

BUGÜNÜN GELECEĞİN
Tohumu *Tarımı*

İMECE ÇALIŞTAYLARI

TOHUM

Haziran 2023

İstanbul

İÇERİK

GİRİŞ	3
TESPİTLER	4
ÇALIŞTAY AÇILIŞ KONUŞMALARI	6
ÇALIŞTAY AKIŞI	8
Katılımcılar	8
Program	11
Kapanış	11
RAPOR METODOLOJİSİ	12
ÇEVRESEL FAKTÖRLER	13
SOSYAL FAKTÖRLER	15
YÖNETİŞİM FAKTÖRLERİ	19
ÖNE ÇIKAN BAŞLIKLAR	29
SUSTAINFINANCE HAKKINDA	31

GİRİŞ

Türkiye İş Bankası'nın, EFSE Development Facility ve Frankfurt School of Finance & Management ile tarım alanındaki işbirlikleri kapsamında düzenlemeye başladığı İmece Çalıştayları'nın dördüncüsü "**Tohum**" temasıyla gerçekleştirildi.

İstanbul'da 9 Haziran 2023 tarihinde "Bugünün Tohumu, Geleceğin Tarımı" sloganıyla İş Bankası Genel Müdürlük Binası'nda düzenlenen Tohum Çalıştayında, kamu ve özel sektör yetkilileri, önder çiftçiler, akademisyenler, ticaret borsaları, tarım kooperatifleri, birlik temsilcileri ve tarım teknoloji girişimcileri bir araya geldi.

Çalıştay'da değişen iklim koşulları altında tohumda sürdürülebilirliği sağlayacak ve verimliliği artıracak yöntemler, tohum alanındaki araştırma-geliştirme faaliyetleri, tarımın geleceği ve sürdürülebilir tarım için tohum alanında atılabilecek adımlar ele alındı.

TESPİTLER

Tohumculuk; gün geçtikçe daha da kalabalıklaşan dünyada, gıda güvenliğinin temini bakımından kritik önem arz etmektedir. Tohum alanında dayanıklılık, verimlilik ve kalite arayışı da her geçen gün daha fazla önem kazanmaktadır. İklim değişikliği ile nüfus artış baskısının tohumu ve dolayısıyla tohumculuğu gelecekte daha da stratejik konuma taşıyacağı öngörülmektedir.

Tohum alanında yeni teknolojiler ile değişen iklim koşulları dikkate alınarak yapılan ıslah çalışmaları ve sürdürülebilirliğin sağlanması gıda güvenliği açısından büyük önem taşımaktadır.

Tohumculuğa dair öne çıkan tespitlere aşağıda yer verilmiştir¹:

2022 verilerine göre dünya tohum ticareti 50 milyar USD'lik bir hacme sahipken; ABD 12 milyar USD ve Çin 10 milyar USD ile ilk sıralarda bulunmaktadır. Türkiye ise 750 milyon USD'lik hacmi ile 11. sırada yer almaktadır.

- Ülkemizde 2002 yılında 145 bin ton düzeyinde gerçekleşen toplam sertifikalı tohum üretimi, 2022 yılında 9,4 katına çıkarak yaklaşık 1,4 milyon tona ulaşmıştır. Tohum üretiminin yaklaşık olarak %35'ini patates, %33'ünü buğday ve %12'sini arpa tohumları oluşturmaktadır.
- Türkiye'de 2022 yılında sertifikalı tohum üretiminin %12'si kamu, %88'i ise özel sektör tarafından gerçekleştirilmiştir.
- Son 12 yıla ait dış ticaret verileri incelendiğinde, 2022 yılında ilk kez tutar bazında tohum ihracatının ithalatının üzerinde gerçekleştiği görülmektedir. Böylece, 2002 yılında %30 olan ihracatın ithalatı karşılama oranı 2022 yılında %137'ye ulaşmıştır.
- Türkiye'de tescilli tohum çeşitlerinin tescil ettiren kuruma göre dağılımına bakıldığında, özel sektörün %78, kamu sektörünün %21 ve üniversitelerin %1 paya sahip olduğu görülmektedir.
- Ülkemizde tescilli tohum çeşitlerinin %37'si yerli, %63'ü ise yabancı çeşitlerden oluşmaktadır.
- Türkiye'deki tohum firmalarının %94'ü yerli, %4'ü yabancı ve %1'i yerli-yabancı sermaye ortaklığına sahiptir.
- Tarımsal üretimde öne çıkan 4 ana maliyet kaleminde dışa bağımlılık oranlarına aşağıda yer verilmiş olup tohumda dışa bağımlılığın tohum çeşidine göre değiştiği görülmektedir:
 - Fosil yakıtlar :%92
 - Gübre üretimi :%90

¹ Türkiye Tohumcular Birliği, Tohumculuk Sektör Raporu-2023

- o Pestisit kimyasalları :%85
- o Tohum :Ürün çeşidine göre %0-100

Çalıştay kapsamında; katılımcı paydaşların dile getirdiği konuların, "Çevresel, Sosyal ve Yönetişim" başlıkları altında, finansal ve finansal olmayan "Sorun ve Çözüm Önerilerini" de içerecek şekilde listelenmesi sağlanmıştır.

Raporda bahsedilen konular için kısa/orta/uzun vadede alınması gereken aksiyonlara ise raporun "Öne Çıkan Başlıklar" bölümünde yer verilmiştir.

ÇALIŞTAY AÇILIŞ KONUŞMALARI

İZLEM ERDEM

Türkiye İş Bankası A.Ş.

Genel Müdür Yardımcısı

Tohumculuğun her geçen gün daha da artan dünya nüfusunun gıda güvenliğinin sağlanması için kritik bir konu haline gelmesiyle tohum alanında **dayanıklılık, verimlilik ve kalite** arayışı daha fazla önem kazanmıştır.

Bizler tohumculuğu, **stratejik ve milli bir mesele** olarak değerlendiriyoruz. Tohumda pek çok türün gen merkezi olan ülkemizin sahip olduğu zengin biyoçeşitliliğin tarım sektörü için umut verici olduğunu düşünüyoruz.

Tohum konusunda ülkemizin yıllar içerisinde olumlu gelişmeler kaydettiğini gözlemliyoruz. 2002 yılında 145 bin ton olan ülkemizin sertifikalı tohum üretimi, 2022 yılında 9,4 katına çıkarak yaklaşık 1,4 milyon ton seviyesine ulaşmıştır. Son dönemde ithalat ile ihracat arasındaki dengenin ihracat lehine gelişmesi de bizler açısından son derece olumludur. Dış ticaret verilerini incelediğimizde, ihracatın ithalatı karşılama oranının 2002 yılında %30 iken, 2022 yılında %137'ye yükseldiğini görüyoruz.

“Ar-Ge faaliyetleri bütünsel bir bakış açısıyla ele alınmalı”

Ar-Ge faaliyetlerinin, ülkemizde tohumculuk sektörünün gelişmesi için en önemli unsur olduğunu düşünüyoruz. Bitki ıslahı çalışmaları, tohum bilimi ve tohum teknolojileri alanında yapılan araştırmalar bu bakımdan son derece önemlidir. Uzun vadeli yatırımlarla tohum bilimi ve tohum teknolojileri alanındaki Ar-Ge faaliyetlerinin desteklenmesi gerektiğine inanıyoruz. Ülkemizin tohum alanında sahip olduğu potansiyeli harekete geçirebilmesinin, **Ar-Ge faaliyetlerinin bütünsel bir bakış açısı** ile ele alınmasına bağlı olduğunu düşünüyoruz.

Tarım ihtisas şubelerimiz, girişim hızlandırma programlarımız gibi tarım alanındaki inisiyatiflerimiz ile sürdürülebilir bir gelecek için teknolojiden güç alarak tarımın ve çiftçilerimizin yanında olmaya devam edeceğiz.

İBRAHİM OĞUZ

Frankfurt School of Finance & Management
Tarımsal Saha Araştırmaları Grup Müdürü

“Tohumculuk daha stratejik konuma gelecek”

Ülkemizde tohumculuk sektörü son 35 yılda önemli bir noktaya gelmiştir. Tohumculuğun tarımsal üretim ve ekonomimiz üzerindeki etkilerinin her geçen yıl iyileştiği gözlenirken bu alanda daha fazla çalışmanın yapılması gerekmektedir.

İklim değişikliği ve artan nüfus baskısı ile tohumculuk, gelecekte daha da stratejik bir konuma gelecektir. Tohumculuk endüstrisinin dışa bağımlılığının azaltılması ve küresel aktörler ile rekabet koşullarının iyileştirilmesi için kamu ve özel sektör iş birliğinin yanı sıra finans kurumlarının da sektörü iyi anlaması gerekmektedir.

OĞUZ BARDAK

EFSE Development Facility
Yatırım Yöneticisi

“Tarım alanında finansmana erişimi kolaylaştırıyoruz”

Sürdürülebilirlik ve finansmana erişim, EFSE değerlerinin ve yatırım stratejisinin merkezinde yer almaktadır. Bu amaçla EFSE olarak; hem Türkiye’de hem de faaliyet gösterdiğimiz diğer 15 ülkede kırsal alanlara öncelik veriyor, başta çiftçiler olmak üzere mikro ve küçük işletmeleri destekleyerek tarım alanında finansmana erişimi kolaylaştırmayı hedefliyoruz. Ülkemizin gıda arz güvenliğinin sürdürülebilirliğinin sağlanması, tarım sektörünün iklim değişikliğine karşı direncinin artırılması ve karbon salınımının azaltılması konularının ön planda olduğu bu çalışmayı, Türkiye İş Bankası ile ortaklaşa düzenlemek bizim için çok önemlidir.

ÇALIŞTAY AKIŞI

Katılımcılar

	İsim Soyisim	Kurum
1	Abdullah Tayyar Demir	May Tohum - Pazarlama Müdürü
2	Abdullahveli Yıldırım	Tekfen - Tarım Müdür Yardımcısı
3	Ahmet Tuğrul Başer	Birlik Tohumculuk - Şirket Müdürü
4	Akanay Gülkanat	Türkiye İş Bankası A.Ş. - Tarım Bankacılığı Pazarlama Bölümü
5	Aksu Çuğ	Akcansev Aksu Çiftliği - Firma Kurucusu
6	Aykut Özbuğday	Progen Tohum - Genel Müdür
7	Bayram Sade	Ulusal Hububat Konseyi - Yönetim Kurulu Üyesi
8	Buket Sakmanlı Apaydın	Tohum Sanayicileri ve Üreticileri Alt Birliği - Tarım Yazarı
9	Burak Samur	Türkiye İş Bankası A.Ş. - Tarım Bankacılığı Pazarlama Bölümü
10	Burcu Karpuz	Finance In Motion - Yatırım Yöneticisi
11	Çiğdem Çakmak	Türkiye İş Bankası A.Ş. - Tarım Bankacılığı Pazarlama Bölümü
12	Derman Eser	Utek Tarım Tohumculuk Ltd. Şti. – Şirket Sahibi
13	M. Dilber Kavanoz Altınörs	Türkiye İş Bankası A.Ş. - Tarım Bankacılığı Pazarlama Bölümü
14	Doç. Dr. Hakan Fidan	Akdeniz Üniversitesi - Akademisyen
15	Doç. Dr. Selma Onarıcı	TÜBİTAK Mam Yaşam Bilimleri - Başkan Yardımcısı
16	Doç. Dr. Hamit Ayanoğlu	Tohum Sanayicileri ve Üreticileri Alt Birliği - Genel Sekreter
17	Dr. M. Mete Kömeağaç	Akdeniz Tohum - Yönetim Kurulu Başkanı
18	Dr. Şerafettin Çakal	TAGEM - Genel Müdür Yardımcısı
19	Dr. Erhan Ekmen	Tarım Gazetecileri ve Yazarları Derneği (TAGYAD) - Bşk. Yrd.
20	Ebru Kaçın	EYT Tohumculuk - Kurucu Ortak
21	Emrah İnce	Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV) İklim Teknolojileri Elçisi
22	Ertuğrul Ünlü	Türkiye İş Bankası A.Ş. - Tarım Bankacılığı Pazarlama Bölümü

23	Gaffar Öney	Türkiye İş Bankası A.Ş. - KOBİ ve İşletme Bankacılığı Satış Bölüm Müdürü
24	Galip Umut Özdil	Türkiye Tohumcular Birliği - Basın Danışmanı
25	Hasan Turan	Önder Çiftçi
26	Haslet Gemici	Türkiye İş Bankası A.Ş. - Tarım Bankacılığı Pazarlama Bölümü
27	Hatice Erkiletlioğlu	Türkiye İş Bankası A.Ş. - Tarım Bankacılığı Pazarlama Bölümü
28	Hikmet Öztürk	TEMA Vakfı - Genel Müdür Yardımcısı
29	Hurşit Nallı	Fidan Üreticileri Alt Birliği - Yönetim Kurulu Başkanı
30	İbrahim Oğuz	Frankfurt School of Finance & Management - Tarımsal Saha Araştırmaları Grup Müdürü
31	İlhan Günal	Erk Danışmanlık Eğitim - Kurucu Ortak
32	İrfan Donat	BloombergHT - Moderatör
34	İzzet Kocadere	Türkiye İş Bankası A.Ş. - Tarım Bankacılığı Pazarlama Bölümü
35	Kerem Akiner	Türkiye İş Bankası A.Ş. - Tarım Bankacılığı Pazarlama Bölümü Müdürü
36	Kübra Koldemir	SustainFinance - Kurucu Ortak
37	Mehmet Kaplan	Kaplan Tarım - Ziraat Mühendisi
38	Mehmet Kurt	Türkiye İş Bankası A.Ş. - Tarım Bankacılığı Pazarlama Bölümü
39	Metin Yüksel Bölüm	Türkiye İş Bankası A.Ş. - Tarım Bankacılığı Pazarlama Bölümü
40	Mustafa Deniz	Bey Dere Tohum Sertifikasyon Test Müdürlüğü - Şube Müdürü
41	Mutlu Yenice	Türkiye İş Bankası A.Ş. - Saruhanlı/Manisa Şube Müdürü
42	Ahmet Nazmi Durgut	Türkiye İş Bankası A.Ş. - Tarım Bankacılığı Pazarlama Bölümü
43	Nevzat Ağrı	Agrova Tohum - Genel Müdür
44	Oğuz Bardak	Finance In Motion - Yatırım Yöneticisi
45	Onur Takımcı	Takımcı Tarım Ürünleri Pazarlama - Kurucu Ortak
46	Özgen Özata	Türkiye İş Bankası A.Ş. - KOBİ ve İşletme Bankacılığı Satış Bölümü
47	Prof. Dr. İbrahim Demir	Ankara Üniversitesi - Akademisyen

48	Prof. Dr. Hakan Özkan	Çukurova Üniversitesi - Akademisyen
49	Prof. Dr. Hamit Köksel	İstinye Üniversitesi - Akademisyen
50	Prof. Dr. Yalçın Kaya	Trakya Üniversitesi - Akademisyen
51	Raşit Yılmaz	Önder Çiftçi - Hayrabolu Üretim ve Pazarlama Kooperatifi
52	Satı Erol Taşır	Türkiye İş Bankası A.Ş. - Tarım Bankacılığı Pazarlama Bölümü
53	Seçkin Metin	Metgen Tohumculuk – Şirket Sahibi
54	Sedat Çamcı	Çamcı Tarım Gıda - Şirket Müdürü
55	Selami Yazar	Bitki Islahçıları Alt Birliği - Yönetim Kurulu Başkanı
56	Simge Uyanıker	Uyanıker Tarım San. ve Tic. Ltd. Şti. - Şirket Ortağı
57	Tahsin Gündoğdu	Gündoğdu Tohumculuk Tarım - Şirket Müdürü
58	Tuğba Özdemir	Pak Tohumculuk - Üretim Müdürü
59	Ümit Yılmaz	Türkiye İş Bankası A.Ş. - Tarım Bankacılığı Pazarlama Bölümü
60	Yahya Kemal Kaya	Türkiye İş Bankası A.Ş. - Tarım Bankacılığı Pazarlama Bölümü
61	Yusuf Öztürk	Türkiye İş Bankası A.Ş. - Tarım Bankacılığı Pazarlama Bölümü

Program



09.06.2023, Cuma

- 09:30 - 10:00 **Kayıt ve Açılış**
- 10:00 - 10:10 **Çalıştay Açılışı** - İrfan Donat Moderatör-BloombergHT
- 10:10 - 10:20 **Hoş Geldiniz Konuşması**
İzlem Erdem, Türkiye İş Bankası A.Ş. Genel Müdür Yardımcısı
- 10:20 - 10:25 **Finance In Motion**
Öğuz Bardak, Yatırım Yöneticisi
- 10:25 - 10:35 **Frankfurt School**
İbrahim Öguz, Agronomist
- 10:35 - 12:00 **Çalıştay Oturumu** - "Tohum İslahı ve Teknoloji:
Tohum İslahında Teknoloji Kullanımına Teşvik Etmek"
- 12:00 - 12:10 **Kahve Arası**
- 12:10 - 13:30 **Çalıştay Oturumu** - "Tohum Sürdürülebilirlik ve İklim
Değişikliği: Değişen iklim koşulları karşısında üretilen
tohumların sürdürülebilirliğini sağlayacak yöntemler"
- 13:30 - 14:30 **Öğle Yemeği**, Kat 40
- 14:30 - 14:45 **Masalarda Çıktıların Derlenmesi**
- 14:45 - 15:45 **İrfan Donat** - Oturumların Çıktıları
- 15:45 - 16:00 **Kapanış**

 Etkinliğimizde, fotoğraf çekimi yapılmakta ve kamera kaydı alınmaktadır.



Kapanış



RAPOR METODOLOJİSİ

- “Çevresel”, “Sosyal” ve “Yönetişim” ana başlıkları altında gruplandırılmıştır.
- Katılımcı görüşlerine tarafsızlıkla sadık kalınmıştır.
- Çalıştayda üzerinde durulan başlıklar, gruplamalar gözetilerek, “Sorunlar” ve “Çözüm Önerileri” olarak listelenmiştir.

ÇEVRESEL FAKTÖRLER



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ

<u>SORUNLAR</u>	<u>CÖZÜM ÖNERİLERİ</u>
İklim Direnci <ul style="list-style-type: none">Değışen iklim koşulları karşısında aynı ürünler ile üretime devam edilememesi.İklim değışikliği sonucu nemden kaynaklanan hastalıkların artması.Kamu kurumlarının talep ve uygulamalarının iklim değışikliği ile ilgili çalışmaların önüne geçmesi.Karbon salınımının azaltılması/ engellenmesi konusundaki çalışmaların yetersiz kalması.	İklim Direnci <ul style="list-style-type: none">İklim değışikliği çalışmaları kapsamında öncelikli bitkiler belirlenmelidir.Doğaya en fazla oksijen salınımı gerçekleştirilen ürünler seçilerek karbon salınımı dengelenmelidir.Kuraklık ve su stresi ile mücadele çalışmaları artırılmalıdır.Karbon salınımı konusunda, azaltılmış toprak işleme ve doğrudan ekim gibi yöntemler benimsenmelidir.Tohum kurutma ve işleme aşamalarındaki enerji ihtiyacı yenilenebilir enerjiden karşılanmalıdır.Kapalı ortamlarda yapılan bitkisel üretim artırılmalıdır.Tohumlar, bölgelerin iklim koşullarına uygun bir şekilde o bölgeye özgülenmiş olarak yetiştirilmeli ve kullanılmalıdır.Sıcaklığa ve kuraklığa toleranslı bitkilerin geliştirilmesine yönelik ıslah çalışmaları hızlandırılmalıdır.

Su Stresi

- Su stresine dayanıklı çeşitlerin ıslah edilmemesi.

Hastalık ve Zararlı Organizmalar

- Yer altı sularına karışan ve ürün desenine uygun olmayan ilaçların kullanılması.
- Hastalık ve zararlı organizmalara dirençli tür ve çeşit ıslahının desteklenmesi.
- Hastalıkların yaygın olduğu ürünlerde üretim zorlukları yaşanması.

- Karbon salınımının azaltılmasını destekleyen doğru ıslah yöntemleri seçilmelidir.
- Yerel materyal ve yerli çeşitler stres toleransı açısından taranmalıdır.

Su Stresi

- Su kullanım ihtiyacı az olan çeşitler geliştirilerek az suyla yüksek verim elde edilmesine yönelik çalışmalar artırılmalıdır.
- Kuraklığa toleranslı hatlarda (aynı tek bitki dölünden gelen bitkiler) fertigasyon (sulama ile birlikte gübreleme) doğru bir uygulama ile zamanında yapılmalıdır.
- Nem emiciler ve polimerler gibi su tutan materyaller kullanılmalıdır.

Hastalık ve Zararlı Organizmalar

- Tohumun gelişim süreçlerinde organik girdiler kullanılmalıdır.
- Yağlık olan ayçiçeklerinde hibrit tohum kullanılmasının hastalıkların önüne geçtiğinden hareketle, çerezlik ayçiçeklerde de hibrit tohum kullanımı yaygınlaştırılmalıdır.

SOSYAL FAKTÖRLER



SOSYOLOJİK YAPI

<u>SORUNLAR</u>	<u>CÖZÜM ÖNERİLERİ</u>
<p>İşbirlikleri</p> <ul style="list-style-type: none">Tarıma yönelik ülkemiz politikasının tarım alanında çalışan sivil toplum kuruluşlarınca yeterince bilinmemesi ve bu yöndeki planlamaların yetersiz olması.Üniversite, sanayi ve özel sektör işbirliklerinin yeterince yaygın olmaması.Kurumlar arası protokollerin etkin olarak yürütülememesi.	<p>İşbirlikleri</p> <ul style="list-style-type: none">Kamunun itici gücü, özel sektörün dinamizmi ve üniversitelerin teknik bilgisi kullanılarak ortak proje ve çalışma kültürü geliştirilmelidir.Kamu, üniversiteler, kooperatifler ve özel sektör tohumculuğunun birlikte çalışabileceği özerk yapıda teknoloji firmaları kurulmalıdır.Tohum üreticilerinin, tohumculuk alanında etkin olan teknoparkların, girişimlerin ve üniversitelerin bir arada çalışmasını kolaylaştıran düzenlemeler yapılmalıdır.Kamu ve üniversiteler laboratuvarlarını ortak kullanıma açmalıdır.Kamu kesiminde ve üniversitelerde tohum Ar-Ge faaliyetlerine yönelik imkân ve kabiliyetler geliştirilmelidir.Sorunlar bağımsız kuruluşlar tarafından tespit edilip çözüm önerileri ortaya konmalıdır.

Sosyolojik Yapı

- Tohumla ilişkili ulusal ve uluslararası dergi ve yayınlara yönelik Türkiye’de ilgi, katkı ve takibin yetersiz olması.
- Genç, idealist, teknolojik gelişmeleri yakından takip eden ve aynı zamanda teknolojiden yararlanan çiftçilerin sayıca az olması.
- Hibrit tohumun, GDO’lu (genetiği değiştirilmiş organizma) tohum olarak algılanması.
- Bitkisel ürünlerin protein kaynağı olarak değerlendirilebileceğine yönelik toplumsal farkındalığın yetersiz olması.

Sosyolojik Yapı

- Tohumculukla ilgili dergilerin kalitesi yükseltilmeli, sosyal medya kanalları daha etkin kullanılmalı ve konuya dair toplumsal bilinci artırıcı yapılar geliştirilmelidir.
- Hem üreticileri hem de tüketicileri tohum ve tohumculuk konularında sağlıklı bir şekilde bilgilendirecek mecralar yaratılmalıdır.
- GDO ve diğer tohum teknolojilerine ilişkin bilgiler kamuoyu ile paylaşılmalı, kamuoyu bu konularla ilgili aydınlatılmalıdır.
- Hibrit tohum kullanımının yaygınlaştırılması amacıyla kamuoyuna bilgilendirme ve eğitim amaçlı çalışmalar yürütülmelidir.
- Sektörde kapsayıcılığı yüksek olan yayınların bilinmesi ve bu yayınlardan yararlanılmasına yönelik çalışmalar yapılmalıdır.

DİJİTAL TEKNOLOJİLERİN KULLANIMI

<u>SORUNLAR</u>	<u>CÖZÜM ÖNERİLERİ</u>
<ul style="list-style-type: none">▪ Gen bankalarında bulunan tohumların tarımsal özelliklerinin karakterizasyonunun yer aldığı dijital kataloğun yetersiz olması.▪ Tohumların dijital olarak takip edilememesi.	<ul style="list-style-type: none">▪ Dijital uygulamalar, ıslah ve üretim faaliyetleri ile entegre edilmelidir.▪ Tohumun dijital izlenebilirliği sağlanmalı ve geçmişten günümüze geçirdiği evrim doğru bir şekilde tanımlanmalıdır.▪ “Dijital Tohum” projesi kapsamında; yapay zekâ tabanlı aday hatlar seçilmeli, seçilen DNA işaretçileri doğru eşleştirmeler yapılmalı, tescil ve rapor dâhil tüm süreçler blok zincir ile oluşturulmalı ve bu linkler ile ıslah edilen tohumların özelliklerine dair bilgilere çiftçilerin ulaşması sağlanmalıdır.

BİLGİ EKSİKLİĞİ

<u>SORUNLAR</u>	<u>CÖZÜM ÖNERİLERİ</u>
<ul style="list-style-type: none">▪ Çiftçilerimizin tohum ile ilgili gerekli eğitime/bilgiye sahip olmamaları.▪ Ziraat fakültelerinden yeni mezun olan genç meslek uzmanlarının tohum konusunda yeterli bilgi ve birikime sahip olmaması.▪ Türkiye’de çiftçilerin doğru üretim tekniklerini yeterince bilmemesi.▪ Tohumcuların; laboratuvar kurma, araştırma yapma, GDO ve hastalık testi gibi konularda yetkinliklerinin istenilen düzeyde olmaması.	<ul style="list-style-type: none">▪ Üretici ve tohumcuların bilgi düzeyini artırmaya yönelik planlamalar yapılmalıdır.▪ Tohum teknolojileri konusunda üniversitelerin, yurt içi ve yurt dışındaki gelişmeleri yakından takip etmesi desteklenmelidir.▪ Üniversite öğrencilerimizin teknoloji alanında kendilerini geliştirebilmeleri için ulusal ve uluslararası deneyim kazanma imkânları artırılmalıdır.

YÖNETİŞİM FAKTÖRLERİ



POLİTİKA EKSİKLİĞİ

<u>SORUNLAR</u>	<u>CÖZÜM ÖNERİLERİ</u>
<ul style="list-style-type: none">▪ Yerli ve yabancı firmaların ülkemizde birlikte çalışma koşullarının yeterince şeffaf olmaması, Ar-Ge faaliyetlerinin devamlılığı da dâhil olmak üzere, rekabet koşullarına dair bilgilere kolay erişilememesi.▪ Sertifikasyona dair onay süreçlerinin konuya özgülenmiş kurumlara ve parametrelere ilişkin eksiklikler nedeniyle uzaması.▪ Yasal mevzuatların tüm süreçleri uçtan uca kapsamaması, yönetmelik ve uygulama talimatlarının eş anlı olarak açıklanmaması.	<ul style="list-style-type: none">▪ Ülkemizde bulunmayan tohum çeşitlerinin kullanımına yönelik ilkeler, tescil ve sertifikasyon süreçleri, gıda güvenliği ile ilgili konular da dâhil edilerek tanımlanmalıdır.▪ Genetik kaynaklara erişim ve konuyla alakalı taraflar arasında yarar paylaşımı ile ilgili uluslararası protokollere taraf olunması ve uygulama önerilerinin hayata geçirilmesi sağlanmalıdır.▪ Tohumculuk sektörünün büyümesine ve ürün rekoltesinin artmasına da olumlu etkide bulunacak doğrultuda tarımsal ürünlerde fiyat istikrarı sağlanmalıdır.▪ TİGEM arazilerinin tohumculuk sektöründe kullanımı yaygınlaştırılmalıdır.▪ Biyoçeşitlilikle ilgili araştırma ve eğitim kurumlarına ek olarak bu konuya özgülenmiş bir enstitü de kurulmalıdır.▪ Sertifikalı tohum kullanımı yaygınlaştırılmalıdır.

Planlama

- Doğru ürünün (tohum), doğru yerde (iklim-toprak) kullanılmasına yönelik farkındalığın düşük olması.
- Üretimde doğru yönlendirmelerin yeterince yapılmaması.
- Tohum ıslah çalışmalarında yatırım planlarının yetersiz olması.

- Teknoparkların tarım alanında kullanımı kolaylaştırılmalı, tohumculuk faaliyetleri yapan özel şirketlerin geliştirdikleri çeşitler için vergi muafiyeti almaları gibi teknopark imkânları sağlanmalıdır.
- Tohumculuk firmalarının faaliyetlerinin sürdürülebilirliğini sağlayacak ve ekonomik duyarlılıklarını azaltacak politikalar oluşturulmalıdır.
- İyi özelliklerin öne çıkarılmasını sağlayan denetimli bir rekabet sistemi kurulmalı, sağlıklı bir rekabet piyasasının oluşmasını destekleyici mevzuat güncellemeleri yapılmalıdır.
- Tescil ve sertifikasyon vb. süreçler rekabetin sağlıklı işlemini sağlayacak şekilde uygulanmalıdır.
- Tohumculuk alanında patent ve tescil süreçlerini kapsayan mevzuat ve düzenlemeler üreticinin koruma altına alınmasını gözeterek oluşturulmalı ve güncellenmelidir.

Planlama

- Bilinçli ve planlı üretim süreci, mevzuat ve desteklemelerle birlikte işler hale getirilmelidir.
- Sözleşmeli üretim ile birlikte arz ve talep öngörülebilir hale getirilmeli ve buna göre planlama yapılmalıdır.

Teşvik

- Sözleşmeli tohumluk üretiminde havza bazlı sistem nedeniyle destekleme alınamaması.
- Desteklerin sadece belirtilen kamu bankası aracılığıyla verilmesi ve yoğunluk yaşanması.
- Tohum ıslahı için verilen desteklerin 2-3 yıla kadar verilmesi ve araştırma faaliyetlerinin bu sürelerle kısıtlanması.

- Stratejik hedefler belirlenmeli ve bu doğrultuda pozitif ayrımcılık uygulanarak sektörde şirketlerin doğru şekilde kümelenmesi ve gelişmesi sağlanmalıdır.
- Tohum ıslah çalışmaları için kamu işbirlikleri (TÜBİTAK-TAGEM vb.) ve 3+3+3 yıl gibi süreler yaygın olacak şekilde yatırımlar planlanmalıdır.
- Tarım alanlarında gelecekte hangi koşullarda tohum üretilmeyeceğine dair bugünden modellemeler yapılmalıdır.

Teşvik

- Sözleşmeli tohumluk üretiminde havza bazlı sistem kaldırılmalı, şeker pancarı üretiminde olduğu gibi ürün bazlı-bölgesel sözleşmeye dayalı sistemler geliştirilmeli, sözleşmeli tohum yaygınlaştırılmalıdır.
- Prim ödemeleri yalnızca ürün alımı üzerinden değil, sertifikalı tohum kullanımı üzerinden yapılmalıdır.
- Desteklemelerin tarım finansmanı sağlayan diğer finans kuruluşlarınca da verilmesi sağlanmalıdır.
- Tohum patent aşamasında finansman temininin kolaylaştırılması için bankacılık mevzuatları düzenlenmelidir.
- Tohum ıslahına ilişkin destek süreleri uzatılmalıdır.

	<ul style="list-style-type: none">▪ Tohumculuk sektöründeki maliyetlerin azaltılmasını teminen teşviklerin artırılmasına yönelik düzenlemeler yapılmalıdır.▪ Desteklerin kullanımında aktif üretici kontrolü yapılmalı, arazi sahibi yerine aktif üretim yapanın teşviklerden yararlanması sağlanmalı ve süreçler kayıt altına alınmalıdır.▪ Sertifikasyon süreci sadeleştirilmelidir.▪ Ar-Ge faaliyetlerinin devamlılığı sağlanmalı ve teşvikler yaygınlaştırılmalıdır.
--	---

YAPISAL / SİSTEMSEL PROBLEMLER

<u>SORUNLAR</u>	<u>CÖZÜM ÖNERİLERİ</u>
Islah <ul style="list-style-type: none">▪ Islah yöntemlerinin yeterince bilinmemesi.▪ DNA aktarım çalışmalarının araştırma enstitüleri ve üniversiteler arasında paylaşılmaması.▪ Tohum ıslah çalışmalarının sürelerinin uzun olması.▪ Islah çalışmalarında yerli tohumların önceliklendirilmemesi.	Islah <ul style="list-style-type: none">▪ Özel sektör, kâr odaklı tohum ıslahı yerine tarımda sürdürülebilirliği sağlamak için dayanıklı tohumlar elde etmeye yönelik ıslah çalışmaları yapılmalıdır.▪ Yeni trendler ve teknolojiler takip edilerek ıslah süreçlerine entegre edilmelidir.▪ Islah çalışmalarında yerli çeşitler ve türler önceliklendirilmeli; Ar-Ge destekleri yerli çeşitleri özendirerek şekilde dönüştürülmelidir.▪ Islah sürelerinin kısaltılmasına ve jenerasyon (kuşak) atlatılmasına odaklanılmalıdır.▪ Ziraat mühendisleri; multidisipliner çalışmalar yapabilmeli, moleküler genetik, bitki moleküler genetiği ve biyoteknolojisi alanlarındaki çalışma ve gelişmelerden etkin şekilde yararlanmalıdır.▪ DNA analizine dayalı "Marker Assisted Selection" (İşaretleyici Destekli Eleme) yöntemi ile yapılan çalışmalara yönelik Ar-Ge yatırımları yapılmalıdır.

- DNA dizilimi ve ışınlama-mutasyon gibi çalışmalarını yapılmış olan verimli ürünler için merkezi bir otorite oluşturulmalı ve bu tekniklerin doğru kullanımını sağlamak amacıyla denetim ve yönlendirme yapılmalıdır.
- Araştırma kurumları, biyoçeşitlilik kapsamında istenilen özelliklerde DNA ve protein bazlı tarama yapabilmelidir.
- Biyoçeşitlilik çalışmalarında hastalıklara dayanıklı genler tespit edilmeli ve ıslahçıların kullanımına açılmalıdır.
- Tohum çeşidi dikkate alınarak, suya ve toprağın ihtiyaçlarına uyumlu yeni genetik materyaller geliştirilmelidir.
- Ortalama 8-10 yıl süren ıslah çalışmalarının süresinin kısaltılıp 5 yıl ve altına indirilmesine yönelik çalışmalar yapılmalı, bu kapsamda teşvikler planlanmalıdır.
- Islah çalışmalarında buğday, şeker pancarı, kolza, kışlık sebzeler, yem bitkileri, ayçiçeği vb. stratejik bitkilerin yanı sıra endemik bitkiler ve üretim değeri yüksek bitkilerde dışa bağımlılığımız yüksek olan çeşitlerde önceliklendirmeye gidilmelidir.

Ar-Ge

- Ülkemizin Ar-Ge faaliyetlerine ayırdığı kaynağın yeterli olmaması.
- Bilimsel Ar-Ge araştırmaları için üniversitelerin bütçesinin kısıtlı olması.

Gen Bankaları

- Gen bankalarının sayısının ve coğrafi dağılımının ihtiyacı karşılamaması.
- Mevcut gen bankalarının altyapı ve insan kaynağı bakımından yetersiz kalması.

- İslah çalışmasının yapılacağı ürünler için bölgesel ve ulusal bir bakış açısıyla yol alınmalı, gıda güvenliği ve biyoetanol* enerjilere odaklanılmalıdır.

*Biyoetanol: Mısır, şeker pancarı, melas gibi selüloz bazlı çeşitli tarım ürünlerinden üretilen bir yakıt türüdür.

- Sertifikalı tohumlarda ıslah edilmiş yerli çeşitlere öncelik verilmelidir.
- Mevsimlerde kaymalar yaşanması halinde ıslah çalışmalarında agronomi (yetiştirme tekniği) çalışmaları yenilenmelidir.
- Klasik ıslahın yanı sıra moleküler ıslah ve mutasyon ıslah yöntemleri de uygulanmalıdır.

Ar-Ge

- Uluslararası arenada başarı için, tohum sektörü gelirlerinin en az %30'u Ar-Ge yatırımları için kullanılmalıdır.
- Gıda arz güvenliğini teminen sözleşmeli üretim finans sektörü tarafından daha fazla desteklenmelidir.

Gen Bankaları

- Gen bankalarındaki canlılık oranının artırılmasına yönelik çalışmalar yapılmalıdır.
- Ülkemizdeki gen merkezi sayısı artırılmalı ve nitelikli personel istihdamına öncelik verilmelidir.

- Gen bankalarındaki tohum canlılığı oranının düşük olması.

Katma Değerli Ürün Yaratımı

- Ülkemiz tohumlarının yurt dışında gerçekleştirilen Ar-Ge faaliyetleri sonrasında yeniden satın alınması nedeniyle yaratılan katma değerün ülkemize kazandırılmaması.
- Sektörde tohum, gübre, ilaç ve teknik kapasite açısından büyük ölçekli firmaların sayıca az olması.
- Sektörde markalaşma çalışmalarının yetersiz olması.

İşgücü Yetersizliği

- Ülkemizde ziraat fakültelerinin yaygın olmasına rağmen tohum alanında çalışan yetişmiş nitelikli personel sayısının az olması.

- Mevcut gen bankalarının altyapısı teknolojik ihtiyaçlar doğrultusunda gözden geçirilmelidir.
- Gen bankaları ile toplama, muhafaza, karakterizasyon, kataloglama ve kullanıma sunma alanlarında kaynakları verimli kullanmak adına yerinde koruma programı oluşturmalıdır.
- Gen çeşidi bakımından zengin olan yerlerde bölgesel gen bankaları kurulmalıdır.

Katma Değerli Ürün Yaratımı

- Kaliteli tohum üretilmelidir.
- Tohum özelinde markalaşma çalışmaları artırılmalıdır.
- Coğrafyamızda bulunan endemik türlerin değeri bilinmeli ve bunların işlenmesine yönelik yatırımlar yapılmalıdır.
- Bölgesel ürünlerin katma değerli üretilmesi için kırsal kesimde ürünleri işleyecek tesisler kurulmalı ve destekleyici çalışmalar yürütülmelidir.
- Sertifikalı tohum etiketlemeleri doğru yapılmalıdır.

İşgücü Yetersizliği

- Genetik ya da moleküler biyoloji eğitimi alan kişilerin de "bitki ıslahçısı" olabilmesi için gerekli eğitim ve düzenlemeler yapılmalıdır.

- Yetişmiş personelini, yabancı şirketler tarafından transfer edilmesi.

Üretim Maliyeti

- Yerli tohumların ithal tohumlardan daha pahalı olması ve bu nedenle yerli tohum satışının yapılamaması.

- Tohum üretim teknolojileri ve ıslahı alanında yüksek lisans ve doktora programları yaygınlaştırılmalıdır.
- Yetişmiş personelin istihdam edilebilmesi için ücret politikaları gözden geçirilmelidir.
- Yüksek lisans ve doktora programları için özel sektörle beraber tez programları oluşturulmalı; projeler finansal olarak desteklenmeli ve programlardan mezun olanların istihdam edilmesine yönelik çalışmalar yürütülmelidir.
- Tohum ıslahı konusunda bilgi ve deneyimlerini artırmak üzere yurt dışına daha fazla uzman ve akademisyen gönderilmelidir.

Üretim Maliyeti

- Yerli tohumculuğun geliştirilmesi için yerli tohumculuk firmalarına ayrıcalıklar sunulmalıdır.
- Piyasayı dengeleyecek fiyat politikaları belirlenmelidir.
- Gıda güvencesi oluşturmak için yerli firmaların yabancılara satışı sınırlandırılmalıdır.

Denetim

- Tohumun hatalı kullanımı ve kaçak tohum kullanımını engelleyici yasa ve yaptırımların yeterli olmaması.
- Tohumculuk Tescil ve Sertifikasyon Merkezi'nin fiziki kontrollerinin yetersiz kalması.

Denetim

- Kaçak üretim ve kaçak tohum satışı önlenmelidir.
- Sertifikalı tohum kullanılmalı, kayıt dışı tohum kullanımının önüne geçilmelidir.
- Fiziki denetimler/kontroller arttırılmalıdır.

ÖNE ÇIKAN BAŞLIKLAR

Çevresel Faktörler	Sosyal Faktörler	Yönetişim Faktörleri
<ul style="list-style-type: none">• İklim Değişikliği	<ul style="list-style-type: none">• Sosyolojik Yapı• Dijital Teknolojilerin Kullanımı• Bilgi Eksikliği	<ul style="list-style-type: none">• Politika Eksikliği• Yapısal / Sistemsel Problemler

Çalıştay kapsamında; paydaşların dile getirdiği konular "Çevresel, Sosyal ve Yönetişim" başlıkları altında, finansal ve finansal olmayan "Sorun ve Çözüm Önerilerini" de içerecek şekilde listelenmiştir.

Raporda bahsedilen konular için kısa/orta/uzun vadede alınması gereken aksiyonlar değerlendirildiğinde:

➤ Kısa vadede:

- **Ar-Ge:** Gıda güvenliğini gözeten ve insan sağlığına duyarlı, değişen iklim koşullarıyla uyumlu ürün araştırmaları yapılmalıdır.
- **Veri Yönetimi:** Veri kalitesi iyileştirilmeli, veriye dayalı tarım politikaları uygulanmalı, blokzincir teknolojisi ile takip edilebilen dijital tohum veri tabanı oluşturulmalıdır.
- **Planlama:** Arz ve talep dengesini sağlamak için üretim haritaları ve planlamalar bölgesel olarak hazırlanmalıdır.
- **Yerli ve İthal Tohum Fiyatlarının Belirlenmesi:** Fiyat politikalarının etkinliği artırılmalı, piyasanın rekabet koşulları adil bir şekilde belirlenmelidir.
- **Bilgi Eksikliğinin Giderilmesi:** Verimlilik, sürdürülebilirlik ve karlılık odaklı çiftçi eğitimleri düzenlenmeli, çiftçi buluşmaları ya da teknoloji odaklı etkinlikler ile farkındalığın artırılması sağlanmalıdır.
- **Sürdürülebilirlik:** Sera gazı emisyonu, su kullanımı ve toprak ekimi konularında bilinçlendirme çalışmaları yapılmalıdır.
- **Denetim:** Kaçak/sahte/taklit ürünlerin satış ve tedariki engellenmelidir.

➤ **Orta vadede:**

- **Örgütlenme (Üretici, Sanayici, Tüketici):** Tohum birlikleri, üniversiteler, üreticiler, tüketiciler, sanayiciler ve ilgili tüm kuruluşlar arasında iş birliği mekanizmaları oluşturulmalıdır.
- **Kırsal Yaşam:** Kırsal yaşamda refahın artırılmasına yönelik kalkınma projeleri geliştirilmeli, bitkisel ve hayvansal üretim özendirilmelidir.
- **Destekleyici Kamu Politikaları:** Sürdürülebilirlik, uluslararası rekabet ve kalkınma odaklı politikalar geliştirilmelidir.
- **Sağlıklı İşleyen Değer Zinciri** tasarlanmalıdır.
- **Teşvik ve Finansman Modelleri** geliştirilmelidir.

➤ **Uzun vadede:**

- **Kamu Politikalarına Duyulan Güven** artırılmalıdır.
- **Etik Değerlerde Birleşme** konusunda **yönetişim yapısı** oluşturulmalıdır.
- **Rekabet Koşullarının İyileştirilmesini** sağlayacak politika / düzenlemeler hayata geçirilmelidir.
- **Uzun Vadeli ve Sürdürülebilir Gelir Akış Modeli** oluşturulmalıdır.
- **Uluslararası Pazarda Örgütlenme** güçlendirilmelidir.
- **Markalaşmaya** önem verilmelidir.

Türkiye İş Bankası, insana, canlılara, toprağa saygılı ve doğayla uyumlu üretim süreçlerini desteklemeyi sürdürecektir. "Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları ve Göstergeleri" ile uyumlu konvansiyonel bankacılık faaliyetlerimizin yanı sıra tarımın, teknoloji ve finansla çok daha fazla kesiştiği, sektöre özgü yenilikçi çözümler üretme çalışmalarımız devam edecektir.

Kesin ve sürdürülebilir çözümlerin bulunarak uygulanabilmesi, daha büyük adımlar atılabilmesi ve tarım sektörüne önemli çıktılar sağlanabilmesi için; tüm paydaşların birlikte hareket etmesi, ortak zeminde buluşması oldukça önemli ve gereklidir.

Biz de Türkiye İş Bankası olarak, sadece bir banka olarak değil; tarımsal değer zincirinin sağlam bir halkası olarak, bu alandaki bilgimizi, iç görümüzü ve dolayısıyla çözüm ortağı olma kabiliyetimizi artırmayı hedefliyoruz.

SUSTAINFINANCE HAKKINDA

Türkiye İş Bankası EFSE Development Facility ve Frankfurt School of Finance & Management iş birliğiyle organize edilen çalıştayın raporu, paydaşlar tarafından gündeme getirilen görüşlere sadık kalınarak Sustain Finance ekibi Ayşe Kaşıkçı, İlkay Demirdağ ve Kübra Koldemir tarafından derlenmiştir.

(İletişim: sustainfinance.org, kubra@sustainfinance.org)

Sustain Finance, yatırım sektörünün karar alma süreçlerine sürdürülebilirliği entegre etme vizyonuna sahip, kâr amacı gütmeyen bir kuruluştur. Aynı zamanda, Sustain Finance platformu aracılığıyla birden fazla paydaşın etkileşimde bulunabileceği, görüşlerini ifade edebileceği ve görüşlerini paylaşabileceği farklı bakış açılarına ev sahipliği yapmaktadır.

* Rapor boyunca "Çevresel, Sosyal ve Yönetişim" ana başlıkları altında gruplama yapılmış ve katılımcı görüşlerine tarafsızlıkla sadık kalınmıştır.

BUGÜNÜN
Tohumu

GELECEĞİN
Tarımı

İMECE ÇALIŞTAYLARI

TOHUM

Haziran 2023

İstanbul