gerilemiş içerisindedir. İlk, askeri alanda yapılan islah ve modernize çabaları, bilhassa XIX. yüzyılın ikinci yarısında siyasi ve idari alanlarda etkili olmuştur. Bu süreçte, askeri ve idari alanlarda XX. yüzyıla doğru önemli birtakım sonuçlar da elde edilmiştir. Bütün bu faaliyetler, çabalar ve sonuçlar, gerek içeride gerekse dışarıda ortaya çıkan sosyal, ekonomik, teknolojik, siyasi, askeri ve idari koşulların ve de gelişmelerin yıkıcı etkilerini önleyebilecek nitelikte olamamıştır. XVII. yüzyıldan itibaren duraklama ve gerilemiş süreci içerisinde olan Osmanlı Devleti için XIX. yüzyıl, yaşanan dağılma ve çekilen çile dolayısıyla en uzun yüzyıl olmuştur.

XX. yüzyılın başında adeta, Türkleri Balkanlar ve Anadolu'dan atma esasına dayalı olan Şark Meselesi/Doğu Sorunu Projesi'nin büyük ölçüde

yürürlüğe konduğuna tanıklık edilmiştir. Osmanlı Devleti aleyhine yapılan gizli paylaşım anlaşmaları, ittifaklar ve son olarak I. Dünya Savaşı ve sonrasında 30 Ekim 1918'de imzalanan Mondros Mütarekesi... Kısaca belirtilen bu gelişmeler, gerek Osmanlı Devleti'nin siyasi ve idari bütünlüğü ve bağımsızlığı gerekse halkın sosyal ve ekonomik koşulları, mutluluğu, refahı ve yaşam alanı üzerinde ölümcül sonuçlara yol açmıştır.

Mondros Mütarekesi'nin hemen ardından İstanbul işgal edilerek padişah, imparatorluğun yönetici ve askeri eliti, İtilaf Devletleri (başta İngiltere ve Fransa) tarafından kontrol altına alınmıştır. Üç milyon kişilik bir kuvvete sahip olan Türk ordusunun dağıtılmasını, malzemesine el konulmasını, bütün ulaşım ve haberleşme altyapısının ve araçlarının kontrol altına alınmasını amaçlayan Mondros Mütarekesi, Osmanlı Mebusân Meclisinde de onaylanarak kabul edilmiştir. O esnada Yıldırım Orduları Komutanlığı'na getirilen Alman General Liman Von Sanders'in, "Yazık şu Türklere, vatanları tehlikede iken, mukadderatlarını idare eden millî bir karargâhtan bile yoksunlar." sözleri durumu gözler önüne sermesi bakımından oldukça önemlidir.

İstanbul'un işgalini, Osmanlı Devleti'nin ve bilhassa Anadolu'nun çeşitli bölgelerinin, İngiliz, Fransız, İtalyan ve nihayet Yunanlar tarafından

peş peşe işgali takip etmiştir. Eski başkomutan ve İngiltere'nin Boğaz'daki baş adamı olan Sir George Milne'nin ifadeleri bu bağlamda oldukça dramatik ve açıklayıcıdır: "1919 başlarında Merv'den İzmir'e kadar İngiliz bayrağı dalgalanıyordu. İngiliz subayları İstanbul'dan Mısır'a kadar her yeri idare ediyorlardı. İngiliz silahsızlandırma subaylarının olağanüstü çalışmaları, Yunanların İzmir'e çıkmaları...".

Kısaca değinmeye çalıştığımız bu trajik manzara ve koşullar, kuşkusuz en manidar biçimde, bizzat Mustafa Kemal Atatürk tarafından daha sonra Nutuk'ta şu ifadelerle anlatılacaktır: "1919 yılı Mayıs'ının 19'uncu gününü Samsun'a çıktım. Ülkenin genel durumu ve görünüşü şöyledir: Osmanlı Devleti'nin içinde

İtilâf Devletleri ateşkes antlaşması hükümlerine uymayı gerekli görmüyorlar. Uydurma birer nedenle itilâf donanmaları ve askerleri İstanbul'da. Adana ili Fransızlar; Urfa, Maraş, Antep İngilizlerce işgal edilmiş. Antalya ile Konya'da İtalyan birlikleri, Merzifon'la Samsun'da İngiliz askerleri bulunuyor. Her yanda yabancı devletlerin subay ve görevlileri ve özel adamları çalışmakta. Daha sonra, sözüme başlangıç olarak aldığımız tarihten dört gün önce, 15 Mayıs 1919'da İtilâf Devletleri'nin uygun bulmasıyla Yunan ordusu İzmir'e çıkarılıyor.

Bundan başka, yurdun dört bir bucağında Hristiyan azınlıklar, gizli, açık, özel istek ve amaçlarının elde edilmesine, devletin bir an önce çökmesine çaba harcıyorlar. Sonradan



bulunduğu grup, I. Dünya Savaşı'nda yenilmiş, Osmanlı ordusu her tarafta zedelenmiş, şartları ağır bir ateşkes anlaşması imzalanmış. Büyük Savaş'ın (I. Dünya Savaşı) uzun yılları boyunca millet yorgun ve fakir bir durumda. Milleti ve memleketi I. Dünya Savaşı'na sürükleyenler, kendi hayatlarını kurtarma kaygısına düşerek memleketten kaçmışlar. Saltanat ve hilâfet makamında oturan Vahdeddin soysuzlaşmış, şahsını ve bir de tahtını koruyabileceğini hayal ettiği alçakça tedbirler araştırmakta. Damat Ferit Paşa'nın başkanlığındaki hükümet aciz, haysiyetsiz ve korkak. Yalnız padişahın iradesine boyun eğmekte ve onunla birlikte kendilerini koruyabilecekleri herhangi bir duruma razı. Ordunun elinden silahları cephanesi alınmış ve alınmakta.

elde edilen güvenilir bilgi ve belgeler, İstanbul Rum Patrikliğinde kurulan Mavri Mira Heyeti'nin illerde çeteler kurmak ve yönetmekle, gösteri toplantıları ve propagandalar yaptırmakla uğraştığını doğruladı. Yunan Kızılhaçı, Resmî Göçmenler Komisyonu, Mavri Mira Cemiyeti'nin çalışmalarını kolaylaştırmaya yardım ediyor. Mavri Mira Heyeti'nce yönetilen Rum okullarının izci örgütleri, yirmi yaşını aşmış gençleri de içine alarak her yerde geliştiriliyor. Ermeni Patriği Zaven Efendi de Mavri Mira Heyeti ile düşünce birliği içinde çalışıyor. Ermeni hazırlığı da tam olarak Rum hazırlığı gibi ilerliyor. Trabzon, Samsun ve bütün Karadeniz kıyılarında kurulan ve İstanbul'daki merkeze bağlı Pontus Cemiyeti kolaylıkla ve başarıyla çalışıyor."

Osmanlı Devleti'nin içerisine düştüğü işgal durumu, diğer bunalımlar ve sıkıntılar sonrasında Millî Mücadele ve Türk Kurtuluş Savaşı, 19 Mayıs 1919 tarihini Türk milleti için bir dönüm noktası, aynı zamanda yeni ve bağımsız bir dönemin de başlangıcı hâline getirecektir. Yine bu süreç ve koşullar, tüm gelişmelerin merkezinde olup bütün bağımsızlık mücadelesi ve devrimlerin örgütleyicisi ve yürütücüsü olan Mustafa Kemal Atatürk'ü, kurtarıcı, önder ve modern Türkiye'nin kurucusu yapmış ve ona sadece Türk tarihinde değil, dünya tarihinde de saygın ve müstesna bir yer açmıştır. Bu bağlamda Sir Milne'nin yukarıdaki sözlerinin devamı olan şu ifadeler: "...ve (bütün bunları) şimdi ünlü olan Mustafa Kemal'in Samsun'a çıkışı engellemiştir. Türkler, başından beri görevlerini yerine getirmek için büyük bir çaba göstermiyor, yalnızca zaman kazanmaya çalışıyorlardı." (Mustafa Kemal Paşa'nın müfettiş olarak atandığı günlerde Milne, Ermenistan Cumhuriyeti'ni genişletmek için Kafkasya'da bulunuyordu.).

İşgal altındaki İstanbul'da bulunan Mustafa Kemal Paşa'nın, gelişmeleri büyük bir dikkatle takip ettiği, işgale karşı olanlarla görüşüp bir takım faaliyetlere giriştiği bilinmektedir. Askeri kariyerinin ve cephelelerde gösterdiği başarıların kendisine getirdiği şöhreti ve saygınlığı, kişisel keyfi ve konforu için değil; ileride girişeceği Türk kurtuluş mücadelesine hazırlık için ustalıklı kullanmıştır. Nitekim şu hadise Mustafa Kemal'in bu süreçteki düşüncesi ve tavrının anlaşılmasını sağlamaktadır: Sultan VI. Mehmet, Fethi Bey'in tutuklanmasından birkaç gün sonra yeğeni Münibe vasıtasıyla Mustafa Kemal'i kızı Sabiha ile evlendirme girişimlerinde bulunmuş, annesi de ona bu evliliğin olabileceğini ima etmiş o ise gülerek "Annem benim rahatımı düşünüyor... fakat bu ulusu kimin kurtaracağını düşünmüyor."

Bu esnada Mustafa Kemal Paşa, Trakya ve Anadolu'da yurdun dört bir yanında gelişmeye başlayan Kuvayımilliye harekâtını takip etmektedir. Kurtuluş yolunun uygun bir zamanda İstanbul'u terk ederek belli bir unvan ile Anadolu'ya geçip orada bir süre çalışarak bütün Türk ulusu için mücadele etmek olduğuna karar verdi. İçinde dikkatle sakladığı bu sırrı, vaktinden önce hiç kimseye açıklamak istemiyordu. Bu planını

gerçekleştirebilmek için ilişkilerini ve saygınlığını kullanarak IX. Ordu Müfettişliği görevini alıp 19 Mayıs 1919'da Samsun'a çıktı. Mustafa Kemal Paşa'nın Samsun'a çıktıktan sonraki dönemde elde ettiği büyük tarihi sonuçlar, ordunun yeniden oluşturulmasının yanı sıra, Türk kurtuluş harekâtının derhal başlatılması da olacaktır.

Bu gelişmeler karşısında İngilizlerin git-tikçe ağırlaşan baskısı yüzünden İstanbul'a geri çağrılıp azli kararlaştırıldığında, kendi isteğiyle ordudan ayrılmıştır. Telgrafı şöyleydi: "*Şimdiye kadar Padişahıma ve Harbiye Nazırlığına verdiğim raporlarımda, ana vatanın ve ulusun maruz bırakıldığı korkunç olayları tüm ayrıntılarıyla ve gerçeğe uygun biçimde anlattım. Bununla kutsallığına inandığım en ulvi, vicdani bir görevi yerine getirdim. İmparatorluk hükümetinin hangi baskıları ve acı veren engellemeleri altında İngilizlere karşı koyduğum bilinen bir gerçektir. Onların güçlenmesini kesinlikle kabul etmediğim için yalnızca görevimden değil çok sevdiğim, asil askerlik kariyerimden de ayrılacağımı bildiriyorum. Ulusumun ve vatanımın ilerlemesi, yükselmesi için tüm şerefleri kurban edeceğim. Son nefesime kadar asil milletimin sadık bir hizmetkârı olarak kalacağıma inanabilirsiniz.*"

Orduya ve halka ise istifasını şöyle bildirdi: "*Parçalanma tehlikesine, Yunan ve Ermeni eğilimlerine karşı ülkem ve asil vatanımın ulusal kurtuluş mücadelesinde resmî ve askeri özelliğim, ulusumla birlikte özgürce çalışmamda engel oluşturmaktadır. Kutsal bildiğim her şey adına, bu kutsal amaçta ulusumla birlikte sonuna kadar çalışacağıma söz verdiğim için bugün çok sevdiğim yüksek askerlik mesleğimden ayrıldım. Şu andan itibaren kutsal amacımız için basit bir asker olarak her fedakârlığı yapacağımı ilan ediyorum.*"

Cevap olarak 10 Temmuz 1919'da Erzurum bölge grupları onu İcra Heyeti Başkanlığına seçeceklerdir...

Kaynaklar

- Gazi Mustafa Kemal, Nutuk, Ankara, 1927.
Gothhard Jaschke, "Mustafa Kemal'in Anadolu'ya Gönderilmesi", çev. Hamiyet Sezer, AÜ. Türk İnkılâp Tarihi Enstitüsü Dergisi Atatürk Yolu, c. 3/9, Ankara, 1992, ss. 53-74.



TÜRKÜLERİMİZ



Yalan Dünya

Hep sen mi ağladın hep sen mi yandın
Ben de gülemedim yalan dünyada
Sen beni gönlünce mutlu mu sandın
Ömrümü boş yere çalan dünyada

Ah yalan dünyada yalan dünyada
Yalandan yüzüme gülen dünyada

Sen ağladın canım ben ise yandım
Dünyayı gönlümce olacak sandım
Boş yere aldandım boşuna kandım
İrenği gözümde solan dünyada

Ah yalan dünyada yalan dünyada
Yalandan yüzüme gülen dünyada

Bilirim sevdiğim kusurun yoğdu
Sana karşı benim gayetten çoğdu
Felek bulut oldu üstüme yağdı
Yaşları gözüme dolan dünyada

Ah yalan dünyada yalan dünyada
Yalandan yüzüme gülen dünyada

Ne yemek ne içmek ne tadım kaldı
Garip bülbül gibi feryadım kaldı
Alamadım eyvah muradım kaldı
Ben gidip ellere kalan dünyada

Ah yalan dünyada yalan dünyada
Yalandan yüzüme gülen dünyada

Söz ve Müzik: Neşet ERTAŞ

Tohumculukta Binde 3 Komisyon, Binde 1'e Düştü



28 Nisan 2018 tarihli Resmî Gazete'de yayımlanan Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'nün Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun ile Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnemelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanunda tohumculuk sektörüne ilişkin önemli bir değişiklik yapıldı. 2006 yılında yürürlüğe giren 5553 sayılı Tohumculuk Kanunu'nda yer alan Türkiye Tohumcular Birliğine bağlı alt birlik üyelerinin tohumculukla ilgili ürün, mal ve hizmet satışlarından kesilen binde 3 komisyon binde 1'e düşürüldü.

Türkiye Tohumcular Birliğinden (TÜRKTÖB) konu ile ilgili şu açıklama yapıldı: Tohumculuk sektöründe alt birliklerimiz üyelerinin ödediği binde 3 komisyonun, binde 1'e indirilmesi konusu uzun süredir gündemde olup son yasal değişiklikle birlikte sektörün talebi gerçekleşmiştir. Uzun süredir sektörün gündeminde ve TÜRKTÖB'un da yakından takip ettiği konuda son yasal değişiklikle tohumculuk sektörünün her alanında faaliyet gösteren TÜRKTÖB'un yaklaşık 43 bin üyesinin beklentisi karşılanmıştır.

TÜRKTÖB ve bağlı alt birlikler tüm gelirlerini çiftçinin ve sektörün beklentilerine uygun politikaların oluşturulmasını sağlamak, alt birlikler ve sektörün tüm paydaşları arasındaki iş birliğini ve dayanışmayı temin etmek ve tohumculuk sektörünün geliştirilmesi için eğitim ve yayım çalışmaları yapmak için kullanmaktadır. Bundan dolayı tüm üyelerin binde 1'e düşen komisyonun ödenmesi konusunda gerekli özeni göstermeleri önem arz etmektedir. ■



Afetzede Çiftçilerin Kredi Borçlarına 1 Yıl Erteleme

Afetlerden etkilenen çiftçinin ve tarım işletmelerinin T.C. Ziraat Bankası ve Tarım Kredi Kooperatiflerine olan kredi borçlarında 1 yıl ertelemeye gidildi. Karar Resmî Gazete'de yayımlandı. Buna göre, 1 Ocak-31 Aralık 2018 döneminde deprem, şiddetli rüzgâr, yangın, aşırı sıcak zararı, samyeli, çiğ, heyelan, taban suyu yükselmesi, sel-su baskını, fırtına, aşırı yağış, aşırı kar yağışı, kar fırtınası, dolu, kurağı, don, kuraklık, yıldırım düşmesi, güneş yanıklığı ve hortum afetlerine maruz kalan ve ekilişleri, ürünleri, hayvan varlıkları, tesisleri-seraları zarar gören Çiftçi Kayıt Sistemi'ne ve T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığının kayıt sistemlerine kayıtlı gerçek ve tüzel kişilerin, tarımsal amaçlı kooperatiflerin ve TİGEM'in T.C. Ziraat Bankası ve Tarım Kredi Kooperatiflerine kredi borçları 1 yıl ertelendi.

Ertelirmede, hasar tespit komisyonu kararı aranacak. Komisyon kararları oy çokluğuyla alınacak. Borcun ertelenebilmesi için zarar oranının en az %30 olması gerekiyor. ■



Dünya Kupası Çilek Üreticisinin de Yüzünü Güldürdü

Türkiye'nin çilek ihracatının yaklaşık %50'sini karşılayan Aydın'ın Sultanhisar ilçesindeki üreticiler, 2018 FIFA Dünya Kupası organizasyonu nedeniyle Rusya'dan gelen talepleri karşılamaya çalışıyor. Örtü altı üretim yoluyla 11 bin dekarlık arazide yıllık 65 bin ton çileğin üretildiği ilçede, Rusya'daki dev organizasyon dolayısıyla artan çilek talepleri üreticinin yüzünü güldürdü. Normalde sezonun son günlerini yaşaması gereken çilek üreticisi, Rusya'ya gönderilmek üzere gelen turlara çilek yetiştirmeye çalışıyor. Ege İhracatçı Birlikleri verilerine göre, yılın ilk 5 ayında Türkiye'nin çilek ihracatı 21 milyon 650 bin doları buldu. Türkiye'den Rusya'ya 2017'de 3,5 milyon dolarlık çilek ihracatı gerçekleştirilirken sezona hızlı giren çilek ihracatçıları yılın ilk 5 ayında geçen yılın toplamını 4'e katlayarak Rusya'ya 14 milyon dolarlık çilek sattı. Çilekte en fazla ihracat yapılan Rusya'yı Romanya, Irak ve Suudi Arabistan izledi.

Sultanhisar Ziraat Odası Başkanı Bilal Tahran, AA muhabirine, kentten tamamında organik tarım yapıldığını, ürün kalitesiyle dış pazarda tercih edildiğini bildirdi. Çilekte en önemli ihracat pazarının Rusya olduğunu söyleyen Tahran, "Rusya pazarının yeniden açılması piyasayı hareketlendirdi, fiyatların dengeye oturmasını sağladı. Ürettiğimiz çilek Türkiye ihracatının yaklaşık %50'sini karşılamakta. Bu yıl şanslı bir dönemi yaşıyoruz. Rusya'da düzenlenen 2018 Dünya Kupası'nın getirdiği talep artışıyla da üretici çok sevinçli. Normalde 15 Haziran'a kadar devam eden ihracat sezonu, temmuzun ilk haftasına kadar uzayacak gibi görünüyor." dedi. ■



Yaprağı Meyvesinden 10 Kat Değerli

Kastamonu'nun Tosya ilçesinde kilogramı 2 liradan satılan Kahta cinsi üzümün yaprağı 20 liradan alıcı buluyor. Türkiye'nin çeşitli bölgelerinde toplanan asma yapraklarının kilogramı yaklaşık 5 liradan satılırken Kastamonu'nun Tosya ilçesine özgü Kahta türü üzüm yaprağının 20 liradan alıcı bulması, çiftçilerin yüzünü güldürüyor.

Tosya Tarım Kredi Kooperatifi Başkanı İhsan Koçgözlü, ilçede her yıl 80-100 ton civarında üzüm yaprağı üretimi gerçekleştirildiğini söyledi. Birçok çiftçinin aileden kalan üzüm bağlarında üretim yaptığını anlatan Koçgözlü, ilçede yaklaşık 7 bin dekar bağ bulunduğunu belirtti. Üzüm yapraklarının kendine özgü lezzeti olduğuna işaret eden Koçgözlü, "Kadifemsi şeklinin yanı sıra pişirmesi ve yemesi kendine özgü olan Tosya yaprağı, lezzetiyle ön plana çıkıyor. Birçok yaprak türü 5 liradan alıcı bulurken Tosya yaprağı 20 liradan satılıyor. Üzümünün kilogramı ise 2 liradan satılıyor." dedi.

Satış için rezervasyon yapıyor

Koçgözlü, taleplerin sezon öncesinde gelmeye başladığına dikkati çekerek, "Tosya yaprağının talebinin yetişemiyoruz. Telefonla kaç kilo yaprak istiyorlarsa taleplerini bildiriyorlar. Pazarda satmaya kalmıyor. Telefonla arayanlara yaprağımızı gönderiyoruz." diye konuştu. ■

Tohumlara 'Check Up' Yapıyorlar



Ege Üniversitesi tohum analiz merkezinde, tarımsal üretimde verim ve kaliteyi etkileyen temel faktör olan sağlıklı tohumlarla üretimin temini için tohumluklar adeta check-up'tan geçiriliyor. Ege Üniversitesi bünyesinde faaliyet gösteren tohum analiz merkezinde, daha yüksek verim ve sağlıklı ürün için tohumluklara türlü tarama testleri yapılıyor.

Ege Üniversitesi (EÜ) Tohum Teknolojisi Uygulama ve Araştırma Merkezinde (TOTEM) tohumlara hastalık testlerinin yanı sıra canlılık, patolojik, moleküler testler, saflık, GDO tanılama, dayanıklılık, güç, fiziki safiyet testleri yapılıyor. Test sonuçlarına göre hazırlanan raporlar, üreticilere yol gösteriyor. Merkez Müdürü Prof. Dr. Mustafa Bolca yaptığı açıklamada, Türkiye'de kurulan ilk tohum analiz merkezi EÜ TOTEM'in, tüm tohum analizlerini yapabilme kabiliyetiyle "tek" olma niteliği taşıdığını belirtti. Ülkelerin ihtiyaç duydukları gıdayı kendilerinin üretmesinin önemine işaret eden Bolca, ne kadar sağlıklı tohum üretilirse o kadar sağlıklı tarımsal üretim yapılacağını dile getirdi. Bolca, "Tohumun sağlıklı olması, verim ve kaliteyi etkileyen temel faktördür" dedi. Bolca, tohumla birçok hastalığın bulaşabileceğine dikkati çekerek, ekilecek tohumun sağlıklı olmasının tarımı doğrudan etkilediğini, tarlaya sağlıklı tohum ulaştırılmadığında rekoltenin düştüğünü, bu nedenle tohumların ekilmeden önce analiz ettirilmesinin büyük önem taşıdığını ifade etti.

"Tohumu check up'tan geçiriyoruz."

Türkiye'nin ilk tohum test ve fide merkezi olduklarını yineleyen Bolca, "Ayrıca Türkiye'de tohum ve fideyle ilgili analizlerin tümünün yapılabildiği tek merkeziz. Birçok test merkezi var ama bazıları hastalık tanılamada bazıları genetik çeşitlilikte, fizyolojik analizlerde çalışırken merkezimizde 17 çeşit analiz yapılıyor. Yan analizlerle bu sayı 100'e kadar çıkabiliyor. Dünyada var olan tüm analizler burada yapılabiliyor." diye konuştu.

Merkezin hem bireylere hem de kurumlara hizmet verdiğini anlatan Bolca, şöyle devam etti: "Merkezimizde tohum analiz isteklerinde tohumu check up'tan geçiriyoruz. Sadece hastalığına bakmıyoruz. Tohumlara hastalık testlerinin yanı sıra canlılık, patolojik, moleküler testler, saflık, GDO tanılama, dayanıklılık, güç, fiziki safiyet gibi testler yapıyoruz. Bu testlerin sonuçlarına göre rapor hazırlıyoruz. Üretici de bu sonuçlara göre hareket ediyor. Hastalıklı tohumların verimi düşük olduğu için bunu ekmekten vazgeçiyor. Merkeзде tohumlarla ilgili sorunlara ilişkin projeler geliştirip çözümler üretiyoruz. Tohumculuk konusunda eğitimler veriyoruz. Tohumlarda belirlenen hastalıklara ilişkin tedavi ve bunların giderilmesiyle ilgili önerilerde bulunuyoruz."

"Takas şenlikleri riskli"

Prof. Dr. Bolca, son yıllarda çeşitli yerlerde tohum takas şenlikleri düzenlendiğini, katılımcıların ellerindeki tohumları takas ettiğini belirterek, "Burada, önemli riskler var. Hastalıklı tohumlar taşınmış oluyor. Takas edilecek tohumların, takas öncesi bizim gibi merkezlere getirilmesi, bunların hastalıktan arı olduğu belgelendiğinde bu işlemin yapılması daha sağlıklı olacaktır." diye konuştu. ■



Yayla Yasakları Kalkınca Tarım ve Hayvancılığa İlgi Arttı

Bitlis'te terör saldırıları nedeniyle çıkılmasına izin verilmeyen yayla ve meraların kullanıma açılmasıyla, tarım ve hayvancılığa ilgi arttı. Güvenlik güçlerince terör örgütüne yönelik operasyonlarla huzurun sağlandığı Bitlis'te vatandaşlar, T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü'nün destekleri ile tekrar tarım ve hayvancılığa ağırlık vermeye başladı.

Terör saldırıları yüzünden çıkılmasına izin verilmeyen yayla ve meraların kullanıma açılmasıyla özellikle besici ve arıcılar yoğun bir çalışma yürütüyor. T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürü Fatih Asak, özellikle son yıllarda tesis edilen huzur ve güven ortamıyla il genelinde tarımsal üretimde artış olduğunu söyledi.

"Terörün beli kırılınca yatırımcı sayısı arttı"

Çiftçilerin tarımda iyi bir ivme yakaladığını saha çalışmalarında gördüklerini anlatan Asak, "Mera ve yaylaların geçerlere açılmasıyla süt, et ve küçükbaş hayvancılıkta ciddi bir artış yakaladık. Terörün belinin kırılması ile bölgemizde şu an yatırımcı sayımız da artmakta." dedi. Asak, göçerlerin güvenli bir ortamda potansiyeli yüksek meralardan faydalandığını söyleyerek, "Huzurun sağlanmasıyla köylerine dönenler çiftçilikle uğraşmak istediklerini ve hangi desteklerden faydalanabileceklerini soruyor. Çiftçilerimizin köye dönüp tarımı güçlendirmesinde başarı yakaladığımız kanaatindeyiz. Huzur ve güven ortamının sağlanması ile sadece küçükbaş hayvancılıkta değil aynı zamanda zengin bir floraya sahip yaylalarımız arıcılık sektörüne açıldı. Bugün arıcılarımız güven huzur ortamında sağlıklı bir şekilde üretim yapabilmekte." dedi. ■

Tarım, Tohum ve Hayvanlarla İç İçe Eğitim



Koridorlarında 50 çeşit balığın bulunduğu müze ile tohum reyonu ve akvaryum yer alıyor. Okul Müdürü Fahri Karataş, yaptığı açıklamada, projesiyi İl Tarım Müdürlüğü'nün desteğiyle hayata geçirdiklerini söyledi.

Elazığ'ın İç mece İlkokulunda ve Ortaokulu'nda "Gen Kardeşim Değil Can Kardeşim" projesiyle okulda mini hayvanat bahçesi, balık müzesi, tohum standı ve sera oluşturuldu. Bu sayede öğrenciler tarım ve hayvanlarla iç içe eğitim görüyor.

Okul alanındaki hayvanat bahçesinde aralarında tavus, angut, sülün, hindi, tavuk ve horozun da yer aldığı çok sayıda kuş türü bulunurken hemen yanında yer alan serada da öğrenciler sebze yetiştiriciliğini öğreniyor.

Öğrencilerin, sabahları ilk iş hayvanları ve seradaki sebzeleri kontrol ettiğini, ilgi çekecek başka cins hayvanlar da getireceklerini, merkezdeki öğrencileri de davet edeceklerini söyleyen Karataş, "Onların buradan güzel duygularla ayrılacaklarına inanıyorum. Öğrenciler balık ve tohum çeşitleri hakkındaki bilgi sahibi oluyor. Sebze yetiştiriciliğini uygulamalı öğretiyoruz. İnşallah hasadı da öğrencilerle birlikte yapacağız." dedi. Karataş, deneyimlerini projeye ilgi duyan il dışından okulların yöneticileriyle paylaştıklarını söyledi. ■

Tek Ağaçta 10 Çeşit Meyve Yetiştirdi



Iğdır'da yaşayan bir çiftçi, uyguladığı aşılama tekniği sayesinde tek ağaçta 10 farklı tür meyve yetiştirmeyi başardı. Merkeze bağlı Kasımcın köyünde yaşayan Çiftçi Seyfettin Kamacı, yurt dışından gelen bir misafirden öğrendiği aşılama tekniğiyle bahçesindeki erik, üzüm ve dut ağaçlarını aşılamanın yanı sıra, erik ağacından 10, üzüm ve dut ağaçlarından da üçer çeşit meyve elde etti.

Kamacı, bahçesindeki erik ağacına 2 yıl önce can erik, kara erik, alça, nektarin, Bursa şeftalisi, sarı erik, Japon eriği, ordubad kayısı, şalak kayısı ve ak kayısı dalları aşıladı. Ağaçtaki tüm türler bir süre sonra yetişerek meyve verdi. Kamacı, "Ben aşı işlerine çok meraklıydım, bir arkadaşımın öğrendim ve her dala bir çeşit bırakmayı deneyerek bütün çeşitleri tek ağaçta toplamayı başardım." dedi.

"Akraba olarak birbirine yakın olduğu için tutup gelişmişler."
İğdır Üniversitesi Ziraat Fakültesi Meyvecilik Bölümü Dr. Öğretim Üyesi Kenan Geçer de aşılama tekniğiyle güzel bahçeler kurulabileceğini ve bu tekniğin çok önemli olduğunu dile getirerek şunları söyledi: "Birbirine yakın türleri aşılamamız önemli çünkü aşı uyumsuzluğu ortaya çıkıyor. Örneğin yumuşak çekirdekli meyve türleri elma, armut veya portakal üzerine turuncu, dut üzerine beyaz dut gibi aşılamalar yapılabilir. Burada da çiftçi birbirine yakın türleri farkında olmadan veya yakın gördüğü için bir dal üzerine başka türleri aşılamış, aynı aileye içerisinde farklı türler. Bunlar akraba olarak birbirine yakın olduğu için tutup gelişmişler. Biraz daha sevdiği için bu işi güzel aşılamış, bakımını yapmış ve meyveler gelişmiş." Görünüşüyle ilgi çeken ağaç, çevreden geçenler ve duyanlar tarafından da ilgi görüyor. ■

Yerli Tohum Araştırma Desteği



Tohumculuk sektöründe, 2017 yılı itibarıyla 199 özel sektör ile T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Bakanlığına bağlı 25 kamu araştırma kuruluşu faaliyet gösteriyor. T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığının tohumculuk faaliyetlerine ilişkin açıklamasında 2017 yılında Türkiye'de üretilen sertifikalı tohumlardan en yüksek payı sırasıyla buğday, patates, arpa, mısır, ayçiçeği, pamuk, mercimek, nohut ve çeltiğin aldığı ve bu ürünlerin toplam tohum üretimi içindeki payının %97,7 olduğu belirtildi. Tohumculuk sektöründe araştırma faaliyetlerine ilişkin de şu bilgilere yer verildi: "Ülkemizde tohumculuk sektöründe, 2017 yılı itibarıyla 199 adet özel sektör tarımsal araştırma kuruluşu ile Bakanlığımıza bağlı 25 adet kamu araştırma kuruluşu faaliyet göstermektedir. Yerli tohum için araştırma geliştirme çalışmalarına ayrılan destek her yıl artmaktadır. Tarla bitkileri türlerinde Millî Çeşit Listesinde kayıtlı 2 bin 735 çeşit, sebze çeşitlerine ait standart tohumluk üretimi yapılacak bin 96, sertifikalı tohumluk üretimi yapılacak 2 bin 400 sebze çeşidi yer almaktadır. Ülkemizde denetim faaliyetleri, Tohumculuk Kanunu çerçevesinde yürütülmektedir." ■



New Research Data Shows Today's Canadian Wheat Grain is Nutritionally Similar Since 1860

Kanada'dan Malumun İlamı

Kanada Saskatchewan Üniversitesi, Saskatchewan Tarım ve Gıda Bakanlığı, Saskatchewan Buğday Gen Havuzu ve Kanada Araştırma Başkanlığı tarafından finanse edilen araştırmanın sonuçları ANLAYANA "MALUMUN İLAMI" gibi.

Uluslararası hakemli dergi olan "Cereal Chemistry"de yayımlanan yeni araştırma makalesi ve "Kanada Beslenme Topluluğu'nun (28-30 Mayıs 2015) Winnipeg, Manitoba'daki yıllık toplantısında sunulan ek sonuçlar günümüz (modern) buğdaylarının besin bileşenlerinin (kalite değerlerinin) 150 yıl önce Kanada'da yetişen buğdaylarla benzer olduğunu gösteriyor. Elde edilen bu sonuçlar glüten dahil buğday tanesinin protein yapısının tarım sektörü tarafından tamamen değiştirildiğini iddia edenler hakkında şüphe uyandırıyor. Araştırma, geçtiğimiz yüzyılda tahıl verimindeki artışın önemli olduğunu gösterirken buğday tanelerinde glüten de dahil olmak üzere toplam tane protein konsantrasyonundaki artışın çok mütevazı olduğunu gösterdi (~%1). Bu nedenle, zaman içinde buğdayın genel beslenme kalitesinin ve bileşiminin çok az değişiklik gösterdiği belirtiliyor.

Dr. Ravindra Chibbar ve Saskatchewan Üniversitesinde Dr. Pierre Hucl tarafından yürütülen araştırmada, 1860'lardan itibaren her on yılda tahılları temsil eden 37 çeşit buğdaydan elde edilen tohumları alınmış, yetiştirilmiş ve 2013-2014 yıllarındaki saha denemelerinde modern Kanada batı yazlık kırmızı (CWRS) çeşitleri ile besin kompozisyonu karşılaştırılmış. Nişasta ve protein (glüten dahil) konsantrasyonunun analiz edildiği araştırma sonuçları bugün yetiştirilen buğdayların tane yapısının, 150 yıldan fazla bir süre önce yetiştirilen buğdayların tanelerine çok benzer bir besin bileşimine sahip olduğunu gösteriyor. Prof. Dr. Chibbar "Sonuçlarımız, Kanadalı çiftçiler tarafından bugün yetiştirilen buğdayların 1860 yılında yetiştirilen buğday tanelerine ait kalite değerlerinin ve yapısının benzediğini kanıtlıyor." dedi. Prof. Dr. Chibbar "Günümüz toplumundaki aşırı şişmanlık (obezite), diyabet veya diğer sağlık problemlerindeki artışın, bazı kişilerin iddia ettiği gibi son yıllarda geliştirilen yeni buğday çeşitleriyle ilgili olduğunu gösteren hiçbir bilimsel kanıt yoktur." dedi. CWRS grup buğdaylar Kanada'da yetiştirilen buğday çoğunluğunu oluşturuyor. Hem karbonhidrat hem de protein içeren buğday, çeşitli vitamin ve mineraller, diyet lifi, antioksidanlar ve fitokimyasallar açısından da oldukça zengin. Binlerce yıldır insan beslenmesinin temel ve önemli bir parçası olan buğday glüten proteininin benzersiz özellikleri nedeniyle ekmek, makarna ve çok farklı diğer yiyeceklerin yapımında kullanılıyor."

Araştırmacılar:

Dr. Ravindra (Ravi) Chibbar, Ph.D. is a Professor and Canada Research Chair, Crop Quality (Molecular Biology & Genetics), Department of Plant Sciences, College of Agriculture and Bioresources at the University of Saskatchewan.

Dr. Pierre Hucl, Ph.D. is a Professor in the Crop Development Centre, Department of Plant Sciences, College of Agriculture and Bioresources at the University of Saskatchewan. ■



TÜRKTOB Dergisi 2018
Sayı: 26 Sayfa: 50

Siz SORUN
Biz CEVAPLAYALIM

Avukat Abdullah EGELİ
avegeli@yahoo.com

ÇEŞİDİN İSİMLENDİRİLMESİ

Yeni Bitki Çeşitlerine Ait İslahçı Haklarının Korunmasına Dair Kanun ve ilgili Yönetmelik'te çeşidin nasıl isimlendirileceği ve ismin nasıl kullanılacağı belirlenmiştir. İsim islahçı hakkının kullanılmasında temel şartlardan biri olup isim konulmadan islahçı haklarından faydalanmak mümkün olmadığı gibi tescil de mümkün değildir.

İslahçı hakkı tescilinde Türkiye'de çeşit hangi isimle tescil edilmiş ise UPOV'a üye ülkelerde de aynı isimle tescil edilir. Diğer Birlik ülkelerindeki çeşit sahipleri de çeşitlerini kendi ülkelerinde hangi isimle tescil ettirmişlerse o isimle o çeşidi Türkiye'de de tescil ettirebilirler.

İlgili Yönetmelik'te belirtildiği üzere Komite, çeşidin isminin aşağıdaki şartları taşıması hâlinde korunan çeşide, çeşit sahibinin önerdiği ismi verir.

a) İsim, çeşidin tanınmasını sağlamak kaydıyla, anlamlı veya anlamsız bir kelime veya kelime gruplarından, kelimeler ve rakamlardan veya harf ve rakamlardan oluşabilir. Ancak seçilen bu ismin çeşidin tanınıp tanınmayacağı konusundaki takdir hakkı Bakanlığındır. Yine isimde şekilleri ve sembollerin kullanılmayacağı anlaşılmaktadır.

b) Çeşit için önerilen isim diğer çeşitlerden farklı bir isim niteliği taşımalı veya çeşidin tanınması dil bilim açısından yeterli olmalıdır.

c) İsim, kamu düzenine ve genel ahlâka aykırı ifadeler içermemelidir. Burada yabancıların Türkiye'de isim tescili sırasında; isim eğer Türklerin kamu düzenine ve genel ahlak anlayışına uygun değilse tescil edilmeyebilir.

d) İsim, sadece bitki çeşitleri ve tohumculuk sektöründe söz konusu olan ülkemiz ve UPOV sözleşmesine taraf ülkelerin dilleri de dâhil olmak üzere tür,

kalite, miktar, amaç, değer, coğrafi orijin veya üretim tarihini belirten işaretlerden ibaret olmamalıdır. Burada çeşidin coğrafi orijini, türünü veya kalitesini göstermeye çalışan isimler olmamalıdır. Örneğin Afyon kirazı, Bolvadin lüx domatesi, Antalya patlıcanı gibi.

e) İsim, çeşidin coğrafi orijini, değeri veya özellikleri açısından çeşit ile islahçı veya başvuru sahibi arasındaki irtibat bakımından yanıltıcı şekilde veya karışıklığa neden olacak nitelikte olmamalıdır. Burada yine bir coğrafyada yetişmeyen çeşidin sanki o coğrafyada yetişiyor algısı vermemesi gerekir.

f) Çeşit için önerilen ismin içinde, çeşitle ilgili ürünler bakımından marka alınmasını -markalar mevzuatı açısından- engelleyici unsurlar bulunamaz. Burada isimler belirlenirken Sınai Mülkiyet Kanunu çerçevesinde başka markalara yönelik ihlaller barındırılmamalıdır.

g) UPOV Sözleşmesi'ne taraf bir ülkede tescil edilmiş çeşit için bir isim kullanılıyorsa islahçı hakkı başvuruları bu isimle yapılır ve çeşit bu isimle tescil edilir. Aynı çeşitle ilgili diğer ülkelerde başka isimler de kullanılmakta ise bu isimler de başvuru siciline ve islahçı hakları siciline kaydedilir. Türkiye'de daha önce tescil edilen çeşitler için de aynı hükümler uygulanır.

h) Çeşit için önerilen isim, Türkiye'de veya UPOV Sözleşmesi'ne taraf ülkelerde tescil edilen veya kullanılan, aynı veya yakın türlerle ait çeşitlerin isimleri ile aynı veya karışıklığa yol açacak kadar benzer olamaz.

i) Korunan çeşide ait çoğaltım materyalini satan, pazarlayan veya diğer şekillerde kullanan herkes, çeşidin ismini kullanmak zorundadır. Bu hüküm, esas itibarıyla türetilmiş çeşitleri de kapsar.

İslahçı hakkı sona erse bile, çeşidin isminin kullanılması zorunludur.

j) Korunan çeşidin kullanımı ile ilgili olarak üçüncü kişilerin önceki hakları saklıdır. Üçüncü kişilerin önceki hakları nedeniyle, çeşide ait ismin kullanılması bu çeşidi kullanmak zorunda olan kişiye yasaklanmışsa Genel Müdürlük islahçıdan veya hak sahibinden çeşit için yeni bir isim önermesini ister.

k) Çeşit için önerilen ismin marka, ticaret unvanı veya benzer diğer işaretlerle birlikte kullanılması, ancak çeşit isminin kolayca tanınabilir şekilde yazılması hâlinde mümkündür.

Çeşit ismini kullanma zorunluluğu kanunda öngörülmüştür. Bir çeşidin çoğaltım materyalini satan, pazarlayan herkes çeşidin ismini kullanmak zorundadır. İslahçı hakkı sona erse bile çeşidin isminin kullanılması zorunludur. Çeşidin çoğaltım materyallerini satan pazarlayan kişi ya da kuruluşlar çeşidi kendi markaları ile satışa sunabilirler ancak çeşit isminin açık ve anlaşılır biçimde olması gereklidir. Çeşidin isminin kullanılması yanlış ve yanıltıcı kullanılması gibi durumlarda yasa çeşit sahibine bunları önleme ve bunlardan dolayı tazminat davası açma hakları vermiştir.

İsmlendirme konusu, tartışmaya açık ve tartışılması gereken bir konudur. Kanaatimiz çeşit ismi, markalardan ayrı düşünülmesi gereken bir konudur ve bize bir marka gibi değildir. Eğer Markalar Mevzuatı'nı koyu bir biçimde uygularsak verilecek isimler listesi daralabilir, anlamsız ve alakasız pek çok çeşit ismi ortada dolaşabilir. Burada çeşit isminin diğer çeşit isimleri ile iltibas yaratıp yaratmayacağı konusuna dikkat edilmelidir. Fikri mülkiyetin genel örgüsü ve omurgası aynı olduğundan isim konusu da tüm fikri mülkiyet örgüsü içinde ele alınmalıdır.

Köşe yazarımız, konusunda uzman Avukat Abdullah Egeli'ye yönelteceğiniz soruları

turktob@turktob.org.tr

e-posta adresine yazabilirsiniz.



TOHUMCULUKTA ÇEŞİT KAVRAMI VE YANLIŞ BİLİNEMLER

Tohumculuk sektörü son yıllarda önemli gelişmeler göstermiştir ve bunu artan bir ivme ile sürdürmektedir. Sektör geliştikçe ne yazık ki sektörle ilgili bilgi kirliliği de artmaktadır ve birtakım kavramlar bilinerek veya bilinmeyerek karıştırılmaktadır ki bu durum sektörün gelişmesini olumsuz etkilemektedir. Bu kargaşanın yaşandığı alanlardan bir tanesi de "çeşit" kavramı ile ilgilidir. Sektörün paydaşlarından kamunun üst mercilerine ve sade vatandaşlara kadar herkes bu konuda bir bilgiye sahiptir ancak bunun ne kadar doğru olduğu tartışmalıdır. Bu nedenle bu konudaki kavram kargaşasının ortadan kaldırılması ve yanlış bilinenlerin düzeltilmesi amacıyla "çeşit" kavramı konusunda bazı bilgilerin paylaşılmasına ihtiyaç duyulmuştur.

Çeşit

Her şeyden önce tarım ve tohumculuk sektöründe çeşit tanımını ortaya koymakta fayda vardır. Çeşidin değişik kaynaklarda değişik tanımlamaları olmakla birlikte ortak olabilecek bir tanımını burada bir kez daha yazmak faydalı olacaktır.

5553 sayılı Tohumculuk Kanunu'nda çeşit "bir veya birden fazla genotipin birleşmesinden ortaya çıkan ve kendine has özelliklerle tanımlanan, sözü edilen özelliklerden en az biriyle diğer herhangi bir bitki grubundan ayrılan, değişmeksizin çoğaltılmaya uygunluğu bakımından bir bütün olan, botanik taksonomi içinde yer alan genetik yapı" olarak tanımlanmıştır.

Yerel Çeşit, Köy Çeşidi

Yerel çeşitlerde tanımlama zor ve değişik tanımlar olmakla birlikte "Farklı özelliklere sahip, çoğunlukla genetik olarak farklı olmanın yanında resmî bitki ıslahından yoksun, yerel olarak adapte olmuş ve geleneksel tarım sistemi ile bütünleşmiş, tarihsel geçmişi olan ve tarımı yapılan ürünlerin değişik popülasyonları" olarak tanımlanabilir.

Ticari Çeşit, Islah Edilmiş Çeşit

Ticarete konu olan ve normal şartlarda piyasa şartlarında temini mümkün olan bir sertifikalı tohumluğun ait olduğu

çeşit, belirli bir ıslah faaliyeti sonucu olarak elde edilmiş ya da geliştirilmiş olan bir bitki çeşididir.

Korunan Çeşit

Bir ülkede geliştirilip tescil edilen ve resmî çeşit listesinde yayımlandıktan sonra ticarete konu olmadan o ülkenin yasalarına göre koruma statüsü kazanmış olan bir çeşit.

Çeşit Koruması

Belirli bir çeşidi geliştiren veya onun sahibi olan kimse ya da kuruluşa -söz konusu çeşidin tohumluğunu üretme ve pazarlama konusunda kontrol imkânı sağlamak amacıyla-devlet tarafından-yasaya dayalı-tek başına sahip olma statüsü verilmesi.

Serbest Çeşit, Halka Mal Olmuş Çeşit

5042 sayılı Kanun çerçevesinde koruma süreleri dolmuş olan çeşitler ile yurt dışında veya yurt içinde bitki çeşit koruma kapsamında olmayan meyvede, asmada ve patatete 30 (otuz), diğer türlerde 25 (yirmi beş) yılı aşan bir süre üretimde olan çeşitler.

Son zamanlarda sıkça kullanılan yerli çeşit-millî çeşit kavramlarından da kullanım amacına göre aşağıdaki anlamların çıkarılmasında fayda vardır.

Yerli Çeşit

Ülke kaynakları kullanılarak Türkiye'de, yerli firmalar tarafından geliştirilmiş ve tescil ettirilmiş ticari veya yerel çeşit. Yurt dışında tescil edilen bir çeşidin getirilerek tescil ettirilmesi bu kapsamda değerlendirilmemelidir.

Millî Çeşit

Şu anda kullanılan "millî çeşit" kavramı da tam olarak "yerli çeşit" kavramı ile aynıdır.

Sonuç olarak tohumculukta çeşitten bahsederken bu bilimsel tanımlamaları dikkate almakta fayda vardır, aksi hâlde bir kavram kargaşasına sebep olunmaktadır ki bu da sektöre olumsuz olarak yansımaktadır.



TURKTOB
TÜRKİYE TOHUMCULAR BİRLİĞİ

Türkiye Tohumcular Birliği

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

Kanun’un 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 ıslahçıları alt birliği

Bitki Islahçıları Alt Birliği

Adres Fidanlık Mahallesi Adakale Sokak No. : 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

298



füab

Fidan Üreticileri Alt Birliği

Fidan Üreticileri Alt Birliği

Adres Çetin Emek Bulvarı 1314 Caddesi (eski 8. Caddesi) No. : 14 / 15 A. Öveçler - ANKARA
Tel +90.312 472 20 14
Faks +90.312 472 81 15
Web www.fuab.org.tr
E-Mail fuab@fuab.org.tr

779



Fidebirlik

FIDE ÜRETİCİLERİ ALT BİRLİĞİ

Fide Üreticileri Alt Birliği

Adres Aspendos Bulvarı No. : 37 Kat: 1 Daire: 6 07300 Antalya - Türkiye
Tel +90.242 312 25 05
Faks +90.242 311 28 31
Web www.fidebirlik.org.tr
E-Mail fidebirlik@gmail.com

143



SÜSBİR

SÜS BİTKİLERİ ÜRETİCİLERİ ALT BİRLİĞİ
2008

Süs Bitkileri Üreticileri Alt Birliği

Adres Ehlîbeyt Mah. Tekstilçiler Cad. 1271 Sokak No. : 21/5 (Ofis 21) Balgat - Çankaya / ANKARA
Tel +90.312 287 21 53 - 54
Faks +90.312 287 21 55
Web www.susbir.org.tr
E-Mail susbir@susbir.org.tr

664



TODAB

Tohum Dağıtıcıları Alt Birliği

Adres Olgunlar Cad. Konur Sok. No. : 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

6581



TSÜAB

TOHUM SANAYİCİLERİ VE ÜRETİCİLERİ ALT BİRLİĞİ

Tohum Sanayicileri ve Üreticileri Alt Birliği

Adres Paris Caddesi Havuzlu Sokak No. : 4/11-12 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

851



TOY

TOHUM YETİŞTİRİCİLERİ ALT BİRLİĞİ
2009

Tohum Yetiştiricileri Alt Birliği

Adres Cinnah Cad. Kuloğlu Sokak Saray Apt. No. : 11 D: 9 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

37470



ULUSLARARASI KATILIMLI
TÜRKİYE 6. TOHUMCULUK KONGRESİ
10-13 Eylül 2018 - NİĞDE



Tohumculuk Sektörünün Değerli Paydaşları,

Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi ve Türkiye Tohumcular Birliği (TÜRKTÖB) tarafından 10-13 Eylül 2018 tarihleri arasında Niğde'de Uluslararası Katılımlı Türkiye 6. Tohumculuk Kongresi'nin (<http://www.tohum2018.org>) düzenleneceğini duyurmaktan büyük kıvanç duyuyoruz.

Kongremiz, bitki ıslahı ve genetiği, tohumculukta biyoteknoloji kullanımı, tohumluk teknolojileri, tohumculukta üretim süreçlerinin iyileştirilmesi, sertifikasyon sistemleri, tohumluk pazarlaması, ıslahçı hakları ve etik gibi tohumculuk sektörünü ilgilendiren tüm konuları kapsayacaktır. Tohumluk kavramı, bitkisel üretim amacıyla kullanılan tohum, fidan, fide, yumru, soğan gibi tüm bitki çoğaltım materyallerini kapsadığından, bu alanlarda yapılacak tüm çalışmalar kongre kapsamında değerlendirilecektir. Kongre sırasında sektörün sorunları ve çözüm önerileri konusunda uzmanların ve sektör temsilcilerinin katılacağı paneller düzenlenecek; ana konu başlıklarında ulusal ve uluslararası uzmanlar tarafından çağrılı bildiriler sunulacaktır. Özel firmalara faaliyetlerini ve ürünlerini tanıtılabilmeleri için kongre alanında stant açma fırsatı verilecek, iş forumları düzenlenecektir. Böylece kongrenin, sadece akademisyenlerin bilimsel çalışmalarını sunduğu bir etkinlik yerine, reel sektörün sorunları ve çözüm önerilerinin tartışıldığı, yapılan bilimsel çalışmaların akademik camia yanında özel sektörle de paylaşıldığı, üniversite-özel sektör iş birliklerinin kurulması için fırsatlar sunacak bir platform olmasını hedefliyoruz.

Türkiye tohumculuk sektörünün çatı kuruluşu TÜRKTÖB ile birlikte düzenleyeceğimiz, uluslararası katılımlı ve tohumculuk alanında ülkemizdeki en geniş kapsamlı bilimsel etkinlik olacak kongrenin sektörün tüm paydaşlarını bir araya getirmesi ümidiyle sizleri 10 Eylül 2018'de Niğde'de buluşmaya davet ediyoruz.

Prof.Dr. Mehmet Emin ÇALIŞKAN
Düzenleme Kurulu Başkanı

Tohumun İzinde Projesi Ege Bölgesi'nde Devam Ediyor



Türkiye Tohumcular Birliği tohuma sahip çıkıyor.
TÜRKTÖB "Tohumun İzinde Projesi" kapsamında farkındalık yaratma amaçlı çalışmalarını bu kez de Ege Bölgesi'ne taşıdı.

Türkiye Tohumcular Birliğinin ülkemizin gen kaynaklarının ve yerel çeşitlerinin toplanması, muhafazası ve değerlendirilmesi konusunda mevzuatın iyileştirilmesi için öneriler getirilmesi, toplama, muhafaza ve değerlendirme çalışmalarının desteklenmesi ve biyokaçakçılık konusunda farkındalık yaratılması amacıyla yürüttüğü Tohumun İzinde Projesi Ege Bölgesi'nde devam ediyor. Tohumun İzinde Projesi kapsamında desteklenen Ege Bölgesi'ndeki Bazı Yerel Çeşitlerin Toplanması, Muhafazası ve Biyokaçakçılıkla Mücadele Projesi kapsamında Proje Yürütücüsü Dr. Kürşat Özbek, 29 Mart 2018 tarihinde Antalya'da T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı taşra teşkilatında görev yapan 81'iden 160 mühendise proje hakkında bilgi ve eğitim verdi. Toplantıya katılan mühendisler de eğitmen olarak "Lider Çocuk Tarım Kampı" Projesi kapsamında tüm Türkiye'de biyokaçakçılık konusunda okullarda eğitim verecek. Ayrıca, 05-08 Nisan 2018 tarihleri arasında İzmir Alaçatı'da gerçekleşen 9. Alaçatı Ot Festivali kapsamında düzenlenen toplantılarda ve semt pazarında projeyi tanıtıcı faaliyetlerde bulunuldu.



Tohumun İzinde Projesi Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Öğrencilerine Anlatıldı



Toplumsal farkındalık yaratılması amacıyla yürütülen Tohumun İzinde Projesi Türkiye Tohum Gen Bankasını ziyaret eden Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi öğrencilerine anlatıldı.



Türkiye Tohumcular Birliğinin sosyal sorumluluk projeleri kapsamında yürüttüğü Tohumun İzinde Projesi toplumun tüm kesimlerine ulaşmaya devam ediyor.

Ülkemizin gen kaynaklarının ve yerel çeşitlerinin toplanması, muhafazası ve değerlendirilmesi konusunda mevzuatın iyileştirilmesi için öneriler getirilmesi, toplama, muhafaza ve değerlendirme çalışmalarının desteklenmesi ve biyokaçakçılık konusunda farkındalık yaratılması amacıyla yürütülen Tohumun İzinde Projesi Ankara'da bulunan Türkiye Tohum Gen Bankasını 19 Nisan 2018 tarihinde ziyaret eden Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi öğrencilerine anlatıldı.

Öğrencilere tohumun, genetik kaynakların, yerel çeşitlerin ve bu kaynakların korunmasının gelecek nesiller için önemi ile birlikte biyokaçakçılığın boyutu ve ülke ekonomisine verdiği zararlar hakkında bilgi verildi.

Tohumun İzinde Projesi'nin 3. Çağrı İlanı Yayımlandı



Tohumun İzinde'nin Yerel Çeşit / Materyal Toplama Destek Programı 3. Çağrı İlanı kamuoyu ile paylaşıldı.

Türkiye Tohumcular Birliğinin ülkemizin gen kaynaklarının ve yerel çeşitlerinin toplanması, muhafazası ve değerlendirilmesi çalışmalarının desteklenmesi, yerel çeşitler ve biyokaçakçılık konusunda farkındalık yaratılması ve bu konularda mevzuatın iyileştirilmesi için öneriler getirilmesi amacıyla yürüttüğü Tohumun İzinde Projesi'nin 3. Çağrı İlanı yayımlandı.

6 Mayıs 2016 tarihinde Antalya'da düzenlenen tanıtım toplantısıyla kamuoyuna ve paydaşlara duyurulan projede bugüne kadar "İç Anadolu Bölgesi'ndeki Bazı Yerel Çeşitlerin Toplanması, Muhafazası ve Biyokaçakçılıkla Mücadele Projesi" ile "Ege Bölgesi'ndeki Bazı Yerel Çeşitlerin Toplanması, Muhafazası ve Biyokaçakçılıkla Mücadele Projesi" isimli alt projelere TÜRKTOB tarafından maddi destek sağlandı.



Alt projelerle köylerde yapılan faaliyetler kapsamında bir yandan yerel çeşitlerin önemi ile biyokaçakçılıkla ilgili farkındalık çalışmaları yapılırken diğer yandan toplanan 65 yerel çeşit gen bankalarımıza kazandırıldı. Ayrıca T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığında çalışan mühendislere, üniversite öğrencilerine ve çocuklara proje ve projenin önemi konularında eğitimler verildi.

Tohumun İzinde Projesi'nin 3. Çağrı detayları için www.turktob.org.tr adresini ziyaret edebilirsiniz.

TÜRKTOB DLG Tarla Günleri Fuarı'na Katıldı

TÜRKTOB'un Tarla Günleri Fuarı kapsamında düzenlediği tohum bilgi yarışması ilgi gördü.



Türkiye Tohumcular Birliği 9-12 Mayıs 2018 tarihleri arasında Kırklareli'nde düzenlenen DLG Tarla Günleri Fuarı'na kurumsal standıyla katıldı. TÜRKTOB standına yoğun ilgi gösteren çiftçilere, tohumculuk sektörü ve sertifikalı tohumluk konusunda bilgi verildi, eğitici dokümanlar ve promosyon malzemeleri dağıtıldı. TÜRKTOB, fuarın ikinci günü tohum bilgi yarışması düzenledi. Trakya Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Genetik ve Biyomühendislik Bölümü Başkanı Prof. Dr. Yalçın KAYA'nın 5 farklı konuda yaptığı sunumlar ilgiyle izlendi. Her sunum sonrası gönüllü yarışmacılara sorular soruldu. Kazananlara tohumculuk sektörüne ilişkin kitaplar ve hediyeler verildi.



TÜRKTOB Başkanı YILMAZ Dr. Hasan GEZGİNÇ'e Hayırlı Olsun Ziyaretinde Bulundu

YILMAZ, makamında ziyaret ettiği TAGEM Genel Müdür Yardımcısı Dr. GEZGİNÇ'e Tohumculuk Sektör Raporunu sundu.

Türkiye Tohumcular Birliği Yönetim Kurulu Başkanı Kamil YILMAZ, T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdür Yardımcısı olarak atanan Dr. Hasan GEZGİNÇ'i makamında ziyaret ederek hayırlı olsun dileklerini iletti. YILMAZ ve GEZGİNÇ, ziyaret kapsamında tarımsal araştırmalarda kurumlar arası entegrasyon, AR-GE çalışmalarında kamu ve özel sektör birlikteliği, tohum gen bankalarının mevcut durumu vb. konularda görüş alışverişinde bulundu. 21 Mayıs 2018 tarihinde gerçekleşen ziyarette GEZGİNÇ'e Tohumculuk Sektör Raporu sunuldu.



TÜRKTOB'un Geleneksel İftar Yemeği Sektörü Buluşturdu



Türkiye Tohumcular Birliği tarafından her yıl düzenlenen iftar yemeği tarım ve tohumculuk sektörünü bir araya getirdi. Geleneksel iftar programı 24 Mayıs 2018 tarihinde Ankara'da yapıldı.



Kamil YILMAZ

TÜRKTOB ve alt birliklerinin Başkanları ve Yönetim Kurulu üyeleri, T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı üst düzey yetkilileri, sivil toplum örgütlerinin ve meslek kuruluşlarının başkanları ve yöneticileri, akademisyenler, T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığına bağlı kuruluşların yöneticileri ve ilgili personelleriyle basın mensuplarının katıldığı iftar yemeğinde TÜRKTOB Yönetim Kurulu Başkanı Kamil YILMAZ ve T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Müsteşar Yardımcısı Ahmet GÜLDAL birer konuşma yaptı.

Kudüs Katliamının Sorumluları İnsanlığın Vicdanında Meşruiyetlerini Kaybetmiştir

TÜRKTOB Başkanı YILMAZ konuşmasına "Ramazan ayının tüm insanlık için barış, huzur ve esenliğe vesile olması temennilerimi iletiyor, geleneksel hâle gelen bu buluşmamızın mübarek Ramazan ayının manasına, ihtiva ettiği değerlere her zamankinden daha fazla muhtaç olunan bir zaman diliminde gerçekleştiğini belirterek insanlığın ortak mirası, katliamları, işgalleri, zorbalıkları taşıyamayacak kadar barışla özdeş olduğunu, üç dinin ortak değeri olan Kudüs'te yaşanan katliamın sorumlularının insanlığın vicdanında meşruiyetlerini kaybettiğini de önemle vurgulamak istiyorum." cümleleriyle başladı.

Tohumculuk Sektöründe Yaşanan Gelişmeler

Son yıllarda tohumculuk sektöründe yaşanan gelişmeleri de özetleyen YILMAZ, şöyle konuştu: "TÜRKTOB ve alt birlikler, tohumculuk sektörünün her açıdan gelişmesi için T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığının destekleriyle ve üyelerden aldığı güçle büyük bir özveriyle çalışmaktadır. TÜBİTAK-Türkiye Sevk ve İdare Enstitüsü (TÜSSİDE) ile 1,5 yıllık yoğun bir emek vererek sonuçlandırdığımız ve TÜRKTOB ve alt birliklerimizin kendi alanlarında stratejik



raporlarını yayımladıkları ve hemen uygulamaya başladığımız Tohumculuk Sektörü Ulusal Strateji Geliştirme Projesi tamamlanarak "Tohumculuk Sektörü Ulusal Strateji Raporu" hazırlanıp kamuoyu ile paylaşılmıştır. TÜRKTOB ve alt birlikler; kendi kurumsal kapasitelerini daha da güçlendirmek, üyeleri arasındaki dayanışmayı en üst düzeye çıkarmak, AR-GE çalışmalarına daha çok kaynak aktaran bir yapıyı tesis etmek ve dolayısıyla daha çok çeşit ve yerli marka oluşturmak, 2000'li yılların başında 145 bin ton, 2007 yılında 325 bin ton olan ve 2017 yılında 1 milyon 50 bin tona yükselen sertifikalı tohumluk üretimini 2023 yılında 2 milyon tona çıkarmak, diğer bitki üretim/çoğaltım materyallerinin üretim miktarlarını ve kalitelerini arttırmak, sertifikalı tohum kullanım oranlarını yükseltmek, 2017 yılında 136 milyon dolar olan tohumluk ihracatını 2023 yılında 500 milyon dolara çıkarmak, sadece tohumluğu değerlendirdiğimizde %73, fide, fidan ve süs bitkilerini de dahil ettiğimizde %92'ye ulaşan ihracatın



Ahmet GÜLDAL

ithalatı karşılama oranını önce eşitlemek ve sonra da ihracatın ithalatı geçmesini sağlamak, tohumun ve tohumculuk sektörünün ve birliklerimizin medyada doğru ve etkin şekilde gündeme gelmesi için çalışmalarını devam ettiriyor.”

TÜRKTOB ve alt birliklerinin bu amaçlara doğru hızla ilerlerken uyguladığı sosyal sorumluluk projelerini, ulusal ve uluslararası iş birliklerini, temsil gücünü ve tanıtım çalışmalarını her yıl arttırdığını vurgulayan YILMAZ, "Gerek doğru tohumculuk politikalarının oluşturulması ve uygulanması sürecine gerekse sektöre verdiği destekler için T.C. Gıda, Tarım

ve Hayvancılık Bakanlığına çok teşekkür ediyor, gelecekte de iş birliğimizin pekişerek devam etmesini diliyoruz." dedi.

GDO, Hibrit, Yerel Çeşitler ve İsrail'den İthalat

Kamuoyunda zaman zaman tartışma konusu olan konulara da değinen YILMAZ, "Türkiye, tohumlarını İsrail'den ithal ediyor gibi çok yanlış bir algı var. Türkiye'nin 2017 yılındaki 185 milyon dolarlık tohum ithalatı içinde İsrail'in payı oldukça düşüktür (Sadece %7'dir.). Kaldı ki ülkemiz İsrail'e yaklaşık 3 milyon dolarlık tohum ihraç etmektedir. Birakınız İsrail'i, şu an tohum ithalatı toptan yasaklansa Türkiye 80 milyon yurttaşını, 40 milyona dayanan turisti ve 4 milyonu aşan mülteciyi rahatlıkla doyurabilecek potansiyele sahiptir.

İkinci bir konu; GDO ve hibrit tohumlar meselesidir. Türkiye'de GDO'lu tohum üretimi ve ithalatı yasaktır. Bu konuda çok ciddi yaptırımlar ve etkin bir denetim söz konusudur. GDO teknolojisi ile hibrit / melez teknolojisi çok farklıdır. Hibrit tohumlarla üretilen ürünler doğaldır. Bu ürünler sağlıkla ilgili risk taşımaz. Tüketicilerimizi yediği meyve sebzedden ve diğer gıda ürünlerinden soğutmak ülkemize yapılacak en büyük kötülüklerden biridir. Ayrıca, ülkemizin yaş meyve-sebze, tahıl ürünleri ve süs bitkileri ihracatı sürekli artmaktadır. Bu artışta kaliteli tohumlukların ve çoğaltım materyallerinin kullanılmasının payı çok büyüktür." dedi.





Son olarak yerel çeşitler konusuna vurgu yapan YILMAZ, "Tohumculuk Kanunu'nun temelinde; çiftçinin ve tohum kullanan tüketicinin korunması amacıyla tohumlukların kamunun veya yetki verdiği kurumların denetiminde hastalık

edilmemektedir. Bu gereklilik gıda güvenliği ve güvenilirliği için çok önemlidir. Ancak bu yerel çeşitlerin kanuna uygun olarak üretilip ticarete sunulmasında hiçbir engel bulunmamaktadır. Yerel tohumlarla üretim yapan ve ürünlerini pazarlayan çiftçilerimizin cezalandırılması ya da suçlu muamelesi görmesi mümkün değildir.



ve zararlılardan arı, tohum kalite kontrolleri test edilerek standartlara uygunluğu onaylanmış olmaları ve piyasaya arz edilmeleri esası yer almaktadır. Yerel çeşit adı altında ürünlerin kontrolden geçmeden, tohum kalite standartlarına uygunluğu tespit edilmeden satılması çiftçimizi ve tohum kullanıcılarını mağdur edebileceği için ticarete konu

Ülkemizde geliştirilen çeşitler; yerel-köy çeşitleri ve yerel genetik kaynaklarımız kullanılarak geleneksel bitki ıslah yöntemleriyle elde edilmekte, Bakanlık tarafından tescil edilen ve kayıt altına alınan çeşitlerin sertifikalı tohumluk üretimleri yapılmaktadır. Az önce filmimizde de kısaca gördüğümüz gibi Birliğimiz, maddi açıdan destekleyerek yürüttüğü ve bu konuda özel sektörce de desteklenen ilk ve tek proje olan Tohumun İzinde Projesi'yle yerel çeşitler ve bu çeşitlerin toplanması ve gen bankalarına kazandırılması konusundaki hassasiyetini sadece sözde bırakmamaktadır. Ülkemizin tarım ve tohumculuk sektöründe sürdürülebilirliği sağlaması ve gelişimi için daha çok bilgi, teknoloji üretmesi, AR-GE çalışmalarına önem ve destek vermesiyle mümkündür." ifadelerini kullandı.

TÜRKTOB Başkanı Yılmaz ve T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Müsteşar Yardımcısı Ahmet GÜLDAL misafirlerinin Ramazan ayını ve Ramazan Bayramı'nı kutladı.



Tohumculuk Sektörü İstişare Toplantısı'nda Sektörün Geleceği Konuşuldu

Türkiye Tohumcular Birliği tarafından düzenlenen Tohumculuk Sektörü İstişare Toplantısı 24 Mayıs 2018 tarihinde Ankara'da yapıldı.



Türkiye Tohumcular Birliği tarafından düzenlenen Tohumculuk Sektörü İstişare Toplantısı 24 Mayıs 2018 tarihinde Ankara'da yapıldı.

TURKTOB Yönetim Kurulu Başkanı Kamil YILMAZ'ın başkanlığında TURKTOB Yönetim Kurulu üyeleri ve TURKTOB'a bağlı alt birliklerin başkanlarının, yönetim kurulu üyelerinin ve yöneticilerinin katıldığı istişare toplantısında son bir yılda gerçekleşen çalışmalar ve önümüzdeki dönemde yapılacak faaliyetler ve projeler değerlendirildi. İstişare Toplantısı, TURKTOB Başkanı Kamil YILMAZ'ın mevzuatla ilgili yapılan çalışmalar, T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı yetkileriyle gerçekleştirilen toplantılardan alınan sonuçlar, basın ve halkla ilişkiler faaliyetleri, Tohumculuk Sektörü Stratejik Planı ve diğer faaliyetlerle ilgili sunumuyla başladı. Ardından TURKTOB Genel Sekreteri Dr. Muhteşem TORUN devam eden çalışmalarla ilgili ayrıntılı bilgiler verdi. İstişare Toplantısı; Tohumculuk Sektörü Stratejik Planı'nın uygulanması, T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı ile ilişkiler, Hakem Kurulunun çalışmaları, kayıt dışı üretim ve satışların önlenmesi konusunda alınacak önlemler ve binde 1'e düşen komisyonların daha etkin toplanması konusunda katılımcıların görüşlerinin ve önerilerinin değerlendirilmesiyle sona erdi.

FÜAB ve FİDEBİRLİK Kayıt Dışı Üretim ve Ticaret ile Mücadelede Konusunu Gündeme Getirdi

İstişare Toplantısı'na katılan Fidan Üreticileri Alt Birliği (FÜAB) Yönetim Kurulu Üyeleri, şu konuları gündeme getirdi:

- Piyasa denetim ve üretici belgesi düzenleme yetkisi verilmesi
- Parsel kontrollerinin ve etiketlerin sadece FÜAB üyeleri için düzenlenmesi
- Bitki pasaportu sisteminde "FÜAB üyesi" onayı sağlanması ve TBS sistemine geçilmesi
- İhalelerde FÜAB üyelik belgesi istenmesi, üretim desteklerinin kapsamının genişletilmesi
- Döner sermaye ücretlerinin düşürülmesi
- Piyasa denetiminin daha etkin yapılması
- Pasaport ve sertifikasyon sistemlerinin birleştirilmesi
- Medya reklamları yoluyla kaçak üretim ve satışların önlenmeye çalışılması masaya yatırılan konular oldu.

FÜAB temsilcileri, belediyelerin son zamanlarda yaptıkları alım ihalelerinde FÜAB'a üye olmayan üreticilerin kaçak ürünlerini satın almaları nedeniyle yaşanan sorunların çözümü için ilgili tüm kurumlara gerekli girişimlerin yapıldığını söyledi. TURKTOB'un düzenlediği istişare toplantısına Fide Üreticileri Alt Birliğini (FİDEBİRLİK) temsilen Yönetim Kurulu Başkanı Rahmi KANDEMİR ve Genel Sekreter Kamil YELBOĞA katıldı.

FİDEBİRLİK yetkilileri Tohumculuk Sektörü Stratejik Planının uygulanması, T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı ile ilişkiler, Hakem Kurulunun çalışmaları, kayıt dışı üretim ve satışların önlenmesi konusunda alınacak önlemler konusunda görüşlerini ifade etti.

TAGYAD'dan TÜRKTÖB Başkanına Plaket



TÜRKTÖB Yönetim Kurulu Başkanı Kamil YILMAZ, tarım medyasına verdiği desteklerden dolayı takdim edilen plaketini TAGYAD Başkanı İsmail UĞURAL'ın elinden aldı.



Türkiye Tohumcular Birliği Yönetim Kurulu Başkanı Kamil YILMAZ, Tarım, Gıda Yazarları ve Gazetecileri Derneğinin (TAGYAD) 8 Haziran 2018 tarihinde düzenlediği iftar yemeğine ve plaket törenine katıldı.

T.C.Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Müsteşar Yardımcısı Ahmet GÜLDAL, Hayvancılık Genel Müdürü Durali KOÇAK, T.C. Ziraat Bankası Tarım Politikaları Başkanı Ferhat PİŞMAF başta olmak üzere çok sayıda



davetlinin de hazır bulunduğu törene ve iftar yemeğine TAGYAD üyesi gazeteciler ve televizyoncular yoğun ilgi gösterdi.

TÜRKTÖB Başkanı Kamil YILMAZ'a tarım medyasına verdiği desteklerden dolayı TAGYAD Başkanı İsmail UĞURAL tarafından plaket takdim edildi. YILMAZ ayrıca, TAGYAD üyesi gazetecilere ve televizyonculara plaket verdi.

TÜRKTÖB, AÜ Ziraat Fakültesi Mezuniyet Törenine Katıldı



Başkan YILMAZ, Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesini derece ile bitiren mühendislere ödül verdi.



Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Mezuniyet Töreni 19 Haziran 2018 tarihinde üniversite rektörlüğünde gerçekleştirildi. Törene Türkiye Tohumcular Birliği Yönetim Kurulu Başkanı Kamil YILMAZ başta olmak üzere sivil toplum kuruluşlarının temsilcileri, akademisyenler ve mezunların aileleri katıldı. TÜRKTÖB Başkanı Kamil YILMAZ fakülte 1.si Bahattin ÇELİK'e, 2.si Nedim DÜNDAR'a ve 3.sü Emine Zorlu YALÇINER'e çeşitli ödüller verdi.



2. Uluslararası Tritikale Konferansı Erzurum'da Yapıldı.

Tritikale Konferansı için dünyanın farklı ülkelerinden gelen bilim insanları Erzurum'da buluştu.



T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Selçuk Üniversitesi, Türkiye Tohumcular Birliği, Avrupa Bitki Islahı Araştırmaları Birliği (EUCARPIA) Tahıl Bölümü Tritikale Grubu, Polonya Bitki Islahı ve Adaptasyon Enstitüsü (IHAR), Uluslararası Tritikale Birliği (ITA) ve Afrika ve Asya'da Uluslararası Sürdürülebilir Kalkınma Vakfı (IFSDAA) tarafından organize edilen 2. Uluslararası Tritikale Biyolojisi, Islahı ve Üretimi Konferansı (2nd International Conference on Tritikale Biology, Breeding and Production) 24-28 Haziran 2018 tarihleri arasında Erzurum'da yapıldı.

Gıda, yem ve besin güvenliğinin ayrılmaz parçası tritikalenin üretiminde ve ticaretinde mevcut küresel durumunun gözden geçirilmesi, yüksek tane verimli, daha iyi son kullanım kaliteli ve stres toleransına sahip tritikale genotipleri elde etmek için konvansiyonel bitki yetiştirme ve modern biyoteknoloji teknikleri kullanılan stratejilerin tavsiye edilmesi ve pazarlama konularında bilgi ve teknoloji alışverişi sağlanması amacıyla düzenlenen konferans, Düzenleme Kurulu Başkanı Prof. Dr. S. Ahmet BAĞCI'nın açış konuşmasıyla başladı.

Prof. Dr. BAĞCI konuşmasında; 'Tritikale çift kullanım amacına uygunluğu ile kıraç alanların değerlendirilmesi ve hayvancılık için iyi bir yem kaynağı olması açısından önemli ve alternatif bir bitkidir. Dünyada ve ülkemizde tritikale konusunda çalışan araştırmacıların bir araya getirilerek bilgi paylaşımının amaçlandığı bu konferansın Erzurum'da yapılmasının en önemli sebebi tritikalenin bu bölgeye uyum sağlaması ve gelişme potansiyelinin bulunmasıdır. Bu konferansın Türkiye'de yapılmasını teşvik eden Prof. Dr. K. Rishi BELH ve Prof. Dr. Edvard ARSENIUK'a teşekkür ederim. Ayrıca Kanada'dan gelecek çalışmalarını bize anlatacak olan Prof. Ravindra CHIBBAR'a teşekkür ederim. Uluslararası konferans ile ülkemizdeki ve yurt dışından gelen araştırmacılar arasında ortak çalışmaların geliştirileceğini umuyorum.

Konferansımızın Erzurum'a, ülkemize ve dünya tarımına katkı sağlamasını diliyorum." dedi.

Avrupa Bitki Islahçıları Birliği (EUCARPIA) temsilcisi Edvard ARSENIUK: "Tritikale bilim insanlarının son yüzyıldaki çalışmalarıyla geliştirilmiş önemli bir başarının ürünüdür. Olumsuz çevre şartlarında kabul edilebilir verim veren tritikale bitkisi üzerinde daha fazla çalışılması gerekmektedir. Avrupa'nın bazı ülkelerinde özellikle Polonya'da önemli bir ekiliş alanına sahiptir. Bu konuda araştırmacılar arasında yapılacak iş birliğinin ülkelerin tarımına katkı sağlayacağına inanıyoruz. EUCARPIA olarak toplantının başarılı geçmesini diliyor, düzenleme komitesine bu güzel organizasyon için teşekkür ediyorum." dedi.

Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü (TAGEM) Genel Müdür Yardımcısı Hasan GEZGİNÇ ise Türkiye'nin tarımsal üretimde geldiği noktayı özetledikten sonra özellikle tahıl grubu ürünlerin önemi üzerinde durdu. Türkiye'de son 15 yılda tahıl üretim alanlarının %30 oranında azaldığını buna karşılık üretim miktarının arttığını vurgulayan GEZGİNÇ üretim artışının araştırmacıların eseri olduğunu kaydetti. Marjinal alanlarda üretilen tritikalenin görünümünün çavdara, tane özelliklerinin ise buğdaya benzediğini anlatan GEZGİNÇ, unlu mamüllerde katkı maddesi olarak kullanılan tritikalenin %100 ekme yapımında kullanılması için kalite odaklı çalışmalara devam edildiğini ifade etti.

Tritikalenin protein oranının yüksekliği nedeniyle hayvan beslemede de önemli bir ürün olduğunu kaydeden GEZGİNÇ, TAGEM'in 6 araştırma enstitüsünde tritikale ile ilgili çalışmalar yapıldığını, tescilli 17 tritikale çeşidinin bulunduğunu söyledi.

Erzurum Büyükşehir Belediye Başkanı Mehmet SEKMEN de konuşmasına Erzurum'un tarım ve özellikle hayvancılık potansiyelinden söz ederek başladı.

Hayvancılığın en önemli girdisinin yem olduğunu, tritikalenin yem bitkisi olarak daha çok kullanılmasının gerekliliğini ifade eden SEKMEN, ekilmeyen alanların değerlendirilmesinin ve bilimsel çalışmaların artması gerektiğinin altını çizdi. Ardından söz alan Erzurum Valisi Seyfettin AZİZOĞLU, konferansın Erzurum'da düzenlenmesinden duyduğu memnuniyeti dile getirdi.

Özel sektör ve sivil toplum örgütü temsilcilerinin ve siyasilerin katıldığı; karşılıklı görüşmeler yapıldığı; teknik programın anlatıldığı; bildiri, destekleyici doküman ve poster sunumlarının yapıldığı konferansa 7 ülkeden 15'i yabancı, toplam 102 yetkili ve bilim insanı katıldı.

Konferansın Konu Başlıkları

- 1) Tritikale'nin genetik kaynakları ve biyolojisi
- 2) Abiyotik ve biyotik streslere tolerans: fizyoloji, genetik ve yetiştiricilik

- 3) Besin kullanım verimliliğinin maksimize edilmesi için genomik çeşitliliğin kullanılması
- 4) Tritikale gelişimi için genetik, ıslah ve biyoteknoloji;
- 5) Daha yüksek tane ve saman verimi için ürün yönetimi: agronomi ve bitki koruma
- 6) Son kullanma ve beslenme kalitesi, katma değer, gıda ve yem ürünleri, endüstriyel kullanımlar
- 7) Pazarlama, politika ve sosyoekonomik konular
- 8) Tohum üretimi, katılımcı bitki yetiştirme ve uluslararası iş birliği

Konferans; T.C. Gıda, Tarım Hayvancılık Bakanlığı, TÜRKTOB, TYAB, BİSAB, TODAB, Türkiye Yem Sanayicileri Birliği, BÜKE Tohumculuk, EKİZ Tohumculuk, ASİLGEN Tohumculuk tarafından desteklendi.

Tritikale Paneli Erzurum'da Yapıldı

Tohum Dağıtıcılar Alt Birliğinin desteğiyle Erzurum Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü ve Doğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsü tarafından düzenlenen "Türkiye'de Tritikalenin Gelişimi ve Kullanım Potansiyeli" adlı panel 28 Haziran 2018 tarihinde Erzurum'da düzenlendi.

25-28 Haziran 2018 tarihleri arasında düzenlenen Uluslararası Tritikale Konferansı'nın ardından tritikalenin ülke ve bölge için önemi ve gelişimi hakkında sunumların yapıldığı panele bölgedeki çiftçiler de yoğun ilgi gösterdi.

Başkanlığını Prof. Dr. Aydın AKKAYA'nın yaptığı panelde Prof. Dr. S. Ahmet BAĞCI, Fahri HARMANŞAH, T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Tohumculuk Dairesinden Dr. Veyis YURTKULU ve Dr. Ümran KÜÇÜKÖZDEMİR'in sunumlarının ardından katılımcıların soruları cevaplandı.



TÜRKTOB DERGİSİ
TÜRKİYE TOHUMCULAR BİRLİĞİ

TÜRKTOB Dergisi Yayın Kurulu
Erzurum'da Toplandı

Türkiye Tohumcular Birliği Dergisi'nin Yayın Kurulu, Genel Yayın Yönetmeni Prof. Dr. S. Ahmet BAĞCI başkanlığında 26.6.2018 tarihinde Erzurum'da toplandı.



TÜRKTOB Dergisi'nin 2018 yılındaki ilk Yayın Kurulu Toplantısı Erzurum'da yapıldı. Derginin belirlenmiş amaçları doğrultusunda uygulanan yayın politikası gözden geçirildi, gelecek sayılarda gündeme getirilecek konular tartışıldı. Derginin okunurluk oranını daha da arttırmak için yapılacak çalışmalar hakkında görüş alışverişinde bulunuldu.

Prof. Dr. S. Ahmet BAĞCI başkanlığında yapılan toplantıya Prof. Dr. Bahriye GÜLGÜN ASLAN, Prof. Dr. Ahmet TAMKOÇ, Prof. Dr. Neşet ARSLAN, Prof. Dr. Hasan ÇELİK, Doç. Dr. Mustafa YILDIRIM, Süleyman KARAHAN, Fahri HARMANŞAH ve TÜRKTOB Genel Sekreteri Dr. Muhteşem TORUN katıldı.

Dünyada İlk ve Tek: BİSAB 11 Mayıs Bitki Islahçıları Günü

Bitki Islahçıları Alt Birliğinin geleneksel 11 Mayıs Bitki Islahçıları Günü Türkiye'nin değişik bölgelerinden gelen misafirlerin katılımıyla Ankara'da kutlandı.



Bitki Islahçıları Alt Birliği tarafından her yıl düzenlenen 11 Mayıs Bitki Islahçıları Günü Kutlama Programı Ankara'da yapıldı. Kutlamalara T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Tohumculuk Daire Başkanı Mehmet SİĞİRCİ, Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü Bahçe Bitkileri Araştırmaları Daire Başkanı Gökhan KIZILCI, çeşitli üniversitelerden akademisyenler, öğrenciler ve BİSAB üyeleri katıldı.

11 Mayıs Bitki Islahçıları Günü açış konuşmasını BİSAB Yönetim Kurulu Başkanı Dr. Vehbi ESER yaptı. Dr. ESER, dünyada ilk kez BİSAB tarafından kutlanılan ve tek olan Bitki Islahçıları Günü'nün BİSAB tarafından her yıl kutlandığını hatırlatarak başladığı konuşmasını bitki ıslahının ve ıslahçısının önemini vurgulayarak sürdürdü. Dr. ESER özetle şu

mesajları verdi: "Bitki ıslahı zor bir iştir. Bitki ıslahının sadece bir meslek olmadığını önemle vurgulamak istiyorum. Bu bir yaşam tarzıdır. Bu yaşam tarzını benimsemeyenler meslekte başarılı olamazlar."

BİSAB'ın Eğitim Odaklı Çalışmaları Devam Ediyor

Ülkemizde bitki ıslahı çalışmalarının uzun yıllardır yürütülmekte olduğunu ancak bitki ıslahçılarının organize olarak kendilerini temsil eden bir yapıya 2003 yılında Bitki Islahçıları Derneği ile kavuştuğunu anlatan Dr. ESER, 2008 yılında Tohumculuk Kanunu'nun çıkmasıyla Bitki Islahçıları Alt Birliğinin kurulduğunu o günden bu yana BİSAB'ın çok önemli faaliyetlerde bulunduğunu anlattı.

"Bitki ıslahı ve ıslahçıların gelişmesi konusunda amaç; ülkemiz tohumculuğunun dünyada en üst seviyelerde olmasıdır. Bunun için teknolojinin ve tohumculuk firmalarının kendi çeşitlerinin olması önemlidir. BİSAB'ın ana amacı bitki ıslahçılarının yetişmesine katkı sağlamaktır. Islahçı yetiştirmek çok önemli ve zahmetli bir iştir, tecrübelerimizden nelerin ne zaman yapılması gerektiğini biliyoruz. Genç araştırmacıların yetişmesi için 2010 yılından bu yana teorik ve pratik kurslar düzenleyerek 150 genç kardeşimizin yetişmesine katkıda bulduk. Bu arkadaşlarımızın çoğu sektörün içinde faaliyetlerini başarı ile sürdürmektedir. Bitki ıslahçılarının en önemli ihtiyacı bilgiye ulaşmaktır. Bunu sağlamanın en önemli yollarından biri de basılı yayınlara erişiyor olmaktadır. Birliğimiz toplamda 4 cilt olacak Tohum ve Tohum Teknolojisi kitabının basım işini tamamlamak üzeredir. Sebze Islahı kitabı üzerinde çalışılmaktadır.

Ekin Journal dergisi 4. yayın yılını tamamlamış ve uluslararası tarım camiasında taranır düzeye ulaşmıştır." diyen Dr. Eser, ülkemizde bitki ıslahının ve ıslahçının toplum nezdinde farkındalığının artmasında belirli bir yol alındığını ancak yapılması gereken daha çok iş olduğunu söyledi. BİSAB Başkanı Dr. Vehbi ESER "Üniversitelerimizde artık bitki ıslahı üzerinde daha fazla duruluyor.



Özel sektör bitki ıslahına önem veriyor ve yatırımlarını gün geçtikçe daha da artırıyor. Bitki ıslahına katkı sağlayan kuruluşlara ve ıslahçılara küçük de olsa teşvik edici hediyeler vererek onları ödüllendiriyoruz. Bu ödüllerin ve ödül alanların ileride daha da artacağını umuyoruz.” dedi.

Nitelikli Islahçılara İhtiyaç Var

Tohumculuk Daire Başkanı Mehmet SİĞIRCI da tarımsal verimlilikte önemli olanın tohum olduğunu, iyi tohumun da ıslah çalışmaları sonucunda elde edileceğini kaydetti. Bitki ıslahının öneminden söz eden SİĞIRCI, “Artan nüfusumuzu doyurmak için verimimizi en az %10 civarında arttırmamız gerek. Bunun da yetişmiş, nitelikli ıslahçılarla olacağını biliyoruz. Bakanlık olarak bu konuda her türlü desteği veriyoruz ve vermeye devam edeceğiz.” dedi.

Desteklerimiz Devam Edecek

TAGEM Bahçe Bitkileri Daire Başkanı Gökhan KIZILCI ise ıslah ve çeşit geliştirmenin önemine değinerek T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığının ıslaha verdiği desteklerle çeşit geliştirmede belirli mesafenin katedildiğini vurguladı. KIZILCI, “Kamudaki ve özel sektördeki ıslahçıların nicelik olarak artırılması ve nitelik olarak daha donanımlı, bilgili olmaları gerekir.” dedi.

Program Prof. Dr. İsmet BAŞER'in moderatörlüğünde “Bitki Islahında Uluslararası Alanda Rekabet Gücümüzü Nasıl Yükseltiriz?” konulu panelle devam edildi. Panele; Prof. Dr. Cengiz TOKER, Prof. Dr. Ruhsar YANMAZ ve Dr. Emine TANRIVER konuşmacı olarak katıldı.

Program BİSAB'ın T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı ve TÜRKTOB ile iş birliğiyle geçtiğimiz yıl başlattığı ziraat fakültelerinin son sınıflarında okuyan öğrencilerin katıldığı ödüllü yarışmanın sonuçlarının açıklanması ile devam etti

“Bitki Islahı Çalışmalarında Uluslararası Alanda Rekabet Gücümüzü Nasıl Yükseltiriz?” konulu yarışmada dereceye giren öğrencilere ödülleri verildi.

Dereceye Girenler

1. Ufuk UĞUR, Ankara Ü., Zir. Fak. Tarla Bitkileri Bölümü



2. İslam GÖRÜNÜ, Van Yüzüncü Yıl Ü., Zir. Fak. Biyoteknoloji Bölümü

3. Hicran TUNA, Ankara Ü., Zir. Fak. Tarla Bitkileri Bölümü

Teşvik Ödülleri

4. Savaş TUZAK, Dicle Ü., Zir. Fak. Tarla Bitkileri Bölümü

5. İmran MIHÇI, 19 Mayıs Ü., Zir. Fak. Bahçe Bitkileri Bölümü

Programın son bölümünde ise Bitki Islahçıları Günü kutlamalarına katılan 11 üniversitenin tarla bitkileri, bahçe bitkileri ve tarımsal biyoteknoloji bölümlerinden öğretim üyelerine, bölüm birincisi öğrencilere ve kuruluşlarla, bitki ıslahçılarına çeşitli ödüller verildi.

Bitki Islahçılar Günü'ne Katılan Üniversiteler

Abant İzzet Baysal Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Erciyes Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Ondokuzmayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi, Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi.

Ödül Alan Kuruluşlar

Trakya Tarım ve Veterinerlik Tic. Ltd. Şti, Rijk Zwaan Tarım Ticaret Ltd Şti ve Lider Tohum Üretim ve Pazarlama Ltd. Şti.

Ödül Alan Bitki Islahçıları

Dr. Emin DÖNMEZ, Dr. Abdulkadir AYDOĞAN ve Dr. Sinan ZENGİN.



BİSAB 11. Olağan Genel Kurulu Yapıldı

Bitki Islahçıları Alt Birliği 2018 Yılı Olağan Genel Kurulu
12-13 Mayıs 2018 tarihlerinde Ankara'da yapıldı.



BİSAB'ın 11. Olağan Genel Kuruluna T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı temsilcileri, Bakanlık Teftiş Kurulu Başkanı, Türkiye Tohumcular Birliğinin ve alt birliklerin temsilcileri, BİSAB delegeleri ve davetliler katıldı.

Temel Önceliğimiz İnsana Yatırımdır

Genel Kurulun açış konuşmasını BİSAB Yönetim Kurulu Başkanı Dr. Vehbi ESER yaptı. İlk olarak ıslah çalışmalarının önemine değinen ve BİSAB'ın temel amacının Türkiye tohumculuk sektörünün teknoloji geliştirme kapasitesinin artırılması olduğunu vurgulayan Dr. Vehbi ESER özetle şunları kaydetti:

"Temel önceliğimiz insana yatırım yapmaktır. Bitki ıslahçısının yetişmesi ve sektörümüzün ıslahçı ihtiyacının karşılanması temelimizdir. Sektörümüzün teknoloji -diğer anlamda çeşit-ihtiyacının karşılanması en büyük amacımızdır. BİSAB bu ihtiyacı karşılamak için bitki ıslahı kursları düzenlemektedir."

BİSAB Uluslararası Yayın, Organizasyon ve Anlaşmalara İmza Atıyor

Sektördeki bilimsel yayın açığının kapatılması için Türkiye'de bir ilki daha gerçekleştirdiklerini, 2.000 say-fadan ve 4 ciltten oluşan Tohum ve Tohum Teknolojileri



Dr. Vehbi ESER



Kamil YILMAZ



Mustafa CAYGIN

kitabını hazırladıklarını ifade eden Dr. ESER konuşmasını şöyle sürdürdü: “Bir diğer eğitim çalışmamız artık uluslararası alanda da kabul edilen ve bilimsel tarama listesinde yer alan Ekin Journal dergisidir. Üçüncüsünü düzenlediğimiz Bitki Islahı ve Genetiği Kongresi kendi alanında uluslararası bir organizasyon olmuştur. Yine dünyada ilk olan 11 Mayıs Bitki Islahçıları Günü de islahçılarımız ve diğer paydaşlarımız için çok verimli olan bir zemindir. Bitki Islahçıları Günü'nün tüm dünyada kutlanır olması da amaçlarımız arasındadır.”

BİSAB Yönetim Kurulu Başkanı Dr. Vehbi ESER, yerli özel sektörün ihtiyacı olan genetik kaynakların ve çeşitlerin karşılanması için BİSAB olarak uluslararası kurumlarla yapılan anlaşmaların devam etmesi gerektiğini kaydetti.

Tohumculuk Sektörü

Dünyada “Ben de Varım” Diyor

Türkiye Tohumcular Birliği Yönetim Kurulu Başkanı Kamil YILMAZ ise konuşmasına Türkiye tohumculuk sektörünün tarihçesini anlatarak başladı. Tohumun gıda zincirinin en önemli halkası olduğunu kaydeden YILMAZ, tohumculuk sektöründe 1925 yılında başlayan çalışmaların 1960'lı yıllara kadar bölgesel bazda sınırlı çabaların ötesine geçemediğini, 1963-1980 yılları arasında kamu ağırlıklı bir tedarik sisteminin söz konusu olduğunu kaydetti.

“Özellikle 1980'li yıllardan sonra özel sektörün devreye girmesiyle tohumculuk sektörü gelişmeye başlamıştır. TÜRKTOB'un kuruluşu ile birlikte artan özel sektör girişimciliği, üretim altyapısının güçlendirilmesine yönelik çabalar ve T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığının destekleri tohumculuk sektörünün gelişmesinin itici gücü olmuştur.” şeklinde konuşan YILMAZ, tohumculukta gelişmiş olarak değerlendirilen ülkelerin üretim ve ticaret konularında oluşturdukları sistem ve kuralların Türkiye'den ortalama yarım asır önce devreye girdiğini, Türkiye'nin buna rağmen TÜRKTOB ve alt birliklerinin öncülüğünde tüketici ve sanayici tercihlerini dikkate alan, kalite odaklı, rekabet gücü yüksek ve adil bir tohumculuk sisteminin oluşmasına, ülkemizin yerel genetik kaynaklarının değerlendirilerek yeni bitki çeşitlerinin geliştirilmesi ve yaygınlaştırılmasına, tohumlukların üretimi, tedariki ve ticaretine ilişkin millî politikalar belirlenmesi ve uygulanmasına, millî



Gökhan KIZILCI

ve milletlerarası idari, teknik ve hukuki düzenlemelerin yapılmasına katkı sağladığını söyledi.

Kamu ve Özel Sektör Bitki Islahına ve AR-GE'ye Daha Çok Kaynak Aktarmalı

TÜRKTOB Başkanı Kamil YILMAZ “1980'li yıllarda sadece 3 tohumculuk firması varken bugün bu sayı 850'yi aşmıştır. 2002 yılında 145 bin ton olan üretim, 2007 yılında 325 bin ton, üretilen tohumluğun kalitesinin artması her geçen gün sertifikalı tohum kullanım ve üretim desteklerinin etkisi ve özel sektörün gayretleri ile 2010 yılında 497 bin tona yükselmiş, 2017 yılında 1 milyon 50 bin tona yaklaşmıştır.” dedi.

“Türkiye tohumculuk sektörünün yerli çeşitlerle dünya ölçeğinde ben de varım diyor.” şeklinde konuşan YILMAZ, kamu ve özel sektörün bitki islahı, AR-GE ve biyoteknoloji çalışmalarına daha çok kaynak aktarması gerektiğini kaydetti.

Genel Kurulun açılışında T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Rehberlik ve Teftiş Başkanı Mustafa CAYGIN ve Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü Daire Başkanı Gökhan KIZILCI da söz aldı. BİSAB 11. Olağan Genel Kurulu, açış konuşmalarının ardından resmî gündemin uygulanmasıyla devam etti. Genel Kurula katılan üyelere, 2017 yılı faaliyet raporu, denetim kurulu raporu ve mali raporlar okundu. 2017 yılına ait raporlar oy birliği ile ibra edildi. Ardından 2018 yılı çalışma programı ve 2018 yılı tahmini bütçesi de oy birliği ile onaylandı. 13 Mayıs 2018 günü yapılan seçimde ise yönetim organları belirlendi.

BİSAB'ın Yeni Yönetim Kurulu:

- **Başkan:** Dr. Vehbi ESER
- **Başkan Yardımcısı:** Mehmet Sinan BERKSAN
- **Sayman Üye:** Durali TINAS

Üyeler:

- Selami YAZAR
- Muammer DURAN
- Mete Murat ŞÖLEN
- Kamil YILMAZ
- Büşra YAPICI
- Yıldırım Şamil ÖZDEN.

FÜAB Bölgesel İstişare Toplantılarına Hatay'da Devam Etti



Fidan Üreticileri Alt Birliği tarafından 26-27 Nisan 2018 tarihlerinde Hatay'da bölgesel istişare toplantısı düzenlendi.



Fidan Üreticileri Alt Birliği tarafından 26-27 Nisan 2018 tarihlerinde Hatay'da bölgesel istişare toplantısı düzenlendi.

Toplantıya FÜAB Yönetim Kurulu üyeleri, Hatay, Kahramanmaraş, Gaziantep, Kilis, Osmaniye ve Adana illerinde faaliyet gösteren FÜAB üyeleri, T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı (GTHB) Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü Tohumculuk Dairesi Başkanı Mehmet SİĞİRCİ, Fidan/Fide ve Destekler Birim Koordinatörü Dr. Veyis YURTKULU, Hatay Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürü Mehmet ANDIÇ, Hatay Ziraat Odası Başkanı Selim KAMACI, Samandağ Belediye Başkanı Mithat NEHİR ve bölge illerinin il müdürlüklerinden yetkililer katıldı.

Fidancılık Sektöründe Kalite ve İhracat Artmıştır

Fidan Üreticileri Alt Birliği Yönetim Kurulu Başkanı Gürsel TANRIVER açış konuşmasında Türkiye'nin fidan üretiminde kendine yeterli olduğunu, 2 milyon dolarlık ithalata karşın 30 milyon dolarlık ihracatın gerçekleştiğini fidancılık sektöründe kalitenin ve ihracatın arttığını vurguladı.



Sektörümüz Aldığı 6 Milyon TL'lik Destek Karşılığ 135 Milyon TL'lik Katma Değer Üretti

FÜAB Yönetim Kurulu Başkanı TANRIVER, FÜAB'ın girişimleri sonucunda T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığının 2016 yılında sertifikalı fidan üretimi desteği vermeye başladığını, 2018 yılında sektöre 20 milyon TL destek verilmesinin beklendiklerini açıkladı. Devletten sağlanan desteğin 22,5 katının ülkemize geri kazandırıldığını belirten TANRIVER, "Fidan ve materyal üretimlerinin tüm aşamaların destek kapsamında yer alması ve ihracata da teşvik verilmesi gerekir." dedi. Konuşmasında FÜAB faaliyetleri hakkında bilgi veren TANRIVER, kaçak satışlar, döner sermaye ücretleri ve sertifikasyon başta olmak üzere sektörün sorunlarını ve çözüm önerilerini açıklayarak T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığının fidancılık sektörüne ve FÜAB'a daha çok destek vermesi gerektiğini kaydetti.

Hatay Ziraat Odası Başkanı Selim KAMACI, Hatay Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürü Mehmet ANDIÇ, Tohumculuk Daire Başkanı Mehmet SİĞİRCİ ve Samandağ Belediye Başkanı Mithat NEHİR ise yaptıkları konuşmalarında Türkiye'de bitkisel üretim ve fidancılık sektöründeki gelişmeleri, T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığının faaliyetleri hakkında bilgiler verdiler. Konuşmaların ardından Tohumculuk Dairesi Fidan/Fide, Destekler Birim Koordinatörü Dr. Veyis YURTKULU, fidan üretim ve kullanım destekleri hakkında katılımcılara bilgi verdi.

Toplantının ikinci bölümünde ise FÜAB Yönetim Kurulu Başkanı Gürsel TANRIVER, Yönetim Kurulu Üyesi Atif ÇAPAR, Genel Sekreter Handan BÜYÜKDEMİRCİ ve GTHB Fidan/Fide Birim Koordinatörü Dr. Veyis YURTKULU, FÜAB üyelerinin sorularını cevapladı.

FÜAB'ın Kazakistan Sektörel Ticaret Heyeti Programı İçin Ön Görüşmeler Yapıldı



Fidan Üreticileri Alt Birliği Heyeti, 2018 yılı Eylül ayında Kazakistan'a düzenleyeceği Sektörel Ticaret Heyeti programı için ziyaretlere başladı.

Fidan Üreticileri Alt Birliği Heyeti, 2018 yılı Eylül ayında Kazakistan'a düzenleyeceği Sektörel Ticaret Heyeti programı ön hazırlıkları için 24 Mayıs 2018 tarihinde Kazakistan Ankara Büyükelçisi Abzal SAPARBEKULY'yi makamında ziyaret etti. FÜAB Yönetim Kurulu Başkanı Gürsel TANRIVER, Başkan Yardımcısı Sedat DERELİ ve Genel Sekreter Handan BÜYÜKDEMİRCİ'den oluşan heyet, Büyükelçi Abzal SAPARBEKULY'den tam destek aldı.

Toplantıda, Almatı ve Astana Ticaret Müşavirlikleri ile iletişim sağlanarak ikili görüşmelerde Kazakistan tarafından ilgili kurum, kuruluş ve kişilerin programda yer alması konuları detaylarıyla konuşuldu.



FİDEBİRLİK Domates Güvesi (*Tuta Absoluta*) ile Mücadele Toplantısına Katıldı



FİDEBİRLİK temsilcileri, *Tuta Absoluta* (domates güvesi) ile entegre mücadele konusunda 23 Mayıs 2018 tarihinde Batı Akdeniz İhracatçılar Birliğinde yapılan toplantıya katıldı.

23 Mayıs 2018 tarihinde Batı Akdeniz İhracatçılar Birliğinde, bölgede domateslerde görülen *Tuta Absoluta* (domates güvesi) ile entegre mücadele konusunda bir toplantı yapıldı. Toplantıya Fide Üreticileri Alt Birliği (FİDEBİRLİK), Ziraat Mühendisleri Odası (ZMO) Antalya Şubesi, Antalya Ziraat Odası ve Tarım Danışmanları Derneği yetkilileri katıldı.

Toplantıda Rusya'ya yapılacak domates ihracatında alınacak önlemler görüşüldü. Bu önlemler arasında FİDEBİRLİK'in Antalya'da faaliyet gösteren üyelerinin katılacağı bir istişare toplantısı yapılmasına da karar verildi. Ayrıca bölge çiftçileri, bayiler, ihracatçılar ve hal komisyoncuları ile de değişik tarihlerde ve bölgelerde konuya ilişkin bilgilendirme toplantılarının yapılması ve bu toplantıların sunu ve broşürlerle desteklenmesi kararı alındı.



FİDEBİRLİK Üyeleri İstişare Toplantısı ve İftar Yemeği Organizasyonu ile Bir Araya Geldi



Fide Üreticileri Alt Birliği 30 Mayıs 2018 tarihinde Antalya'da, istişare toplantısı ve iftar yemeği organizasyonu yaptı.



Fide Üreticileri Alt Birliği 30 Mayıs 2018 tarihinde Antalya'da, 43 üye firmadan temsilcilerin katılımıyla istişare toplantısı ve iftar yemeği organizasyonu yaptı.

Ana konusu "Döviz Kurlarında Yaşanan Artışın Fide Sektörüne Etkisi, Maliyet Analizi ve Finansal Yönetim" olan istişare toplantısının açılış konuşmasını FİDEBİRLİK Yönetim Kurulu Başkanı Rahmi KANDEMİR yaptı.

Başkan KANDEMİR, fide sektörünün girdilerinin önemli bir bölümünün döviz kurlarına endeksli olduğunu, kurlardaki artışın fide üretim maliyetlerini doğrudan etkilediğini, artan maliyetler sebebiyle çiftçinin de fideyi daha pahalıya almak zorunda kaldığını söyledi. Başkan KANDEMİR, "FİDEBİRLİK Yönetim Kurulu olarak sektör paydaşlarımız olan TÜRKTOB, Ziraat Odaları Birliği gibi kuruluşlarla iş

birliği yaparak çiftçiye fide alım desteği konusunda Bakanlık nezdinde ciddi girişimlerde bulunmayı planlıyoruz." dedi.

Sektör danışmanlarından Birol ÖNCEL ise "Fide Sektörünün Güncel Ekonomisi ve Finans Yönetimi" konusunda bir sunum gerçekleştirdi.

Toplantının ikinci bölümünde Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı Sami ALTINTAŞ, "Son 3 Yılın Döviz Kurlarındaki Gelişmeler ve Fide Üretim Maliyetinde Başa Baş Noktası Değerlendirmesi" konusunda bir sunum gerçekleştirdi.

Üye kuruluş temsilcilerinin aktif olarak katıldığı toplantıda, gündem hakkındaki görüş ve değerlendirmeler olarak dile getirildi ve Başkan Rahmi KANDEMİR'in katılımcılara yaptığı teşekkür konuşması ile son buldu.

Toplantı bitiminde katılımcılar FİDEBİRLİK'in geleneksel iftar yemeğinde tekrar bir araya geldi.



SÜSBİR'in Kümelenme ve Sektör Toplantıları Devam Ediyor



Süs Bitkileri Üreticileri Alt Birliğinin düzenlediği kümelenme ve sektör toplantıları 28 Mayıs 2018'de İzmir Ödemiş'te, 29 Mayıs 2018'de ise Mersin'de devam etti.



Süs Bitkileri Üreticileri Alt Birliğinin düzenlediği kümelenme ve sektör toplantıları 28 Mayıs 2018'de İzmir Ödemiş'te, 29 Mayıs 2018'de ise Mersin'de yapıldı.

Mersin toplantısına Mersin İl Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğünden Bitki Sağlığı ve Koruma Şube Müdürü Murat ÇELEBİ, Mersin Ticaret Odası Başkan Yardımcısı Hakan S. ÇAKIR, Çukurova Kalkınma Ajansından Hakan BOZLU, Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumundan (TKDK) Dr. Işıl YILMAZ ve Ahmet ÇAĞRICI, Ziraat Mühendisleri Odası (ZMO) Mersin Şubesinden Deniz GÜRBÜZ ile Mersin ve Adana'da faaliyet gösteren SÜSBİR üyeleri katıldı.

Toplantı SÜSBİR Yönetim Kurulu Başkanı Ahmet DÜNDAR'ın konuşmasıyla başladı. DÜNDAR konuşmasında; Avrupa Fidancılar Birliğine (ENA) üyelik sürecinin tamamlandığını ENA üyeliğinin sektör adına Avrupa'daki gelişmeleri daha yakından takip edilmesi açısından oldukça önemli olduğunu vurguladı.

Hayata geçirilen SÜSBİR Portal'ın, süs bitkileri üreticileri için en ucuz pazarlama kanalı olduğunu, Portal'da

SÜSBİR üyelerinin belediyelerle araçlar olmadan buluştuğunu ve yakın zamanda peyzaj uygulama ve inşaat şirketlerinin de Portal'a dahil edileceğini söyleyen DÜNDAR, sektördeki ara eleman ihtiyacı konusunda ise şunları söyledi: "Sektördeki ara eleman ihtiyaçlarının giderilmesi için ilk olarak Yalova'da bulunan meslek lisesi ile protokol yaptık. Diğer okullardan gelen talepleri değerlendiriyoruz. Bu sayede hem sektörde ara eleman ihtiyaçları sorunu giderilecek hem de okullarımıza ilgi artacak."

Konuşmasında son dönemde özellikle belediyelerden gelen budama, dikim, bakım konularında yaşanan sorunların giderilmesi için eğitim talebi konusunda görüşmeler yapıldığını belirten DÜNDAR, bu eğitimlerin de hayata geçirilmek üzere planların hazırlık aşamasında olduğunu ifade etti. SÜSBİR Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı Savaş AKCAN ise uzun zamandır ilgili kurumlarla yapılan görüşmelerden sonra binde 3 komisyonun binde 1'e düşürüldüğü bilgisini verdi ve Türk Standartları Enstitüsü (TSE) ile yürütülen çalışmalardan sonra yayımlanan standartların sektör için çok önemli olduğunu söyledi.



Zirai karantina müdürlüklerinde alınan analiz ücretlerinin yüksekliği ve analiz sürelerinin uzunluğu konusunda gerekli görüşmeleri yaptıklarını vurgulayan AKCAN ayrıca üniversite öğrencilerini üretim alanlarına davet ederek teşvik edeceklerini kaydetti. Prof. Dr. Ziya Burhanettin GÜVENÇ ise Sektörel Kümelenme Projesi'ne SÜSBİR ile birlikte Eylül 2017'de Yalova'da başladıklarını, Antalya, Sakarya ve Bursa'daki bölgesel toplantılarla birlikte sahadaki anket çalışmalarının tamamlandığını söyledi.

Yalova ve Antalya bölgeleri içinde saha çalışmalarının sonuçlandırıldığını ve raporların tamamlandığını ifade eden GÜVENÇ, 4 ana sorunla karşılaştıklarını belirtti. Sektörde yetişmiş personel açığının kapatılması için SÜSBİR Akademisi Projesi'nin ve AR-GE ve inovasyon, pazar araştırma-pazarlama ve satış konularında ihtisaslaşmış merkezlerin kurulmasının şart olduğunu anlatan GÜVENÇ son olarak tedarik konusunda oluşturulacak ihtisaslaşmış merkezlerinde hayata geçirilmesi gerektiğini söyledi.

Toplantıda SÜSBİR faaliyetleri ve üyelerin talepleri de görüşüldü. Toplantıdan sonra Mersin ve Adana çevresinde üye ziyaretleri yapıldı ve kümelenme çalışmasının ilk aşaması olan anket çalışmaları da tamamlandı.



Ödemiş'te yapılan toplantıya ise İzmir ve çevre illerde faaliyet gösteren SÜSBİR üyeleri ve sektör paydaşları katıldı. SÜSBİR Yönetim Kurulu Başkanı Ahmet DÜNDAR ve Prof. Dr. Ziya Burhanettin GÜVENÇ başkanlığında yapılan toplantıda kümelenme çalışmaları, SÜSBİR faaliyetleri ve sektörün sorunları gündeme geldi.

Toplantıya katılan İzmir Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdür Yardımcısı Musa BAKAN, İzmir'de 13 ilçede süs bitkisi üretildiğini ve sektöre her zaman destek vereceklerini söyledi.

Ödemiş Ticaret Odası Başkanı Rifat ERİŞ ise Ticaret Odasında Süs Bitkileri Komitesinin oluşturulduğunu, sektörün KDV sorununun çözümü için T.C. Maliye Bakanlığına önemli bir görev düştüğünü, sektöre verilen kredilerde sadece arazinin değil, arazi üzerinde bulunan bitkilerinde dikkate alınması gerektiğini ifade etti. ERİŞ ayrıca, SÜSBİR Portal'ın sektörün çok ilgisini çektiğini ve üreticilerin portala kesinlikle sahip çıkmaları gerektiğini söyledi.

Toplantı sonrasında Ödemiş, Bayındır ve çevresinde üye ziyaretleri yapıldı.

SÜSBİR'İN Üyesi Olduğu Avrupa Fidancılar Birliğinin Genel Kurulu İngiltere'de Yapıldı



Süs Bitkileri Üreticileri Alt Birliğinin üye olmasından sonra Avrupa Fidancılar Birliğinin (ENA) ilk Genel Kurul Toplantısı 27 Haziran 2018'de İngiltere'de yapıldı.

İngiltere'de yapılan ENA Genel Kuruluna SÜSBİR'i temsilen Yönetim Kurul Başkanı Ahmet DÜNDAR ve Hakem Kurulu Üyesi Umut SAKARYA katıldı. ENA Yönetim Kurulu seçimlerinin de yapıldığı toplantıya 19 ülkeden 32 delege katıldı. Yeni Yönetim Kurulu Başkanı Almanya'dan Jan-Dieter BRUNS, Başkan Yardımcısı ise Hollanda'dan Henk RAAIJMAKERS oldu.

ENA'nın en önemli gündem maddesi olan 'Xylella fastidiosa' bakterisi hakkında ülkelerin izlemiş olduğu politikalar, mücadele ile ilgili çalışmalar üzerine görüşler alındı. İlk kez İtalya'da görülen bu bakterinin Avrupa ülkelerine yayılmaması için alınan tedbirler anlatıldı. Bu konuda İtalya, Almanya ve Hollanda görüşlerini bildirdi.

SÜSBİR Başkanı DÜNDAR Türkiye'deki Durum Hakkında Bilgi Verdi

SÜSBİR Yönetim Kurulu Başkanı Ahmet DÜNDAR, Türkiye'de T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığının da çıkarılan mevzuatlarla bu bakteriye karşı önlemler alındığından bahsetti. 300'den fazla konukçusu olan bu bakterinin en önemli giriş yollarının, enfekteli dikim amaçlı bitki materyali ve vektör böcekler olduğunu, Bitki Karantinası Yönetmeliği ile bu bakteri için uygulanan karantina şartları ve bitki sağlığı sertifikası uygulamalarıyla ülkeye giriş yapacak bitkilerin kontrolünün yapıldığını söyledi.

ENA bünyesinde devam eden 'Sürdürülebilir Bir Avrupa için Yeşil Şehirler' projesinin yürütücüleri olan ülkeler (Belçika, Bulgaristan, Danimarka, Fransa, Almanya, Hollanda ve İngiltere) projeye ilgili çalışmalarından bahsetti ve önümüzdeki dönem için programlarını anlattı.

SÜSBİR'den Personel Değişimi Önerisi

SÜSBİR'in ENA Genel Kurulunda görüşülmek üzere yaptığı Avrupa'daki fidanlıklarla karşılıklı personel değişimi

önerisi gündemde geniş yer buldu. Türkiye'de SÜSBİR'e üye firmaların çalışanlarından uygun olanların yabancı dil öğrenmeleri ve mesleki eğitim alabilmeleri için yurt dışındaki fidancıların çalışanlarıyla yer değiştirmeleri hakkında ülkelerin görüşleri alındı. ENA tarafından daha önce de benzer projelerin yapıldığını aktaran yetkililer, bu projenin bürokrasi ayağının iyi yönetilmesi durumunda faydalı olacağı yorumunu yaptı. ENA yetkilileri, Erasmus Programları bünyesinde değerlendirilmesi planlanan bu projenin gündeme alındığını ve üzerinde çalışılarak gelecek ENA Genel Kurul Toplantısı'nda bilgi verileceğini söyledi.

Toplantının en dikkat çekici konularından biri de ülkelerin 2017 yılı son 6 ay ve 2018 yılı ilk 6 ay üretimleri ve önümüzdeki dönem üretim tahminleriydi. Okunan raporlarda, Avrupa'da üretimi artan ülkeler İtalya, Hollanda ve Almanya olarak açıklanırken ENA üyesi diğer ülkelerde üretimin sabit kaldığı ya da azaldığı gözlemlendi. Ülkemizin de yer aldığı bu grupta önümüzdeki dönemde üretimde sabitlik ya da artış bekleniyor.

Başkan DÜNDAR, Türkiye'de süs bitkileri sektörünün yıllar içindeki gelişimini ve ülke olarak üretim miktarımızın çok iyi bir noktada olduğunu anlattı. SÜSBİR olarak hedeflerinin üretim miktarını arttırmak yerine ürünlerde kaliteyi ve çeşitliliği arttırmak olduğunu altını çizen DÜNDAR, kaliteli ve çeşitli üretimle, iç pazarda mevcut kamu ağırlıklı pazar yerine perakende satışların artacağını, ürün kalitesinin artmasıyla da ihracat miktarının artacağını belirtti.

ENA Yönetim Kurulunu tebrik eden DÜNDAR, yeni Yönetim Kurulunu ve ENA üyesi ülkeleri bu yıl ilk kez gerçekleştirecek olan Sakarya Süs Bitkileri Festivali'ne ve her yıl yerli ve yabancı birçok ziyaretçinin katıldığı İstanbul Flower Show'a davet etti. Delegeler ayrıca Kraliyet Fidanlığına ve İngiltere'deki diğer fidanlıklara da ziyaretlerde bulundu.

Sektörün Buluşma Noktası 'SÜSBİR Portal'

Tedarikçilere açılan SÜSBİR Portal'ın altyapısı da yenilendi.



Süs Bitkileri Üreticileri Alt Birliğinin son dönemdeki en önemli hizmetlerinden biri olan SÜSBİR Portal'ın altyapısı yenilendi. SÜSBİR'in Antalya'da düzenlediği çalıştayda kurulan Portal Geliştirme Komisyonunun çalışmaları sonucunda Portal'ın ara yüzü yenilendi, kullanım kolaylığı sağlandı, görselliği ve işlevselliği arttı.

Portal içinde SÜSBİR üyeleri tarafından açılabilen alım istek platformu sayesinde artık üyeler de birbirleriyle ticaret yapabiliyor. SÜSBİR Portal ayrıca peyzaj proje firmaları ve sektördeki diğer paydaşların da kullanımına açıldı. SÜSBİR üyeleri dışındaki diğer kullanıcılar firmaları ve ürünleri Portal üzerinden inceleyerek iletişime geçebiliyor. Bu arada Portal'da kayıtlı 75 belediye alım isteklerini yayımlamaya devam ediyor. En büyük yenilikse Portal'ın tedarikçilere de açılması. Üretim girdisi satışı yapan tedarikçi



firmalar Portal'a belirlenen ücret karşılığında giriş yaparak kendi ürünlerini sergileme ve pazarlama imkânı buluyor.

SÜSBİR üyeleri bitki dışında ihtiyaç duydukları sakı, toprak, torf, gübre, ilaç, makine ve ekipman gibi diğer ürünlere de Portal üzerinden ulaşabiliyor. Üye sayısını her geçen gün artıran SÜSBİR Portal sektörün her kesiminden alıcıyı ve satıcıyı buluşturmaya devam ediyor.

TODAB'ın 11. İstişare Toplantısı Antalya'da Yapıldı

TODAB'ın Antalya'da yapılan 11. İstişare Toplantısı'nda bayilerin sorunları tartışıldı.



Tohum Dağıtıcıları Alt Birliği tarafından 5-8 Nisan 2018 tarihleri arasında Antalya'da 11.si düzenlenen Tohumluk Bayileri İstişare Toplantısı'nda tohumluk bayilerinin sorunları ve çözüm önerileri gündeme geldi. Toplantıya TODAB üyesi bayiler başta olmak üzere Türkiye Tohumcular Birliği ve alt birliklerin yöneticileri, T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı il müdürlüklerinden kontrolörler, Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğüne (TAGEM) bağlı araştırma enstitülerinin yetkilileri, Tarım Kredi Kooperatifleri Merkez Birliği ve birim kooperatiflerinin temsilcileri, Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü'nün

(TİGEM) merkez ve taşra teşkilatlarının temsilcileri, sektör paydaşları katıldı.

TODAB Üyesi Bayilerin Taleplerini Yerine Getirmek ve Sorunlarını Çözmek İçin Çalışıyoruz

TODAB üyesi 500'e yakın tohumluk bayisinin katıldığı İstişare Toplantısı'nın açılışını TODAB Yönetim Kurulu Başkanı Mehmet ŞAHİN yaptı. TODAB Başkanı ŞAHİN, tarım ve gıda sektörlerine dünyanın her yerinde özel önem verildiğini, tohumun ise ürün kalitesini belirleyen en stratejik girdi olduğunu kaydettiği konuşmasında, tarımsal gelişmenin sürmesinin ilah edilmiş, kaliteli ve sertifikalı tohum kullanımına bağlı olduğunu kaydetti.

Sayıları 6.387'ye ulaşan TODAB üyesi bayilerin sektörde kilit rol oynadığını vurgulayan Başkan ŞAHİN, TODAB'ın ve üyesi bayilerin sertifikalı tohum kullanımının yaygınlaşması için yaptığı çalışmalardan söz etti. TODAB Başkanı ŞAHİN, TODAB üyelerinin ticari kapasitelerinin yurt içi ve yurt dışına artırılması için çalışmalarını hızlandırdıklarını hatırlattı.

TÜRKTOB tarafından TÜBİTAK-TÜSSİDE'nin iş birliğiyle hazırlanan Tohumculuk Sektörü Ulusal Strateji Geliştirme Projesi'nin sonuçlandığını ve bu kapsamda Tohumluk Dağıtım Sektörü Ulusal Strateji Raporu'nun yayımlandığını anlatan ŞAHİN, rapora göre TODAB üyesi bayilerin pazarlama, satış, kurumsallaşma, kalite ve marka yönetimi konusunda eğitim faaliyetlerinin artmasını talep ettiklerini, TODAB olarak bu talepleri en iyi şekilde yerine getireceklerini söyledi.



Mehmet ŞAHİN



İran'a yapılan sektörel ticaret heyeti programından çok başarılı sonuçlarla döndüklerini kaydeden ŞAHİN, bir sonraki programın Özbekistan'da yapılmasının planlandığını ifade etti.

Başkan ŞAHİN, kaçak, sertifikasız tohum satışının önlenmesi için çalıştıklarını, binde 3 komisyon konusunun ise kısa zamanda çözülmesini beklediklerini sözlerine ekledi.

Sizler Çok Önemlisiniz

TODAB üyesi bayilere seslenen ŞAHİN şöyle konuştu: "Siz değerli tohumluk bayileri, tohumlukları uygun ortamlarda muhafaza ederek en uygun zamanda, yeterli miktarda ve piyasa şartlarında en uygun fiyatlarla çiftçimize ulaştırarak hem üretimin yapılmasına hem de gıda güvencesinin sağlanmasına destek veriyor, üreticimize yol gösteriyorsunuz. Sizler üreticilerimize ücretsiz teknik destek ve danışmanlık hizmeti veriyor, en iyi tohumu kullanmaları için ülkemizin her köşesinde seferber oluyorsunuz. Tohumculuk sektörünün çiftçimize ulaşan son noktasısınız. Bu nedenle çok önemlisiniz."

1980'den Sonra Özel Sektörün Devreye Girmesiyle Yeni Bir Dönem Başladı

TÜRKTOB Başkanı Kamil YILMAZ ise TODAB'ın düzenlediği istişare toplantılarının çok başarılı geçtiğinin altını çizerek başladığı konuşmasında TODAB üyesi bayilerin sertifikalı tohumluk kullanımının yaygınlaşması ve kayıt dışılığın önlenmesi için çok önemli görevler üstlendiklerini kaydetti.

TODAB Üyesi Bayiler, Sertifikalı Tohumluk Üretimine ve Kullanımının Yaygınlaşması ve Kayıt Dışı Satışın Önlenmesi İçin Çok Önemli Katkıları Sağlıyor

TÜRKTOB Başkanı Kamil YILMAZ, 1980'li yıllardan sonra tohumluk üretiminde ve dağıtımında özel sektörün devreye girmesiyle çok önemli gelişmeler yaşandığını, Tohum Dağıtıcıları Alt Birliği üyesi bayilerin sertifikalı tohumluk kullanımının yaygınlaşması ve kayıt dışı satışının önlenmesi için 10 yıldır çok önemli hizmetleri yerine getirdiğini söyledi.

Türkiye'de tohum üretiminin ve dağıtımının tarihçesi hakkında bilgi veren YILMAZ, özellikle 1980'den sonra özel sektörün de yer aldığı yeni bir dönemin başladığını kaydetti.

YILMAZ, TÜRKTOB ve alt birlikler kurulmadan önce ihracatın ithalatı karşılama oranının %38 olduğunu, 2017 yılında ise bu oranın %73'e çıktığını, fide, fidan ve süs bitkileri eklendiğinde ise ihracatın ithalatı karşılama oranının %92'ye yükseldiğini vurguladı.

YILMAZ ayrıca, 2017 yılında miktar bazında ihracatın ithalatı geçtiğini, 40 bin ton tohum ithalatına karşılık, 44 bin ton tohum ihraç edildiğini aktardı.

Hedefimiz %40 Olan Sertifikalı Tohumluk Kullanım Oranını %80'e Çıkarmak

1990'lı yıllarda 100 bin tonu aşmayan sertifikalı tohumluk üretiminin 2017 yılında 1 milyon 50 bin tona yükseldiğini ama bu başarının daha da artması gerektiğini kaydeden YILMAZ, "Her yıl toprakla buluşan tohumluk miktarı 2 milyon 700 bin ton civarında. Bunun ancak %40'ını sertifikalı tohum olarak üretiyoruz. Tohumculuğun daha gelişmiş olduğu ülkelere baktığımız zaman bu oranların %80-85 olduğunu görüyoruz. Bizim de hedefimiz budur. Bu da 2 milyon ton sertifikalı tohumluk üretimini gerektirir. Sektör olarak 2023 yılında bu üretim rakamına ulaşacağımıza inanıyorum." dedi.

Sektörün Bilgi ve Eğitim İhtiyacının Daha Etkin Bir Şekilde Karşlanması İçin TÜRKTOB ve Alt Birlikler Tüm Gücüyle Çalışıyor

Kaliteli tohumlukların üretimini ve ihracatını arttırmak, AR-GE çalışmalarına ve markalaşmaya daha çok önem vermek, kayıt dışı, kaçak tohumluk üretimi ve ticaretinin önlenmesini sağlamak, üretim ve kullanım desteklerinin artırılması ve mevzuatların güncellenmesi konularının gündemlerinin ilk sıralarında olduğunu kaydeden YILMAZ, sektörün bilgi ve eğitim ihtiyacının daha etkin bir şekilde karşılanması için TÜRKTOB ve alt birliklerin tüm gücüyle çalıştığını söyledi.

TÜRKTOB Başkanı YILMAZ, sektörel birlikteliğin pekişmesi ve daha güçlü bir tohumculuk sektörünün oluşması için istişare toplantılarının çok faydalı olduğunu kaydetti.

TODAB 11. İstişare Toplantısı; TODAB Genel Sekreteri Mustafa DOĞAN'ın "TODAB'ın Yapısı ve Tohumluk Dağıtım Sektörü Stratejik Planı", T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Tohumculuk Dairesi Koordinatörü Zafer YAŞAR'ın "Tohumculuk Destekleri", emekli öğretim üyesi Prof. Dr. Fahri ALTAY'ın "Tohumculuğun Dünü, Bugünü, Yarını" konulu sunumlarıyla devam etti.

Sunumların ardından TODAB Yönetim Kurulu Başkanı Mehmet ŞAHİN, TODAB Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı ve TÜRKTOB Yönetim Kurulu Sayman Üyesi Aykut HACIOĞLU, Tohumculuk Dairesi Koordinatörü Zafer YAŞAR ve Prof. Dr. FAHRİ ALTAY'dan oluşan Heyet, TODAB üyesi bayilerin sorularını yanıtladı.

TODAB İstişare Toplantısı'nda Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğüne (TAGEM) bağlı araştırma enstitüleri stant açarak yeni tohum çeşitlerini tanıttı.

TODAB 11. Olağan Genel Kurulu Ankara'da Yapıldı

Tohum Dağıtıcıları Alt Birliği üyeleri yeni Yönetim Kurulunu seçmek için Ankara'da toplandı.



9-10 Haziran 2018 tarihlerinde Ankara'da gerçekleştirilen Genel Kurula Türkiye Tohumcular Birliği ve alt birliklerin yöneticileri, T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığının temsilcileri katıldı.

Sertifikalı Tohumluk Kullanımının Geldiği Nokta Başarılarımızın Göstergesidir

Genel Kurul TODAB Yönetim Kurulu Başkanı Mehmet ŞAHİN'in açış konuşmasıyla başladı. "TÜRKTÖB ve alt birliklerin kuruluşundan bu yana geçen 10 yıl içerisinde, Türkiye Tohumcular Birliğinde ve diğer alt birliklerde görev

alan tüm arkadaşlarımızla, sektörümüze ve üyelerimize güzel hizmetler yaptığımıza inanıyorum. Ülkemizin sertifikalı tohumluk kullanımının geldiği nokta bunun apaçık göstergesidir." diyen TODAB Başkanı Mehmet ŞAHİN, mevcut Yönetim Kurulunun 2 yıl içinde yaptığı çalışmalarını anlattı.

TODAB'ın Son 2 Yılda Yapılan Çalışmaları

Başkan ŞAHİN, konuşmasında özetle şunları söyledi: "Yetkilendirilmiş bayilerin TODAB'a üye olanlarının oranını %65'ten %85'e çıkıttı. Üye sayımız 6.500'ü geçti. Sertifikalı tohumluğun yaygınlaştırılması ve üyelerimizin faaliyetlerinin kolaylaştırılması için 2017 yılında hazırladığımız reklam filmimiz eylül-aralık döneminde 20 TV kanalında defalarca yayınlandı. Haber bültenimiz periyodik olarak yayımlandı. Ülkemizde Yetiştirilen Bitkisel Ürünlerin Çeşit Bazında (tohum, fidan, fide) Talepleri ve Satılan Miktarları ile Yaygınlıklarının Tespiti Projesi çalışmamız tüm hızıyla devam ediyor. Genel İstişare Toplantısı ve Sertifikalı Tohumluk İstişare ve Tanıtım Toplantıları geleneksel hâle geldi. Üyelerimizin, aynı zamanda tohumluklarını ihraç etmesine imkân sağlamak amacıyla düzenlediğimiz Sektörel Ticaret Heyeti Programları'nın 3.sünü 21-25 Mayıs 2017 tarihlerinde İran-Tahran'a gerçekleştirdik. Üyelerimizi her fırsatta yerlerinde ziyaret ederek onlarla görüş alışverişinde bulduk.



TÜRKTÖB ve diğer alt birliklerin katılımı ve TÜBİTAK-Türkiye Sanayi Sevk ve İdare Enstitüsü (TÜSSİDE) iş

birliğiyle 1,5 yıllık yoğun bir emek sonunda Tohumculuk Sektörü Ulusal Strateji Geliştirme Projesi tamamlanarak kamuoyu ile paylaşıldı. Biz de TODAB olarak Yönetim Kurulu üyelerimiz ve personelimizle çalışmalara iştirak ettik.

T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, TÜRKTOB ve TODAB ile diğer alt birliklerin çalışmaları sonucunda; 5553 sayılı Tohumculuk Kanunu'nun 24. maddesinde yer alan, 'Üyelerin tohumculukla ilgili ürün, mal ve hizmet satışlarından kesilecek binde 3 komisyon oranı' binde 1'e düşürülmüştür."

Çözüm Bekleyen Sorunlarımız Var

TODAB Başkanı Mehmet ŞAHİN çözüm bekleyen sorunları ise şöyle özetledi: "Üye olmayanlara ve kaçak tohum satışlarına çözüm bulunamamıştır. Üyelerimizden şikâyetler gelmeye devam etmektedir. Bu konuda il müdürlüklerince denetimlerin daha etkin yapılmasını arzu etmekteyiz. Piyasa denetiminde, TÜRKTOB'a ve TODAB'a gelen şikâyet konularının denetlenmesinde, TÜRKTOB ve/veya TODAB elemanlarının da müşahit olarak bulunmasının sorunun çözümüne katkı sağlayacağını düşünüyoruz. Yurt içinde üretilmiş Sertifikalı Tohumluğun Kullanımının Desteklenmesi ile İlgili Tebliğ'de, fatura kesen tohumluk bayisinin ilgili alt birliğe üye olma şartı aranması tebliğ veya uygulama talimatlarında yer almasının sağlanması da önerilerimiz arasında yer almaktadır."

Kayıt Dışı Tohum Satışının Önlenmesi İçin T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığına ve TODAB'a Büyük Görevler Düşüyor

Türkiye Tohumcular Birliği Yönetim Kurulu Başkanı Kamil YILMAZ ise tohumculuk sektöründe yaşanan gelişmelerin tarihçesini anlattıktan sonra özellikle 1980'li yıllardan sonra özel sektörün devreye girmesiyle başlayan dönüşümden söz etti.

1 Milyon Ton Üretim Yetmez 2 Milyon Ton Üretmeliyiz

YILMAZ, "TÜRKTOB ve diğer alt birliklerin yaptığı çalışmalar ve T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığının verdiği desteklerle Türkiye 2017 yılında 1 milyon 50 bin ton sertifikalı tohum üretimi gerçekleştirmiştir.

Hedefimiz gelişmiş ülkelerde olduğu gibi ihtiyacımızın %80'ini üretir duruma gelmektir. Başka bir ifadeyle 2 milyon ton sertifikalı tohum üretmeliyiz. Türkiye Tohumcular Birliği kurulmadan bir yıl önce (2007 yılında) %38 olan ihracatın ithalatı karşılama oranı, 2017 yılında %73'e çıkmış, fide, fidan ve süs bitkileri eklendiğinde bu oran %92 olmuştur.

Türkiye 2017 yılında 80 ülkeye 44 bin ton tohum karşılığında 136 milyon dolarlık ihracat, 40 bin ton tohum karşılığında 185 milyon dolarlık ithalat yapmıştır." ifadelerini kullandı. YILMAZ, sektörün T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığından etkin piyasa denetiminin yapılmasını, kayıt dışı satışın önlenmesini istedi.

Belediyelerin Tohum Selektörleri Bizi Kaygılandırıyor

Yerel yönetimlere seslenen YILMAZ, "Özellikle büyük şehirlerde onlarca tohum selektörü kurularak ürünün



işlenmesi ve bunun çiftçilere dağıtılmasının bitkisel üretimi olumsuz etkileyeceği ve kaliteli sertifikalı tohumluk dağıtımını azaltacağı yönünde kaygılarımız var. Bu noktada T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı ve birliklerimizin gerekli tedbirleri alması gerekiyor." dedi.

TODAB, 11. Olağan Genel Kurulu, açış konuşmalarının ardından resmî gündemin uygulanmasıyla devam etti. Genel Kurula katılan üyelere, 2017 yılı faaliyet raporu, denetim kurulu raporu ve mali raporlar okundu. 2017 yılına ait raporlar oy birliği ile ibra edildi. Ardından 2018 yılı çalışma programı ve 2018 yılı tahmini bütçesi de oy birliği ile onaylandı. 10 Haziran 2018 günü yapılan seçimde ise yönetim organları belirlendi.

TODAB'ın Yeni Yönetim Kurulu:

- **Başkan:** Aykut HACIOĞLU
- **Başkan Yardımcısı:** Mehmet ŞAHİN
- **Sayman Üye:** Ömer BÜYÜKYILDIRIM

Üyeler:

- Oktay ERKİLİÇ
- Faruk YILMAZ
- Lokman AYDEĞER



TODAB Bölgesel İstişare Toplantısı Erzurum'da Yapıldı

TODAB, üyelerinin sorunlarına çözüm bulmak için bölgedeki üyeleriyle Erzurum'da toplandı.



Tohum Dağıtıcıları Alt Birliğinin sertifikalı tohumluk kullanımının yaygınlaştırılmasının ve TODAB üyelerinin sorunlarının gündeme geldiği Doğu Anadolu Bölgesi İstişare Toplantısı 28 Haziran 2018 tarihinde Erzurum'da yapıldı.

Erzurum, Erzincan, Ağrı, Kars Bayburt, Iğdır, Muş, Bitlis, Tunceli, Bingöl, Van, Ardahan ve Hakkari'de faaliyet gösteren üyelerin katıldığı toplantıda TODAB Yönetim Kurulu Başkanı Aykut HACIOĞLU, TODAB'ın faaliyetleri ve tohumculuk sektörünün güncel durumu hakkında bilgi verdi. TODAB Genel Sekreteri Mustafa DOĞAN'ın sunumlarının ardından üyelerin sorunları tartışıldı.

TODAB üyeleri, toplantıda özellikle tohum eleme ve kaçak tohumluk satışı, denetimlerin ve desteklerin yetersiz olması ve desteklerin geç ödenmesi konuları üzerinde durdu.

Bölge İstişare Toplantısı'na, T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Erzurum İl Müdürü Osman AKAR, Tarım Kredi Kooperatifleri Erzurum Bölge Müdürü Ali KARAASLAN, Pancar Ekicileri Kooperatifleri Ağrı Kooperatif Müdürü Mahir AKGÜN başta olmak üzere çok sayıda davetli katıldı.



TSÜAB Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesinde



Tohum Sanayicileri ve Üreticileri Alt Birliği Genel Sekreteri Dr. Müfit ENGİZ,
Tarım Ekonomisi Bölümü öğrencilerine sunum yaptı.



Tohum Sanayicileri ve Üreticileri Alt Birliği Genel Sekreteri Dr. Müfit ENGİZ, Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümünün 65. yıl etkinlikleri kapsamında öğrencilere tohumculuk sektörü hakkında sunum yaptı. Dr. ENGİZ daha sonra öğrencilerden gelen soruları yanıtladı.



TSÜAB Başkanı TOPSAKAL Diyarbakır Tarım Fuarı'nda Üyelerle Buluştu



TSÜAB üyeleri Burhanettin TOPSAKAL'ı Diyarbakır Fuarı'nda ağırladı.

Tohum Sanayicileri ve Üreticileri Alt Birliği Yönetim Kurulu Başkanı Burhanettin TOPSAKAL 04-08 Nisan 2018 tarihleri arasında Diyarbakır'da düzenlenen Tarım, Hayvancılık Fuarı'na katıldı. Başkan TOPSAKAL bu kapsamda bölgedeki TSÜAB üyeleri ile bir araya geldi. Sektörün gündemindeki çeşitli konuların ele alındığı görüşmeye TSÜAB Yönetim Kurulu Üyesi Hanifi SARI da katıldı.



UR-GE Projesi Ticari İstihbarat Eğitimi Konya'da Yapıldı



TSÜAB'a üye 45 firmanın temsilcileri "Ticari İstihbarat" konusunda eğitim aldı.

Tohum Sanayicileri ve Üreticileri Alt Birliğinin T.C. Ekonomi Bakanlığından "Uluslararası Rekabetçiliğin Geliştirilmesinin Desteklenmesi-UR-GE" Tebliğ kapsamında aldığı destekle yürütmekte olduğu İç Anadolu Bölgesi Tohumculuk Sektörünün Geliştirilmesi Projesi-II faaliyetleri çerçevesinde 3. Eğitim Programı "Ticari İstihbarat" konusunda Konya'da 22-23 Mayıs 2018 tarihlerinde gerçekleştirildi. Yaman Koç tarafından verilen eğitime Projede yer alan 45 firmanın temsilcileri katıldı. Eğitimde, uluslararası ticarete ticari bilginin önemi, hedef pazar anlayışı ve seçim kriterleri, hedef pazar tespiti uygulaması, hedef pazarların belirlenmesi, seçilen pazarlarda araştırma tekniği,



ihracatta planlama ve ihracatın araçları, ihracat pazarlamasında bayi yönetimi, hedef pazar araştırmaları, seçilen bir ürün grubu bazında uygulama konuları ele alındı.

TSÜAB İstişare Toplantısı Ankara'da Yapıldı



TSÜAB'ın Ankara ve Eskişehir illerinde faaliyet gösteren üyeleri İstişare Toplantısı'nda bir araya geldi.



Tohum Sanayicileri ve Üreticileri Alt Birliğinin üyelerine yönelik faaliyetlerinden biri olan bölgesel istişare toplantıları Ankara-Eskişehir'de faaliyet gösteren üyelerin katılımıyla 24 Nisan 2018 Salı günü Ankara'da gerçekleştirildi.

TSÜAB Yönetim Kurulu Başkanı Burhanettin TOPSAKAL başkanlığında yapılan toplantıya, Başkan Yardımcısı Yıldırım GENÇER, Yönetim Kurulu Sayman Üyesi Ali ÖZEN, Yönetim Kurulu Üyeleri Ayhan ATALAY, Dr. Ali ÜSTÜN, Hanifi SARI, Ökkeş YILDIRIM, Aykut ÖZBUĞDAY ve Mustafa ŞENTÜRK, TSÜAB

sekretaryasından Genel Sekreter Dr. Müfit ENGİZ, Teknik Birim Başkanı Dr. Nilgün SEZER ve Teknik Birim Uzman Yrd. Nihal POYRAZ ile birlikte, T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü Tohumculuk Daire Başkanlığından Zafer YAŞAR ile Ankara-Eskişehir illerinde faaliyet gösteren 30 firmanın temsilcileri olmak üzere toplam 45 kişi katıldı. Toplantı Başkan Burhanettin TOPSAKAL tarafından son dönemlerde yapılmış ve yapılmakta olan önemli bazı TSÜAB faaliyetleri hakkında ana başlıklar hâlinde bilgi verilmesiyle başladı.

Başkan TOPSAKAL, yeni alınan ve TÜRKTOB ile aynı binada yer alan TSÜAB ofisi hakkında da bilgi verdi. Başkan TOPSAKAL, TSÜAB Tohum Sertifikasyon AŞ'ye yetki devrinin önünü açacak olan Bitki Sağlığı Teşhis ve Analiz Laboratuvarlarının Kuruluş, Çalışma Usul ve Esaslarının Belirlenmesi Hakkında Yönetmelik'in geçtiğimiz şubat ayında çıktığını belirterek bu konuda emeği geçenlere teşekkür etti ve bu kapsamda TSÜAB'ın bitki sağlığı laboratuvarı kurma hazırlıklarının hızlandığını vurguladı.

Kaçak tohumla ilgili mücadele, piyasa denetimlerinin daha etkin yapılması ve döner sermaye ücretleri gibi konularda T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı nezdinde sık sık yazılı ve sözlü girişimlerde bulunulduğunu ifade eden Başkan TOPSAKAL, TSÜAB'ın tohumculukla ilgili uluslararası kurum ve kuruluşlar nezdinde temsil edildiğini





ve Uluslararası Tohumculuk Federasyonu (ISF) bünyesinde çalışan komitelerde ve Avrupa Tohumculuk Birliği (ESA) bünyesinde yer alan "ürün bölümleri"nde 10 üye temsilcimizin görev yaptığını bildirdi.

Daha sonra serbest gündem uygulaması ile üyelerle istişare bölümüne geçilerek aşağıdaki konularla ilgili görüş alışverişinde bulunuldu:

- Kaçak ve sertifikasız tohumla mücadelenin öncelikli olması, üretim planlaması hazırlanarak T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığına sunulması
- Tarla kontrolleri başta olmak üzere tohumculukla ilgili iş ve işlemlerden alınan döner sermaye ücretlerinin yüksekliği
- AR-GE yapan kuruluşlara sıfır faizli ve uzun vadeli altyapı desteğinin verilmesi gerektiği
- TSÜAB'ın yıllık çalıştaylarının yanı sıra sektörel bazda (Hububat, patates, sebze vb.) çalıştaylar yapılması
- Sektörde yetişmiş eleman ihtiyacı olduğu, bunun TSÜAB destekli burs vb. yöntemlerle giderilmesi
- Tritikalede iki yıl öncesine kadar %1 olan KDV'nin yem bitkileri grubuna dahil edilerek %8'e çıkarılması konusunun T.C. Maliye Bakanlığı ile görüşülerek tekrar %1 olarak düzenlenmesi

İstişare Toplantısı, Yönetim Kurulu Başkanı ve üyelerinin ayrı ayrı değerlendirmeleri ve yukarıda yer alan konularda T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığının ilgili makamları nezdinde TSÜAB tarafından yapılacak girişimlere ilişkin açıklamaların ardından GTHB Temsilcisi Zafer YAŞAR'ın sertifikalı tohum üretim desteği ile ilgili online başvuru sürecine ilişkin yaptığı bilgilendirme sunumu ile sona erdi.

TSÜAB 10. Yılına Kutladı

İstişare Toplantısı'ndan sonra TSÜAB'ın kuruluşunun 10. yılı dolayısıyla düzenlenen akşam yemeğine geçildi. 10. Kuruluş Yılı Yemeği'ne, GTHB Bitkisel Üretim Genel Müdür Yardımcısı Ahmet DALLI, Türkiye Tohumcular Birliği Başkanı Kamil YILMAZ, Tohumluk Tescil ve Sertifikasyon Merkez Müdürlüğü (TTSM) Müdürü Mehmet ŞAHİN, GTHB'nin diğer temsilcileri, TSÜAB'ın kuruluşundan bu yana görev yapmış Yönetim Kurulu Başkanları ve üyeleri ile yönetim organlarında yer alan üyeler, TÜRKTOB ve diğer alt birliklerden gelen misafirler ve basın mensupları katıldı.



Toplantıda, TSÜAB'ın 10 yılının özetlendiği bir sinevizyon gösterimi yapıldı.

TSÜAB Yönetim Kurulu Başkanı Burhanettin TOPSAKAL konuşmasında, bir meslek kuruluşu olarak TSÜAB'ın sektör için önemli hizmetleri yerine getirmenin bilincinde olduğunu ve Yönetim Kurulu olarak üyelerinin haklarını mevzuat çerçevesinde en iyi şekilde savunmak ve sektörü ileri seviyelere taşımak amacıyla hareket ettiklerini ifade etti. Samimi bir ortamda geçen yemeğin sonunda TSÜAB'ın kuruluşundan bu yana görev yapmış, TSÜAB'a emek vermiş herkese hizmetleri için teşekkür edilerek davetlilere 10. yıl anısına hazırlanan plaketler verildi.



TSÜAB, UR-GE Projesi Kapsamında Azerbaycan'daydı



TSÜAB'ın 2018 yılının ilk yurt dışı pazarlama faaliyeti Azerbaycan'da gerçekleştirildi.



Tohum Sanayicileri ve Üreticileri Alt Birliğinin T.C. Ekonomi Bakanlığında "Uluslararası Rekabetçiliğin Geliştirilmesinin Desteklenmesi-UR-GE" Tebliğ kapsamında aldığı destekle yürütmekte olduğu İç Anadolu Bölgesi Tohumculuk Sektörünün Geliştirilmesi-II Projesi çerçevesinde ilk yurt dışı pazarlama faaliyeti 6-9 Mayıs 2018 tarihleri arasında Azerbaycan'da gerçekleştirildi.

Türkiye-Azerbaycan tohumculuk firmaları arasında iş birliğinin geliştirilmesi ve Azerbaycan tohumculuk sektörünün yerinde tanınması amacıyla düzenlenen heyetin ilk gününde Türkiye ve Azerbaycan tohumculuk şirketlerinin katıldığı bir eşleştirme toplantısı gerçekleştirildi. Toplantının açılışını TSÜAB Başkan Yardımcısı Yıldırım GENÇER, Azerbaycan Tarım Bakan Yardımcısı İlham QULİYEV, Türkiye Cumhuriyeti Bakü Büyükelçisi Erkan ÖZORAL, T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Bitkisel Üretim Genel Müdürü Dr. Müslüm BEYAZGÜL, TÜRKTOB Yönetim Kurulu Başkanı Kamil YILMAZ yaptı.



Yıldırım GENÇER

Açılış konuşmalarında iki ülke arasındaki dostluk ve kardeşlik bağına bağlı olarak ilişkilerin güçlendirilmesinin önemi vurgulandı.

Azerbaycan ile Bilgi, Deneyim Paylaşımı ve Ticaret Hacmimiz Artmalıdır

TÜRKTOB Başkanı Kamil YILMAZ iki ülke arasında tarımda ve özellikle tohumculukta hem bilgi ve deneyim paylaşımının artması ile ülkesel ve kurumsal yapıların entegrasyonunun sağlanmasının hem de ticaretin gelişmesinin gerektiğini kaydetti. İki ülkenin 10 milyon doları biraz geçen dış ticaret hacminin artmasının şart olduğunu kaydeden YILMAZ, bunun için idari ve teknik mevzuatlardan kaynaklanan tüm pürüzlerin ortadan kalkmasının çok önemli olduğunu belirtti. YILMAZ, "Dış ticarete ortak çeşit listesinin oluşturulması, uluslararası standartlara uygun ortak sertifikasyon sistemlerinin kurulması, iki ülkenin tohumculuk sektörleri arasındaki teknik engellerin ortadan kaldırılması ticaretimizi ciddi oranda arttıracaktır." dedi.



Kamil YILMAZ



Dr. Müslüm BEYAZGÜL

Türkiye Tohumcular Birliğini ve alt birliklerini kısaca anlatan YILMAZ, Türkiye’de tohumculuk alanında yaşanan gelişmeleriyse şöyle özetledi: “Türkiye’de 2000’li yılların başında 145 bin ton olan üretim, 2007 yılında 325 bin ton, üretilen tohumluğun kalitesinin artması her geçen gün sertifikalı tohum kullanım ve üretim desteklerinin etkisi ve özel sektörün gayretleri ile 2010 yılında 497 bin tona yükselmiş, 2017 yılında 1 milyon 50 bin tona ulaşmıştır. TÜRKTOB bünyesinde görev yapan alt birliklerin görev alanına giren fide, fidan ve süs bitkisi üretimlerinde de büyük artışlar görülmüştür. Buğday, arpa, çeltik, bazı yem bitkileri ve yemeklik baklagillere ait sertifikalı tohumlukların önemli bir kısmı Türkiye’de ıslah edilen çeşitler kullanılarak gerçekleştirilmektedir. Başka bir deyişle Türkiye’de AR-GE çalışmaları ve aktarılan kaynak her yıl artmaktadır. Hibrit sebze tohumculuğunda yeterlilik oranımız %10’dan %60’a çıkmıştır. Hububatta ise yeterlilik oranlarımız %90 seviyelerindedir ve bu oranlar da giderek artmaktadır.

Tohum şirketlerimiz hibrit sebze, pamuk, ayçiçeği, mısır gibi ürün gruplarında kendi ıslah ettikleri çeşitlerle hem ulusal hem de uluslararası pazarlarda rekabet edere düzeye gelmişlerdir. Dış ticaret dengemiz ihracat lehine gelişmeye başlamış, 2007 yılında %38 olan ihracatın ithalatı karşılama oranı, 2017 yılında %73’e çıkmış, fide, fidan ve süs bitkileri eklendiğinde bu oran %92 olmuştur. Türkiye 2017 yılında 80 ülkeye 44 bin ton tohum karşılığında 136 milyon



İlham QUALIYEV



Erkan ÖZORAL

dolarlık ihracat, 40 bin ton tohum karşılığında 185 milyon dolarlık ithalat yapmıştır. Türkiye 80 ülkeye tohum ihraç etmektedir. Hedefimiz şu anda 10. olduğumuz küresel tohum ticaretinde ilk 5 ülke arasına girmektir. Özellikle dış ticarete yaşanan bu gelişmelerde Hollanda, Fransa, Çin, Şili, İspanya, ABD, Almanya, Avustralya, Yeni Zelanda, İngiltere, İskoçya, İtalya, Hırvatistan ve Sırbistan’da düzenlediğimiz programların etkisi büyüktür.”

Azerbaycan tohumculuk sektörünün yerinde tanınması ve Azerbaycan tohumculuk şirketleri ile bir araya gelmesi suretiyle iki ülke tohumculuk sektörleri arasındaki iş birliğinin gelişmesine katkı sağlanması amaçlanan programın çok başarılı geçmesini dileyen YILMAZ, destek veren kurumlara ve katılımcılara teşekkür etti. Plaket takdimi ve toplu fotoğraf çekiminin ardından Azerbaycan Tarım Bakanlığı Bitki Çeşitlerinin Kaydı ve Tohum Kontrolü Kurumu Başkanı Dr. Mohtasim AHMEDOV “Azerbaycan Tohumculuk Sektörü”, TSÜAB Genel Sekreteri Dr. Müfit ENGİZ ise “Türkiye Tohumculuk Sektörü” sunumlarını yaptı.

Toplantının öğleden sonraki bölümünde ise Türkiye ve Azerbaycan tohumculuk firmaları arasında bire bir iş görüşmeleri gerçekleştirildi. Heyet programının ikinci gününde ise alan ziyaretleri kapsamında Ekinçilik (Tarım) Araştırma Enstitüsü ve özel firmalar ziyaret edildi.

TSÜAB Bölge İstişare Toplantıları Devam Ediyor



TSÜAB Bölge İstişare Toplantıları Konya, Adana, Nevşehir ve Antalya'da yapıldı.



Tohum Sanayicileri ve Üreticileri Alt Birliğinin Bölge İstişare Toplantıları 23 Mayıs 2018'de Konya'da, 8 Haziran 2018'de Adana'da, 9 Haziran 2018'de Nevşehir'de ve 12 Haziran 2018'de Antalya'da yapıldı.

TSÜAB Yönetim Kurulu Başkan Vekili Yıldırım GENÇER'in başkanlık ettiği ve TSÜAB Yönetim Kurulu üyelerinin bir bölümünün hazır bulunduğu istişare toplantılarında, toplantıların düzenlendiği iller başta olmak üzere çevre illerde faaliyet gösteren çok sayıda TSÜAB üyesi çok sayıda firmanın temsilcileri ile T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığında ve sivil toplum kuruluşlarından yöneticiler katıldı.

Toplantılarda Yönetim Kurulu Başkan Vekili Yıldırım GENÇER tarafından genel olarak son dönemde gündemde olan ve TSÜAB tarafından sonuçlandırılan ya da

üzerinde çalışılan bazı konular hakkında açıklamalarda bulunuldu.

GENÇER, son iki üç senedir T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı ve özel sektörün birlikte üzerinde çalıştığı Bitki Çeşitlerinin Kayıt Altına Alınması Yönetmeliği taslağının hazırlandığını, ürün ve ürün grupları bağlamındaki mevcut sertifikasyon ve pazarlama yönetmeliklerinin yeniden düzenlenmesi konusunda yetkili makamlarla mutabakat sağlandığını belirtti.

Yerel çeşitler için de yeni bir mevzuat hazırlığı çalışmalarının devam ettiğini kaydeden GENÇER, üyelerden gelen talepler doğrultusunda döner sermaye ücretlerindeki bazı kalemlerin TSÜAB'ın girişimleri sonucunda yeniden düzenlendiğini ifade etti.





TSÜAB'ın yurt dışında Uluslararası Tohumculuk Federasyonunda (ISF) 7 grupta 8 temsilcisinin bulunduğunu ve TSÜAB'ın Avrupa Tohumcular Birliğinde de (ESA) temsil edilmesi için girişimlerin devam ettiğini kaydeden GENÇER, TSÜAB Sertifikasyon AŞ bünyesinde Nevşehir'de kurulması planlanan laboratuvar ile ilgili bilgiler verdi.

Toplantılarda Gündeme Gelen Konular:

- Buğday ithalatında fon ve vergilerin düşürülmesinin üretime ve tohumculuğa olumsuz etkileri
- Yerel yönetimlerin selektör dağıtmasının sakıncaları
- Tohum Kaplama Mevzuatı
- Sertifikasız tohum satışının önlenmesi ve daha etkin piyasa denetiminin sağlanması
- Sertifikalı tohum kullanım desteğinin artırılması, üretim desteğinde ise doku kültürü ile üretilen üst kademe tohumlukların daha fazla desteklenmesi
- ÇKS'ye kayıtlı olmayan arazilerdeki üretimlerin de desteklenmesi için bir yol bulunması
- TİGEM arazilerinin kiralanmasında, özel sözleşmeler ile tohumculuğumuzu koruyacak tedbirlerin alınması



- Yetmişmiş insan gücü eksikliğinin giderilmesi
- Tüm alt birliklerin yararlanacağı merkezi bir laboratuvarın kurulması
- Para-Kredi ve Koordinasyon Kurulu tarafından yayımlanan ve T.C. Ekonomi Bakanlığı uhdesindeki (2010/6) numaralı "Yurt Dışı Birim, Marka ve Tanıtım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Tebliğ'de yapılan değişiklikle, bu Tebliğ kapsamında TSÜAB üyelerinin yurt dışında yapacakları tanıtım faaliyetlerine, "depo, ürün teşhir serası/tarlası" ifadelerinin konması.



TSÜAB 11. Olağan Genel Kurulu Ankara'da Yapıldı



TSÜAB'ın yeni görev dağılımı 30 Haziran-1 Temmuz 2018 tarihlerinde Ankara'da belli oldu.



Tohum Sanayicileri ve Üreticileri Alt Birliği 11. Olağan Genel Kurulu 30 Haziran-1 Temmuz 2018 tarihlerinde Ankara'da yapıldı. Genel Kurula T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı yetkilileri, Türkiye Tohumcular Birliği ve alt birliklerinin temsilcileri ve TSÜAB üyeleri katıldı.

Son 10 Yılda Çok Önemli Kazanımlar Elde Ettik

TSÜAB Genel Kurulu, Yönetim Kurulu Başkan Vekili Yıldırım GENÇER'in konuşmasıyla başladı. Son 10 yılda tohumculuk sektöründe çok önemli gelişmeler ve kazanımlar kaydedildiğini vurgulayan Yıldırım GENÇER, birlikler göreve başladığında 100-150 bin ton aralığında olan sertifikalı tohumluk üretiminin 1 milyon tonu aştığını, dünyada Türk tohumculuğunun konuşulduğunu, Türkiye'nin 80 ülkeye tohum ihraç etmeye başladığını ifade etti.

TSÜAB'ın Uluslararası Tohumculuk Federasyonu (ISF) ve Avrupa Tohumcular Birliğinde (ESA) etkin olarak Türk tohumculuğunu temsil ettiğini anlatan GENÇER, araştırma-geliştirme (AR-GE) konusunda sektörün geldiği noktanın sevindirici olduğunu kaydetti. GENÇER, "T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığının verdiği destekler ve özel sektörün AR-GE'ye ayırdığı pay artmaya başladı. Bu da sektörün doğru yolda ilerlediğinin göstergelerinden biridir." dedi.

Uluslararası Arenada Gücümüz ve İhracatımız Artıyor

T.C.Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı ve T.C. Ekonomi Bakanlığının destekleriyle yurt dışında yapılan çalışmalara da değinen Yıldırım GENÇER, "Son 10 yılda bir yandan Türk tohumculuk sektörü olarak

kendimizi uluslararası alanda tanıtırken diğer yandan dünya tohumculuğunu daha yakından tanıma şansını bulduk. Sektörümüz için önemli kazanımlar elde ettik. Ziyaret ettiğimiz ülkelere yaptığımız ihracat arttı. İhracatımızın hiç olmadığı Brezilya, Malezya ve Peru gibi ülkelerle mevzuatlardan kaynaklanan sorunları çözerek önemli bir mesafe kaydettik." dedi.

Yıldırım GENÇER, "Uluslararası Tohumculuk Federasyonunun (ISF) 2023 yılı kongresinin Türkiye'de yapılması için gerekli tüm hazırlıkları yaptık. Olumlu sonuç aldık. Bu organizasyonun Türkiye'de gerçekleşmesiyle birlikte Türkiye tohumculuk sektörünün uluslararası arenadaki gücü ve bilinirliği artacaktır. Dünya tohumculuğunda ilk 5'e girme hedefimize daha da yaklaşacağız." dedi.

Türkiye Tohumcular Birliği öncülüğünde TÜBİTAK-TÜSSİDE'nin desteği ile yapılan ve tüm alt birlikleri kapsayan Tohumculuk Sektörü Ulusal Strateji Geliştirme Projesi'nin Cumhuriyet tarihinde bir ilk olduğunu söyleyen GENÇER, "Artık sektörümüzün bir ulusal strateji planı var. Kısa, orta ve uzun vadeli yol haritamız hazır. Bu plan doğrultusunda çalışmalara başladık." dedi.

Daha Çok Yetki ile Daha Kapsamlı Hizmet Vereceğiz

Daha önce TÜRKTOB'un aldığı etiket yetki devrine ek olarak bitki sağlık laboratuvarları konusunda da yetki aldıklarını, TSÜAB Sertifikasyon AŞ'nin kurulduğunu, pilot olarak patatesteki yetki devri alma aşamasında olduklarını ve laboratuvarın yeri ve kuruluşu konusundaki prosedürlerin tamamlanma noktasına geldiğini anlatan



Yıldırım GENÇER



Kamil YILMAZ

GENÇER, diğer ürün gruplarında da bu çalışmaların devam edeceğini sözlerine ekledi.

Tohumculuk Kanunu'nda ve uygulamalarda revize edilmesi gereken konuların yönetmelik ve tebliğlerle düzenlenebilecek alanlarda gerekli değişikliklerin yapıldığını kaydeden GENÇER, kötü niyet sonucu meydana gelen taklit ve tağşişin asla affedilemeyeceğini ancak teknik açıdan tohumculuk firmalarının sorumlu olamayacağı konularda firmaların ceza almasının önüne geçtiklerini söyledi.

GENÇER, Tohumculuk Kanunu'nun ilgili maddesinin değiştirilmesiyle alt birliğe üyeleri tarafından ödenen binde 3 oranındaki komisyonun binde 1'e düştüğünü hatırlatarak firmaların düzenli ödemeler yaptıklarında TSUAB'ın faaliyetlerinde bir aksama olmayacağını belirtti.

TÜRKTÖB Başkanı Kamil YILMAZ ise konuşmasına 24 Haziran Cumhurbaşkanı ve milletvekili seçimlerinin ve Türkiye'nin yeni yönetim yapısının hayırlı olmasını dileyerek başladı. "Yeni dönemde hem üreticilerimiz hem de tohumculuk sektörü için yatırım ortamının iyileştirilmesi sağlayacak tedbirlerin alınması çok önemlidir." şeklinde konuşan Kamil YILMAZ, "Ülke olarak 2023 yılında tarımsal gayrisafı yurt içi hasılamızı 150 milyar dolara, tarımsal ihracatımızı 40 milyar dolara çıkarmayı hedeflediğimize göre tarımsal üretimde ve kalitede artış sağlamalıyız. Bu artışı sağlamanın en önemli ayağı tohumculuk sektörüdür." dedi.

Son 10 Yılın En Çok Büyüyen Sektörlerinden Biri Tohumculuktur

YILMAZ konuşmasını şöyle sürdürdü: "Türkiye 2000'li yılların başında 145 bin ton, 2007 yılında 325 bin ton olan sertifikalı tohum üretimini 2017 yılında 1 milyon 50 bin tona yükseltmiştir. 2007 yılında %38 olan ihracatın ithalatı karşılama oranının 2017 yılında %73'e çıkmış, fide, fidan ve süs bitkileri eklendiğinde bu oran %92 olmuştur. Türkiye 2017 yılında 80 ülkeye 44 bin ton tohum karşılığı 136 milyon dolarlık ihracat yapmıştır. 40 bin ton tohum karşılığı 185 milyon dolarlık ithalat gerçekleştirmiştir. Türkiye'de son 15 yılda ihracatını 8 kat arttıran başka sektör yoktur.

Tohumculuk sektöründe 1925 yılında başlayan çalışmalar 1960'lı yıllara kadar bölgesel bazda sınırlı çabaların ötesine

geçememiş, 1963-1980 yılları arasında kamu ağırlıklı bir tedarik sistemi söz konusu olmuştur. Özellikle 1980'li yıllardan sonra özel sektörün devreye girmesiyle tohumculuk sektörü gelişmeye başlamıştır. Alt birlikler ve TÜRKTÖB'un kuruluşu ile birlikte artan özel sektör girişimciliği, üretim altyapısının güçlendirilmesine yönelik çabalar ve T.C.Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığının yatırım teşvikleri ve destekleri tohumculuk sektörünün gelişmesinin itici gücü olmuştur. Tohumculukta gelişmiş olarak değerlendirilen ülkelerin üretim ve ticaret konularında oluşturdukları sistem ve kurallar Türkiye'den ortalama yarım asır önce devreye girmiştir.

Türkiye buna rağmen TÜRKTÖB ve alt birliklerinin öncülüğünde tüketici ve sanayici tercihlerini dikkate alan, kalite odaklı, rekabet gücü yüksek ve adil bir tohumculuk sisteminin oluşmasına, ülkemizin yerel genetik kaynaklarının değerlendirilerek yeni bitki çeşitlerinin geliştirilmesine ve yaygınlaştırılmasına, tohumlukların üretimi, tedariki ve ticaretine ilişkin millî politikalar belirlenmesi ve uygulanmasına, millî ve milletler arası idari, teknik ve hukuki düzenlemelerin yapılmasına çok önemli katkılar sağlamıştır.

Tohumculuk Endüstrisinde Yakalanan Rakamlar Umut Verici

Bugün, buğday, arpa, çeltik, bazı yem bitkileri ve yemeklik baklagillere ait sertifikalı tohumlukların önemli bir kısmı Türkiye'de ıslah edilen çeşitler kullanılarak gerçekleştirilmektedir. Hibrit sebze tohumculuğunda yeterlilik oranımız %10'dan %60'a çıkmıştır. Hububatta %90 seviyelerindedir ve bu oranlar giderek artmaktadır. Yerli tohum şirketlerimiz hibrit sebze, pamuk, ayçiçeği, mısır gibi ürün gruplarında kendi ıslah ettikleri çeşitlerle hem ulusal hem de uluslararası pazarlarda rekabet eder düzeye gelmeye çalışmaktadır.

Özellikle Yerli Firmalarımız Islah Çalışmalarında İş Birliği Yapmalıdır

1980'li yıllarda sadece 3 tohumculuk firması varken bugün bu sayı 860 civarındadır. Türkiye bugün yerli firmalarının geliştirdiği çeşitlerle dünya ölçeğinde ben de varım demektedir. Ancak firma sayısının artışı tek başına gelişimi ifade etmez. Önemli olan kaliteli üretim, ıslah çalışmaları ve firmaların tohumculuk endüstrisi için yaptıkları hizmetlerdir. Firma sayısından ziyade üretilen katma değer önemlidir. Aynı alanda çalışan firmaların

birleşmesinin önemli olduğunu düşünüyorum. Özellikle yerli firmalarımız ıslah çalışmalarında iş birliği yapmalıdır. Küçük olsun benim olsun anlayışının değişmesi gerekir.”

Yeni Eylem Planı ile Kayıt Dışı Tohumculukla Daha Etkili Mücadele Edilmelidir

Son 50 yılda Türkiye'nin tohumculuk sisteminin uluslararası sistemlerle entegre olduğunu kaydeden TÜRKTOB Başkanı YILMAZ, “TÜRKTOB ve alt birlikler tarafından TÜBİTAK-TÜSSİDE'nin iş birliğiyle hazırlanan Tohumculuk Sektörü Ulusal Strateji Geliştirme Projesi sonuçlandı ve bu kapsamda alt birliklerimiz için strateji raporları ve eylem planları yayımlandı. Şimdi tüm alt birliklerimizin bu yeni yol haritasına azami düzeyde uymaları gerekmektedir.” dedi. Bu eylem planı doğrultusunda kaliteli üretimin artırılması, AR-GE'ye ve yeni çeşitlerin geliştirilmesine daha çok önem verilmesi, uluslararası rekabet gücünün ve ihracatın artırılması ve piyasanın etkin şekilde denetlenmesi çalışmalarının sürdürüldüğünü kaydeden YILMAZ, kayıt dışı- kaçak tohumculuk konusunda şöyle konuştu: “Burada bir haksız kazanç ve haksız rekabet söz konusudur. Bu kaçak ürünlerin maliyetleri daha düşük olduğundan sertifikalı tohumluklara göre daha ucuza satılabilmektedir. Haksız ticarete konu olan bu kaçak tohum, fide ve fidanlar, kaliteli ve sertifikalı materyallerin satışını olumsuz etkilemektedir. Ayrıca vergilendirilemeyen kaçak satışlar nedeniyle bitkisel üretimde verim ve kalite düşük olduğundan, çiftçimiz ve millî ekonomimiz büyük zarar görmektedir. Hem sektörün hem Bakanlığımızın bu konuda çok ciddi tedbirler alması gerekiyor. TSÜAB'ın son dönemde bu konuda yaptığı çalıştay ve diğer faaliyetler son derece önemlidir.”

Belediyeler Haksız Rekabeti Körükleyen Uygulamalardan Kaçınmalıdır

Belediyelerin tarıma ve kırsal kalkınmaya hizmet adına tohum eleme makinesi dağıtmasının kaçak tohumluk üretimini ve satışını, dolayısıyla haksız rekabeti körüklediğini vurgulayan YILMAZ, “Ülkemizde ihtiyacımızı karşılayacak kapasitede, dünya standartlarında, gelişmiş bir tohum endüstrisi vardır. Yeterli çeşidimiz vardır. Bu nedenle belediyelerin selektör dağıtması artık son bulmalı, tohumculuk sektörüne mutlaka hizmet edilecekse sertifikalı tohumluk dağıtılmalıdır.” dedi.

Yeni Hedefler Ve Projeler Ortaya Koymalıyız

Türk tohumculuk sektörünün artık yeni projeler yeni hedefler ortaya koyması gerektiğini kaydeden YILMAZ, “AR-GE'ye daha çok yatırım yapılması, tohum bilimi ve tohum teknolojilerinin geliştirilmesi, ıslah programlarının üretici ve sanayicinin talepleri doğrultusunda revize edilmesi önceliklerimiz olmalıdır. Şu anda ihtiyacımız olan tohumluğun %40'ını üretebiliyoruz. Bu oran gelişmiş ülkelerde olduğu gibi %80'lere çıkmalıdır. Sertifikalı tohum üretimimizi 1 milyon tondan 2 milyon tona çıkarmalıyız. Bu hedeflere ulaşabilmek için kamu-özel sektör iş birliği şarttır.” dedi.

Bizim İçin Tohumculuk Stratejik Bir Sektördür

Genel Kurulun açılışında konuşan T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar (TAGEM) Genel Müdürü Hüseyin Gazi KAYA ise özetle

şunları söyledi: “TAGEM olarak önemli bir AR-GE kapasitemiz var. Bizim amacımız çoklu katımlı AR-GE projeleri yapmak ve desteklemektir. Türkiye'de AR-GE'ye aktarılan toplam kaynağın %3-3,5'u tarımsal AR-GE'ye ayrılmaktadır. Bu da yaklaşık 1 milyar liralık bir kaynak demektir. Bu 1 milyar liranın yaklaşık %14'ü de özel sektöre aittir. Bizim için tohumculuk stratejik bir sektördür. Şimdiye kadar 1.500'den fazla çeşit geliştirmişiz. Bu çeşitlerin 'kavanoz çeşit' olarak kalmaması lazım. Üretime yansması gerekli. TAGEM ile tohumculuk sektörü arasında daha etkin bir iş birliği yapısının kurulması gerekiyor. Ayrıca ilkim değişiklikleri ile ilgili konularda daha çok araştırma yapmalıyız.”

Tohumculuk Firmalarına Altyapı ve İşletme Desteği Verilmelidir

T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Bitkisel Üretim (BÜGEM) Genel Müdürü Dr. Müslüm BEYAZGÜL de yaptığı konuşmada özetle şu konuların altını çizdi: “1980'li yıllardan itibaren özel sektörün devreye girmesi ve yasal mevzuatların oluşturulmasıyla tohumculuk sektörü büyük bir hızla büyümeye başladı. 5553 sayılı Tohumculuk Kanunu bir devrim niteliğindedir. Ayrıca sizlerin yaptığı uluslararası çalışmalar çok önemlidir. Ancak AR-GE konusunda daha çok çalışmamız gerekiyor. AR-GE olmadan daha ileriye gitmemiz mümkün değil. Türkiye genetik bir hazinenin üzerinde yaşıyor. Bu kaynakları en iyi şekilde kullanmalıyız. Özellikle yem bitkileri tohumculuğunu geliştirmeliyiz. Tohumculukta üretim ve kullanım desteklerinin verilmesi yöntemini yeniden düzenlemeliyiz. Tohumculuk firmalarına altyapı ve işletme desteği verilmelidir. 2023 yılına kadar 2 milyon ton sertifikalı tohum üretimini ve 500 milyon dolar ihracatı yakalamayı hedefliyoruz. Dünya ticaretinde de ilk 5 içerisinde yer alırsın.”. TSÜAB'ın önceki dönem Yönetim Kurulu Başkanı Burhanettin TOPSAKAL da görev yaptığı dönem boyunca kendisine ve yönetimine destek veren üyelere teşekkür etti ve yeni yöneticilere başarılar diledi.

TSÜAB 11. Olağan Genel Kurulu, açış konuşmalarının ardından resmî gündemin uygulanmasıyla devam etti. Genel Kurula katılan üyelere, 2017 yılı faaliyet raporu, denetim kurulu raporu ve mali raporlar okundu. 2017 yılına ait raporlar oy birliği ile ibra edildi. Ardından 2018 yılı çalışma programı ve 2018 yılı tahmini bütçesi de oy birliği ile onaylandı. Katılımcıların görüş ve önerileri tartışıldı. 1 Temmuz 2018 günü yapılan seçimde ise yönetim organları belirlendi.

TSÜAB'ın Yeni Yönetim Kurulu:

- **Başkan:** Dr. Ahmet YILMAZ
- **Başkan Yrd.:** Yıldırım GENÇER
- **Sayman Üye:** Ökkeş YILDIRIM

Üyeler:

- Hanifi SARI
- Özkan İNCİ
- Dr. İsmail Aydın ATASAYAR
- Ahmet ERDOĞDU
- Ayhan IŞIK
- Mehmet Ali SAĞIR

TYAB 11. Olağan Genel Kurulu Ankara'da Yapıldı



Tohum Yetiştiricileri
Alt Birliği

Tohum Yetiştiricileri Alt Birliği 11. Olağan Genel Kurulu,
20 Mayıs 2017 tarihinde Ankara'da yapıldı.



Tohum Yetiştiricileri Alt Birliği 11. Olağan Genel Kurulu, 21-22 Nisan 2018 tarihlerinde Ankara'da yapıldı. Genel Kurulun açış konuşmasını yapan Tohum Yetiştiricileri Alt Birliği Yönetim Kurulu Başkanı Burhan BALLI, TYAB'ın kurulduğu günden bu yana üye sayısını artırdığını, gün itibarıyla 35.454 üyeye ulaştıklarını açıkladı.



Burhan BALLI



Kamil YILMAZ

Yetiştirici Sayısı ile Birlikte Tohum Üretimi de Artıyor
Üye sayısının artmasıyla birlikte tohum üretiminin de arttığını vurgulayan BALLI, 2002 yılında 145 bin ton olan sertifikalı tohum üretiminin 2017 yılı sonunda 1 milyon 50 bin tona yükseldiğini, bu başarının T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığının verdiği desteklerle birlikte TYAB ve diğer alt birlik üyelerinin çalışmaları sayesinde yakalandığını söyledi.

T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığının tohum yetiştiricilerine özel bir destek vermediğini vurgulayan BALLI, desteklerin tarla muayene raporları ile birlikte üreticilerden alınacak tarla müstahsil belgelerine bağlanmasıyla üretim hedeflerine çok daha hızlı ulaşılacağını altını çizdi.

İslahçılar ve Yetiştiriciler İşini İyi Yapıyor

Ulusal Hububat Konseyi Başkanı Özkan TAŞPINAR ise 2006 yılında yayımlanan 5553 sayılı Tohumculuk Kanunu ile birlikte sektörün gelişmeye başladığını, bugün %85'e varan oranlarda Türkiye'nin kendi tohumlarıyla üretim yaptığını söyledi. Tohum yetiştiricisinin yerli tohumlara ilgi gösterdiği oranda tohumculuğun gelişeceğini ifade eden TAŞPINAR üreticilere ve yetiştiricilere yerli tohum kullanmalarını tavsiye etti. Türkiye'nin geçmişe göre daha az alanda üretim yaptığını ancak buna rağmen verimliliğin artmasıyla birlikte daha çok ürün elde ettiklerini söyleyen TAŞPINAR, "Bu durum islahçıların ve yetiştiricilerin işlerini iyi yaptıklarının göstergesidir." dedi.

Özel Sektör Girişimciliği ve Destekler Sektörü Büyütmüştür

Türkiye Tohumcular Birliği Yönetim Kurulu Başkanı Kamil YILMAZ ise konuşmasına tarım ve gıda sektörünün küresel ölçekte öneminden söz ederek başladı. "Dünyada sanayisi, teknolojsi ve ticareti gelişmiş ülkelere baktığınızda hepsinin tarım ve gıda sektörlerinin de gelişmiş olduğunu görürsünüz. Tabii tarımın içinde tohumculuk sektörlerini de geliştiren bu ülkeler her alanda söz sahibi olmuşlardır. 7 milyarı aşan dünya nüfusu içinde 800 milyon insan açlıkla karşı karşıyadır. 1 milyar 100 milyon insan yetersiz beslenme ile mücadele etmektedir. Yine 1 milyar insan da obezite ile uğraşmaktadır." diyen TÜRKTOB Başkanı YILMAZ, Türkiye'de tohumculuk sektörünün gelişimini ise şöyle anlattı: "Tarımın ve bitkisel üretimin en önemli girdisi tohumluktur. Tohum, gıda zincirinin en önemli halkasıdır. Tohumculuk sektöründe 1925 yılında başlayan çalışmalar 1960'lı yıllara kadar bölgesel çabaların ötesine geçememiştir. 1963-1980 yılları arasında kamu ağırlıklı bir tedarik sistemi söz konusu olmuştur. Türkiye o yıllarda tescil, piyasa denetimi, dış ticaret gibi kavramlarla tanışmaya başlamıştır. Özellikle 1980'li yıllardan sonra özel sektörün devreye girmesiyle tohumculuk sektörü gelişmeye başlamıştır. Özel sektörün girişimciliği, üretim altyapısının düzenlenmesine yönelik çabalar ve T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığının destekleri tohumculuk sektörünün gelişmesinin itici gücü olmuştur.". Sertifikalı tohumluk üretiminin son 15-20 yılda 145 bin tondan 1 milyon 50 bin tona yükseldiğini vurgulayan YILMAZ, bu artışın sağlanmasında tohum yetiştiricilerinin katkısının büyük olduğunu söyledi.

Sertifikalı Tohum Kullanım Oranı %80'e Çıktığında Hedefimize Ulaşmış Oluruz

Türkiye'de her yıl 2 milyon 700 bin ton tohumun toprakla buluştuğunu, 1 milyon 50 bin tonluk üretimin, ihtiyacın %40'ını karşıladığını, gelişmiş ülkelerde bu oranın %80-85 olduğunu ifade eden YILMAZ, "Biz de bu oranlara çıktığımız zaman amacımıza ulaşmışız demektir." dedi.

İhracatımız, İthalatı Değer Bazında da Geçmeli

"2007 yılında ihracatın ithalatı karşılama oranı %38 iken, bugün %73'e çıkmış, fide, fidan ve süs bitkileri de dahil edildiğinde bu oran %92 olmuştur. 2017 yılında 40 bin ton



tohum ithal edip buna karşılık 44 bin ton tohum ihraç ettik. Miktar olarak ihracatımız, ithalatımızdan daha çok. Dış ticaretteki hedefimiz ise ihracatın değer bazında da ithalatı geçmesidir. TÜRKTOB ve alt birlikleri ile TÜBİTAK- TÜSSİDE iş birliğiyle 2016 yılında başlayan ve 2017 yılında sonuçlanıp kamuoyu ile paylaşılan Tohumculuk Sektörü Ulusal Strateji Geliştirme Projesi ile sektörün yol haritası çıktı." diyen YILMAZ, tohum yetiştiricilerinin de sorunlarının ve çözüm yollarının proje sonucunda çıkan strateji kitaplarında yer aldığını vurguladı.

Sözleşmeler Standart Olmalı

Tohum yetiştiricileri ile tohum sanayicileri arasındaki sözleşmelerin standarda bağlanmasını gündeme getiren YILMAZ, bu konunun her iki tarafın da memnun olacağı şekilde geliştirilmesini bununla birlikte kayıt dışılığın ve haksız rekabetin de önlenmesi gerektiğini söyledi.

Tohum Yetiştiriciliği Profesyonel Bir İştir Yetiştirici Ayrıca Desteklenmelidir

Tohum yetiştiriciliğinin bilgi ve tecrübe gerektiren profesyonel bir iş olduğunu belirten YILMAZ, yetiştiricilere özel destek verilmesi gerektiğini kaydetti. Divan Kurulu Başkanlığını İsmail YURTAN'ın, katip üyeliklerini ise Orhan ALTIN ve Ahmet KAPLAN'ın yaptığı Tohum Yetiştiricileri Alt Birliği 11. Olağan Genel Kurulu, açış konuşmalarının ardından resmî gündemin uygulanmasıyla devam etti.

Genel Kurula katılan üyelere, 2017 yılı faaliyet raporu, denetim kurulu raporu ve mali raporlar okundu. 2017 yılına ait raporlar oy birliği ile ibra edildi. Ardından 2018 yılı çalışma programı ve 2018 yılı tahmini bütçesi de oy birliği ile onaylandı. 22 Nisan 2018 günü yapılan seçimde ise 4.775 delegeden 1.196'sı oy kullanarak yönetim organlarını belirledi.

TYAB Yeni Yönetim Kurulu:

- **Başkan:** Mehmet TAKIMCI
- **Başkan Yardımcısı:** Hacı Ömer GÜLER
- **Sayman Üye:** Mikdat OLGUN

Üyeler:

- Nuri TAŞKIRANOĞULLARI
- Mehmet Nihat DOLAŞ
- Alaettin DOĞAN
- Mehmet TURAÇ

- 1) Eski Türklerde pirince verilen ad aşağıdakilerden hangisidir?
 a) Uvus
 b) Tuturgan
 c) İraş
 d) Cinna
- 2) Aşağıdakilerden hangisi "tohum kaplama kalitesini etkileyen unsurlardan" değildir?
 a) Tohum kaplama maddesinin içeriği
 b) Tohumların şekli
 c) Çıplak tohum boyutu
 d) Tohumların çimlenme gücü
- 3) Aşağıdakilerden hangisi tohum kaplama teknolojisinin faydalarından biri değildir?
 a) Kaplama materyali içerisinde bulunan Rhizobium bakterileri sayesinde, tohumun besin elementlerine ulaşımı kolaylaşmakta ve çimlenme hızı azalmaktadır.
 b) Kaplama materyali, bünyesinde bulundurduğu bileşenler ile bitkinin fungusit ve pestisitlere karşı dirençli hâle gelmesini sağlamaktadır.
 c) Kaplama tohum kullanımı sayesinde, mibzerle yapılacak ekimlerde makinenin tohuma vereceği zarar en alt seviyeye indirilmektedir.
 d) Kaplama sayesinde besin elementlerine rahatlıkla ulaşımı sağlanan bitki, gelişim sürecinde maksimum protein seviyesine ulaşmaktadır.
- 4) Patates tohumluk üretim aşamalarından mini yumru üretiminde yaygın olarak kullanılan doku biyoteknolojik yöntem aşağıdakilerden hangisidir?
 a) Hücre kültürü
 b) Protoplast kültürü
 c) Meristem kültürü
 d) İntakt kültürü
- 5) "Yumurtadan çıkan larva; yaprak, meyve, sap, gövde ve büyüme noktalarında galeriler açarak beslenir ve bitkiyi tamamen kurutabilir." şeklinde domateste zararı tanımlanan zararlı aşağıdakilerden hangisidir?
 a) *Bemisia tabaci*
 b) *Frankliniella occidentalis*
 c) *Tuta absoluta*
 d) *Helicoverpa sp.*
- 6) Besi ortamından çıkarılıp yetiştirme harcına aktarılan bitkiciklerin dış ortama alıştırılmaları için kullanılan sıcaklık, nem ve ışığın kontrollü olarak ayarlandığı odalara veya seralara denir.
 a) Alıştırma ortamı
 b) Transfer odası
 c) Ön hazırlık odası
 d) İklim (Kültür) odası
- 7) Orta Asya da "sarıg turma" sözü aşağıdaki hangi bitki için kullanılırdı?
 a) Pancar
 b) Turp
 c) Havuç
 d) Şalgam
- 8) "Doku kültürü ile tohumluk üretici belgesi başvurusu sırasında aşağıdaki belgeler istenir" şıklarından hangisi doğru değildir?
 a) Kendisi veya çalışanına ait; ziraat mühendisi, biyolog veya bitki biyoteknolojisi konusunda eğitim aldığı belirten diplomanın il müdürlüğü tarafından onaylı örneği.
 b) Doku kültürü üretimi için laboratuvar, donanım, sera ve diğer tesislerde kiracı veya mülk sahibi olduğuna dair yazılı beyan.
 c) Başvuru sahibinin işletme binasında ve arazide kiracı veya mülk sahibi olduğuna dair yazılı beyanı.
 d) Başvuru sahibinin bağlı bulunduğu vergi dairesinin adı ve vergi kimlik numarasının yazılı beyanı.
- 9) *Zea mays* L. bitkisinin gen merkezi (ana vatanı) aşağıdakilerden hangisidir?
 a) Şili alt merkezi
 b) Güney Meksika ve Orta Amerika
 c) Akdeniz
 d) Çin-Hindi ve Malayan Bölgesi
- 10) Tohumlara pelletleme uygulandığında aşağıdaki özelliklerden hangisi gerçekleşmez?
 a) Ekimi zor olan türlerde tohum hacmi artırılarak ekim işlemi kolaylaştırılabilir.
 b) Pelletleme tohumların depo ömrünü kısaltabilir.
 c) Birim alana daha az tohum ekimi yapılarak tohumdan tasarruf sağlanabilir.
 d) Ekildikleri ortamda tohumların daha hızlı ve yüksek oranda çimlenme/çıkış oranı sağlanabilir.

Geçen Sayının (25. Sayı) Cevapları

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



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Adı Soyadı :

Adres :

Telefon :

Tarih :

Üye Olduğu Alt Birlik ve Üye Numarası :

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

Adres: 1309 Caddesi No.: 7/B-1 A. Öveçler-Çankaya-ANKARA | Telefon: 0312 472 81 72-73 | Faks: 0312 472 81 93 | <http://www.turktob.org.tr/turktob-dergisi/odullu-soru>

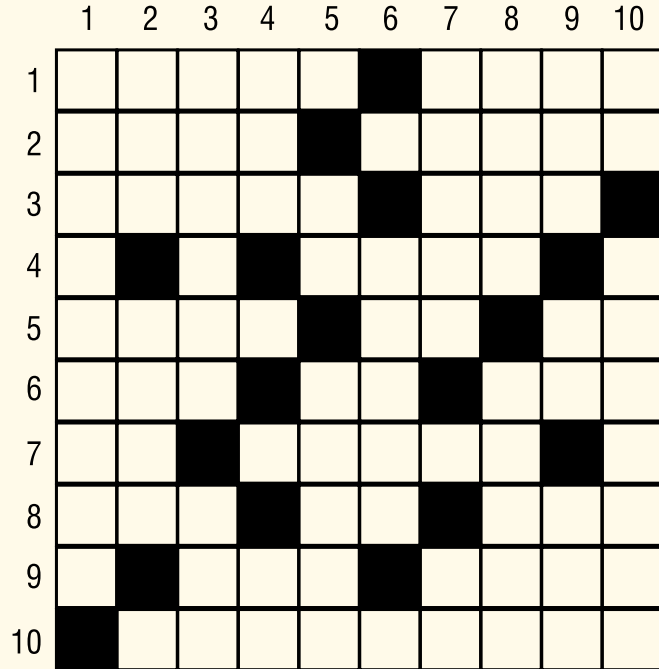
Bulmaca

SOLDAN SAĞA

1) Bitkilerde döllenme sonunda yumurtacıktan oluşan ve yeni bir bitki oluşmasını sağlayan tane- Uluslararası Tohum Test Birliği kısaltması 2) Ürün elde etmek amacıyla tohumun toprağa verilmesi- İlgı 3) Bir şeyin üstünü kaplayan ve onu dış etkilere karşı koruyan, kendiliğinden oluşmuş sertçe bölüm- Kalıtsal olarak ortak fiziksel ve fizyolojik özelliklere sahip insan yada hayvan topluluğu 4) Akşamın sonundan itibaren gün ağarincaya kadar geçen süre, tün, şeb 5) İş yeri, daire, büro- Müzikte bir nota- Kimyada tantalın simgesi 6) (Tersi) Kök, gövde, sap ve yaprak biçiminde farklılaşmış organları bulunmayan bir bitkinin yaşama ve gelişme organı- Bir harfin okunuşu- Dik tutularak parmakla çalınan, üç köşeli, telli çalgı 7) Müstahkem mevki- At, eşek, katır vb. hayvanların sırtına yerleştirilen, üzerine yük bağlanan veya binilen, iskeleti ağaçtan araç 8) Tepkili uçak- Bir harfin okunuşu- Tarihte bir devlet 9) Görmek (İngilizce)- Büyük, çok büyük, ulu 10) Tescil edilmiş çeşitlerden elde edilen, tarla ve laboratuvar kontrolleri neticesinde genetik, fiziksel ve biyolojik değerlerinin standartlara uygunluğu belirlenmiş, ambalajlanmış ve etiketlenmiş tohumluklara verilen belge

YUKARIDAN AŞAĞI

1) Tarımda ve sanayide ilgili yapım yöntemlerini, kullanılan araç, gereç ve aletleri, bunların kullanım biçimlerini kapsayan uygulama bilgisi, uygulayım bilimi 2) Rusya'da bir nehir- Tarlalarda ekilişlere zarar veren sıçangillerden, küçük vücutlu, kemirgen, memeli hayvan 3) Değişik türden veya soydan üremiş, melez- Türk Standart Enstitüsünün kısaltması 4) Umut, istek, arzu- Rütbesiz asker 5) Kilogram'ın kısaltılmışı- Küçük, hafif ve şekilsiz tohumların makineli ekime uygun hale getirilmesi için katı partiküllerin tohumun etrafına sardırılması işlemindeki materyal 6) Daha büyük parçacık veya maddelerin esas maddeden ayrılması işlemi 7) Sıcak su çıkan yer- Bir suçu, bir kusuru veya bir hatayı bağışlama 8) Sıçrayan, atlayan- Genellikle, üzerinde yerleşim yeri bulunmayan, ekilebilen ya da boş toprak 9) Türk Tarih Kurumu'nun kısaltması- Türkiye'nin plaka işareti- Elma, armut gibi meyvelerin kurutulmuşu 10) Kısaca Anadolu Ajansı- Tohumları küçük olan türlerde makine ile ekim kolaylığı sağlamak, tohumun çimlenmesini hızlandırmak veya ekim sonrası toprak zararlılarına karşı korumak amacıyla tohumların çevresine talaş, kum, perlit ve benzeri maddelerin uygulanması



Hazırlayan: Abdurrahman Işık

TÜRKTOB Dergisi Ocak - Mart 2018 Sayısı (25. Sayı) Bulmaca Cevapları

SOLDAN SAĞA:

1) Yem bitkisi 2) Oba- Orak 3) Nema- Arazi 4) Anadut 5) Ay- Alan- Ke 6) Av- Gram
7) Eker- Kaide 8) La- Aya- Me 9) Tn- Sm- Mi 10) Triticale

YUKARIDAN AŞAĞI:

1) Yonca- Elit 2) Ebe- Yaka 3) Mama- Ve- Ti 4) Ana- Rant 5) İl- Ala 6) Ada- Kask
7) Korunga- Ma 8) İrat- Rim 9) Saz- Kademe 10) İkileme



Memet Emmi





Tarım Sözlüğü

Döven(düven): Harmanda ekinlerin saman ve tanelerini ayırmak için kullanılan, at veya öküz tarafından çekilen, altına keskin çakmak taşları çakılı kızak şeklindeki alet.

Dren (tahliye kanalı): Bir yerde birikip kalan suları dışarıya akıtmak için kullanılan, üstü kapalı veya açık hendek, boru veya oluk.

Drenaj (Kurutma tefcir): Toprakta kültür bitkilerinin yetiştirmelerine zararlı olan fazla suların akıtılması.

Drenaj emsali: Bir drenaj bölgesinde husule gelen yüzey akışı olup sahadan 24 saat içerisinde boşalan su derinliği.

Drenaj havzası: Kurutma yolu ile fazla suları başka yere akıtılan yer.

Drenaj ihtiyacı: Bir drenaj sisteminin çalışma ve kapasite özellikleri olup müsaade edilebilir derinlikler, kök mıntikası veya toprak sathına göre ve muayyen bir zaman zarfında drenlerin taşıması icap eden su hacmi.

Drenaj terası: Esas itibarıyla yukarı tarafın kurutulması için nispeten derin bir kanal veya alçak bir sırta sahip meyilli bir teras.

Dren tipi saptırma: Delikli borular veya dere yatağının altındaki geçiren kanallar vasıtası ile dereden suyun alınması.

Drosera intermedia: Türkiye'de yetişen bir şebnem türü.

Drosophyllum lusitanicum: Etyiyengiller familyasından, çorak topraklarda yetişen, iplik gibi ince tutucu yapraklara sahip bitkiler.

Dryobalanops: *Dipterocarpaceae* familyasına bağlı 4 türü bulunan bitki cinsi.

Dudaklıçiçekgiller (Labiatae): *Tubiflorae* takımına bağlı, çiçekleri beş parçalı, zigomorf, çiçek tacı dar bir boru şeklinde ve ekseriya kenarı iki dudaklı, erkek çiçekler 4 nadiren 2 mebyiz aşağıda, istikamet iki parçalı, meyveler dört parçalı, sapları dört köşeli, ot veya ağaççık hâlinde, çiçekler başak veya kumme vaziyetinde, sıcak ve mutedil bölgelerde 3.000 türü bulunan bitki familyası.

Dulaptalotu (daphne mezereum): Yüksek bölgelerde yetişen ve çiçekleri güzel kokan, Defnegiller familyasına bağlı bitkiler.

Dulavratotu (Lappa): Bileşikgiller familyasına bağlı, köklerinde acı madde ve yağ bulunan, dahilen romatizma ve nikriste, haricen cilt hastalıklarında kullanılan bitkiler.

Durio: *Bombacaceae* familyasına bağlı, 15 türü bulunan bitki cinsi.

Durio zibethinus: Malaya bölgesinde yetişen, fena kokulu yemışlere sahip bir Durio türü.

Dur (Morus): Kökeni Çin olan ve yaprakları ipek böceklerine yedirilen 12 türü bulunan, Dutgillere bağlı bir bitki cinsi.

Dutgiller (Moraceae): Çiçekler bir cinsli, meyve ceviz veya nüvati, bünyelerinde dallanmamış süt borucukları bulunan, ekserisi tropik bölgelerde 1.000 kadar sahip, *Urticales* takımına bağlı bitki familyası.

Dut koşnili (Diaspis pentagona): Kabukları kirli beyaz

ve 1,5-2,4 mm büyüklüğünde, dişileri açık sarı renkte, kanatsız, yumurtaları pembemsi sarı, larvaları pembesi krem renginde; dut, şeftali ve kayısı ağaçlarında öz suyu emerek geçinen bir zararlı.

Duvar sarmaşığı (Hedera helix): Üzümleri sızılarda, tohumu nezle için, filizleri mide ve kan temizliğinde kullanılan, ormanlarda çok yetişen ve ekilen *Araliaceae* familyasından bitkiler.

Duvar sarmaşığıgiller (Araliaceae): Umbelliforae takımına bağlı, çiçekler hünsa, aktinmorf, ekseriya 5 parçalı yemiş inep, dilimli veya dilimsiz yapraklı; sayvan sümbüle veya mürekkep unku vaziyetinde çiçekli, sarı yeşil renkte küçük çiçeklere sahip, çoğu sıcak bölgelerde 700 türe sahip odunsu bitkiler familyası.

Düden: Suların eritici tesiriyle kalkerli ve jipsli arazide teşekkül eden huni biçimindeki çanaklar.

Düğünçiçeği (Ranunculus): 1) Dügünçiçeğiğiller familyasına bağlı, 250 türü bulunan bir bitki cinsi. 2) *Ranunculus orientalis* (Sarıot, kurbağautu) Nemli yerlerde yetişen, köklerinde zehirli Anemonin bulunan, dalları sızılarda kullanılan, *Ranunculaceae* familyasına bağlı bitkiler.

Düğünçiçeğiğiller (Ranunculaceae): Çiçekler ekseriya hünsa, aktinmorf, nadiren zigomorf, çiçeklerde ekseriya bal yaprakları mevcut, bir veya daha fazla senelik, 1.200 kadar türü bulunan, Ranales takımına bağlı bitki familyası.

Düşük basınç: Bir hava olayının, belirli bir dönem içinde inebileceği en aşağı değer.

E

Earliana domatesi: Meyvesi yuvarlak, hafif oval şeklinde, kabuğunun rengi nar kırmızısı, turfanda bir domates çeşidi.

Ebegümece (Malva): Ebegümeceğiller familyasına bağlı, 30 türe sahip bir bitki cinsi 2) *Malva neglecta*: Sebze olarak yetiştirilen bir ebegümece türü.

Ebegümece ağacı (lavatera): *Malvaceae* familyasından, 20 türe sahip bitki cinsi.

Ebegümeceğiller (Malvaceae): Çiçekler ekseriya hünsa, aktinmorf, meyve kapsül, sıcak ve mutedil bölgelerde yetişen, 200 türe sahip, Malvales takımına bağlı otsu veya odunumsu bitkiler familyası.

Ebenales: Bitişiktüveyçliler alt sınıfına bağlı, çiçekleri ekseriya aktinmorf, 5-10 nadiren birçok tezkir organlı, mebyiz birkaç gözlü, basit yapraklı yüksek bitkiler takımı.

Ebe sarımsak: Sarımsak çiçeklerinde bazen tohum yerine teşekkül eden ve küçük sarımsak dişini andıran ve üretimde kullanılan kısım.

Echinophera: Şemsiyeçiçekligiller familyasına bağlı 10 türü bulunan bir bitki cinsi.

Echinophera anatolica: Orta Anadolu steplerinde çok görülen bir *Echinophera* türü.

Echinophera sibthorpiana: Orta Anadolu steplerinde çok görülen bir *Echinophera* türü.

Growtech

EURASIA

18. ULUSLARARASI SERA, TARIM EKİPMANLARI VE TEKNOLOJİLERİ FUARI



28 KASIM - 01 ARALIK 2018

ANTALYA EXPO CENTER

Tarım ve Teknolojinin Global Buluşması!

www.growtech.com.tr



/growtecheurasia



/growtech.eurasia



/growtecheurasia



/growtecheurasia



UBM

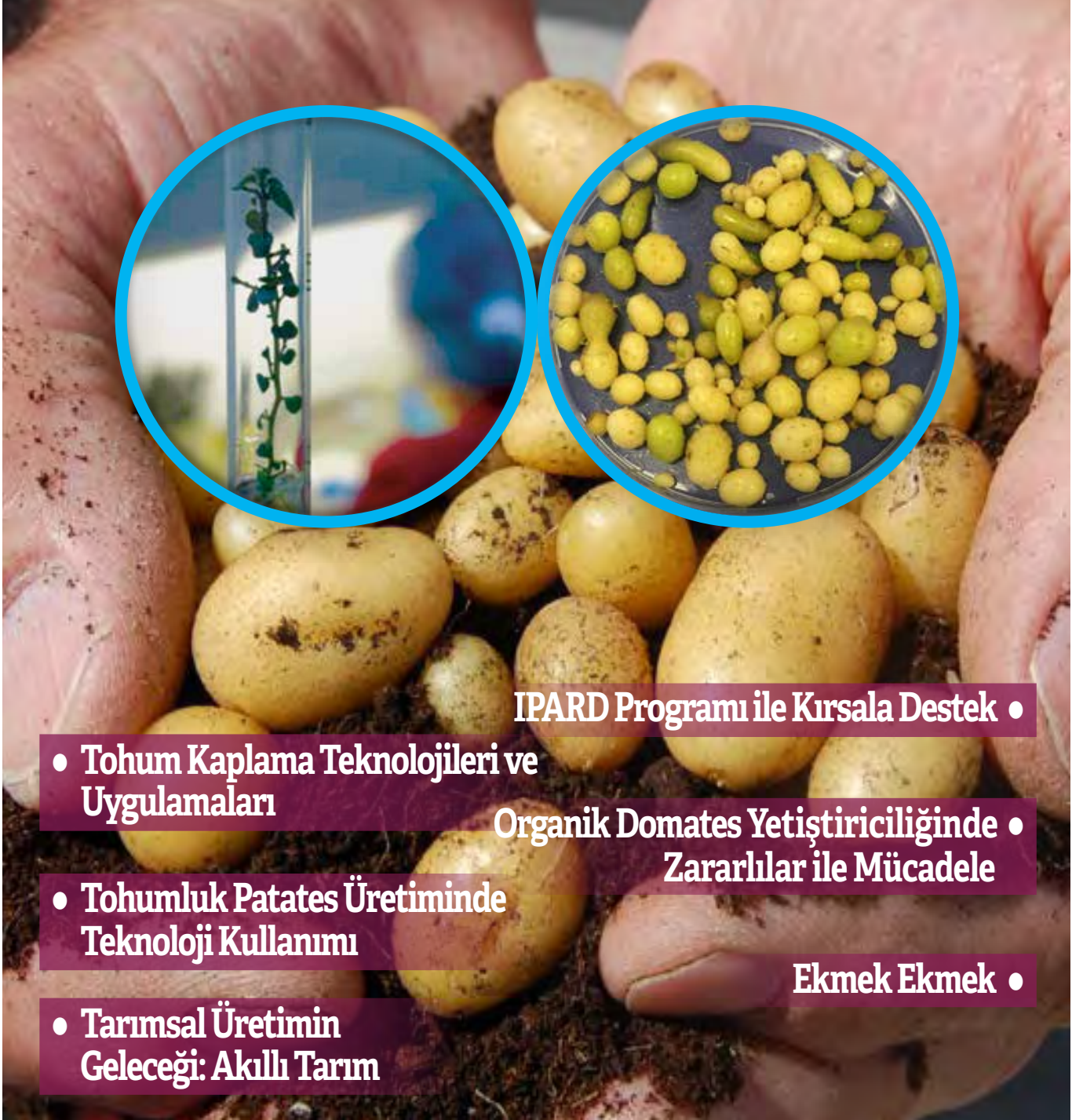


TÜRKTOB

TÜRKİYE TOHUMCULAR BİRLİĞİ

Nisan - Haziran 2018 Yıl: 7 Sayı: 26

DERGİSİ



IPARD Programı ile Kırsala Destek •

• Tohum Kaplama Teknolojileri ve Uygulamaları

Organik Domates Yetiştiriciliğinde •
Zararlılar ile Mücadele

• Tohumluk Patates Üretiminde Teknoloji Kullanımı

Ekmek Ekmek •

• Tarımsal Üretimin Geleceği: Akıllı Tarım

