TR22
Güney Marmara Bölgesi
Tohumculuk Raporu

T.C. SANAYİ VE TEKNOLOJİ BAKANLIĞI

GMKA
SOUTH MARMARA DEVELOPMENT AGENCY

www.gmka.gov.tr / info@gmka.gov.tr

T.C. SANAYİ VE TEKNOLOJİ BAKANLIĞI

GMKA
GÜNEY MARMARA KALKINMA AJANSI

TR22 GÜNEY MARMARA BÖLGESİ TOHUMCULUK RAPORU

HAZIRLAYAN

Dr. Kasım ÖZEK
Güney Marmara Kalkınma Ajansı

BALIKESİR – 2022

İÇİNDEKİLER....1
TABLOLAR DİZİNİ....2
ŞEKİLLER DİZİNİ....2
KISALTMALAR DİZİNİ....3
YÖNETİCİ ÖZETİ....4
1.GİRİŞ....5
2. MEVCUT DURUM DEĞERLENDİRMESİ....9
2.1. Dünya Tohumculuk Sektörü....9
2.2. Türkiye Tohumculuk Sektörü....12
2.2.1. Üretim....12
2.2.2. Üretimin İhtiyacı Karşılama Durumu....17
2.2.3. Dış Ticaret....18
2.2.4. Çeşit Sayısı....20
2.2.5. Üretim Yapısı....20
2.2.6. Pazarlama Yapısı....22
2.2.7. Ar-Ge....23
2.2.8. Kamu ve STK'ların Rolü....24
2.2.8.1. Kurumsal Çerçeve....24
2.2.8.2. Yasal Çerçeve....25
2.2.9. Denetim....26
2.2.10. Tescil ve Sertifikasyon....26
2.2.11. Örgütlenme Durumu....27
3. TR22 GÜNEY MARMARA BÖLGESİ TOHUMCULUK SEKTÖRÜ....28
3.1. Balıkesir İli....28
3.2. Çanakkale İli....34
3.3. Tohumculuk Sektörü SWOT Analizi....36
4. SONUÇ ve DEGERLENDİRME....39
5. KAYNAKLAR....41

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 1. 2019 yılı verilerine göre dünya tohum dış ticaret değerleri.
Tablo 1. 2019 yılı verilerine göre dünya tohum dış ticaret miktarı.
Tablo 3. Türkiye tohumluk üretimi.
Tablo 4. Türkiye fide/fidan üretimi.
Tablo 5. Türkiye yurtiçi tohum satış miktarları.
Tablo 6. Türkiye süs bitkileri üretim miktarları.
Tablo 7. Türkiye fide üretim miktarları.
Tablo 8. Üretimin ihtiyacı karşılama durumu.
Tablo 9. Türkiye tohum ithalatı (ton) ve ekonomik değeri.
Tablo 10. Türkiye tohum ihracatı (ton) ve ekonomik değeri.
Tablo 11. Türkiye toplam ithalat ve ihracat durumu.
Tablo 12. Tohumluk üretiminde kamu ve özel sektör payları.
Tablo 13.Türkiye Tohumcular Birliği üyesi alt birliklerin 2022 yılı üye sayıları.
Tablo 14. Balıkesir ili ilçelere göre yetkilendirilmiş tohum üreticisi sayıları
Tablo 15. Balıkesir ili ilçelere göre fidan üreticisi sayıları
Tablo 16. Balıkesir ili ilçelere göre süs bitkisi üretici sayıları
Tablo 17. Balıkesir ili ilçelere göre fide üreticileri
Tablo 18. Balıkesir ili ilçelere göre tohum bayi sayıları
Tablo 19. Çanakkale ili ilçelere göre tohum üreticileri
Tablo 20. Çanakkale ili ilçelere göre fidan üretici sayıları
Tablo 21. Çanakkale ili ilçelere göre tohum bayii sayıları

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Sektörün Üretim ve Pazarlama Yapısı

KISALTMALAR DİZİNİ

BÜGEM	:Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü
ESA	:European Seed Assosiation
ECOSA	:Economic Cooperation Organization Seed Association
GKGM	:Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü
GMKA	:Güney Marmara Kalkınma Ajansı
ISF	:International Seed Federation
ISTA	:International Seed Testing Association
TAGEM	:Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
TİGEM	:Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü
TOB	:Tarım ve Orman Bakanlığı
TR22	:Güney Marmara bölgesi bölge kodu
TR22 GMB	: TR22 Güney Marmara Bölgesi
TURKTOB	:Türkiye Tohumcular Birliği
TÜRKTED	:Türkiye Tohumculuk Endüstrisi Derneği
UPOV	:International Union for the Protection of New Varieties of Plants

YÖNETİCİ ÖZETİ

Gıda zincirinin ilk halkasını oluşturan tohum, sadece tarımsal bir girdi değil aynı zamanda teknoloji kullanılarak elde edilen ve yüksek gelir getiren ekonomik değere sahip olan bir materyaldir. Birim alan başına daha fazla ürün elde edilebilmesinin ilk şartı üstün nitelikli tohum kullanılmasıdır. Bitkisel üretimde tohumun yanında toprak ve iklim şartlarının da verim ve kalite üzerine önemli etkileri vardır.

Dünyada bilimsel tohumculuk, bilhassa 20. yüzyılın son çeyreğinde gelişmiş ülkelerdeki özel tohumculuk kuruluşlarının Ar-Ge çalışmaları ve yatırımlarına hız vermesiyle başlamıştır. Dünya tohum ticari, tohum kalite laboratuvarlarının kurulmasına, verim ve kalite özelliklerinin garanti edilmesine ve tohum standartlarının belirlenmesine neden olmuştur. Bilhassa 21. yüzyılın ilk yıllarında tüm dünyada kaliteli tohumluk üretimi, kullanımı, pazarlaması ve ticaretinde önemli gelişmeler olmuştur. Günümüzde, dünya toplam tohumluk üretim değerinin yaklaşık 50 milyar dolar olduğu tahmin edilmektedir.

Türkiye tohumculuk sektörü, 1980'den itibaren yerli veya yabancı pek çok tohumculuk firmasının sektöre girmesi ile gelişme sağlanmıştır. Halen, Türkiye'de Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından 2022 yılı itibariyle yetkilendirilmiş 769 adet tohumcu kuruluşu bulunmaktadır. 5042 sayılı "Yeni Bitki Çeşitlerine Ait Islahçı Haklarının Korunmasına İlişkin Kanun" ve 5553 sayılı Tohumculuk Kanunu'nun çıkarılması sektörün üretim ve ticaretinde önemli gelişmeler olmuştur.

TR22 Güney Marmara bölgesi, kimi tohumların üretimi için uygun arazi ve iklim koşullarına sahipken aynı zamanda sektör içerisinde önemli bir konumda olan tohumculuk firmalarının da faaliyet gösterdiği bölgedir. Bölge illerinden Balıkesir ili coğrafi sınırları içerisinde kurulu yetkilendirilmiş 19 tohumculuk kuruluşu mevcuttur. Bu firmaların 11'i özel araştırma yetkili, 2'si ise laboratuvar analizi yetkili firmalardır. İlde, 130 fidan üretici firma, 17 süs bitkileri üreticisi, 2 fide üreticisi ve 392 tohum bayisi bulunmaktadır. Bölgenin

diğer ili Çanakkale de ise 1 yetkilendirilmiş tohumculuk firması, 11 fidan üreticisi ve 170 tohum bayisi bulunmaktadır.

1.GİRİŞ

Birçok bitkinin çoğaltım materyali olan tohum, tarımda stratejik bir öneme sahiptir. Gıda zincirinin ilk halkasını oluşturan tohum, sadece tarımsal bir girdi değil aynı zamanda teknoloji kullanılarak elde edilen ve yüksek gelir getiren ekonomik değere sahip olan bir materyaldir. Tohumculuk, günümüzde, toplumların gıda güvenliğinin sağlanması açısından tartışılmaz ve vazgeçilmez bir konu ve sektördür.

Artan dünya nüfusuna bağlı olarak kişi başına düşen ekilebilir tarım alanı azalırken gıdaya olan ihtiyaç ta artmaktadır. Kişi başına düşen ekilebilir tarım alanı, dünyada 1960 yılında 0.42 hektar iken 2050 yılında 0.19 hektar olacağı tahmin edilmektedir (Bağcı ve Özer, 2021). Birim alan başına daha fazla ürün elde edilebilmesinin ilk şartı üstün nitelikli tohum kullanılması olup, üstün nitelikli tohum kullanımı ile kendine döllenen türlerde %20-30, yabancı döllenen türlerde ise 3-5 kat arasında bir verim artışı olduğu bilinmektedir (Bağcı ve Özer, 2021). Bitkisel üretimde tohumun yanında toprak ve iklim şartlarının da verim ve kalite üzerine önemli etkileri vardır.

Dünyada bilimsel tohumculuğun 150-200 yıllık bir geçmişinin olduğunu söyleyebiliriz. 19. yüzyıldan itibaren tarımda kaliteli tohumun öneminin anlaşılmasıyla birlikte, ABD ve bazı Avrupa ülkelerinde tohum ve genetik bilimi ile tohumda kalite ve standartlar üzerine çalışmalar başlamıştır.

Gelişmiş ülkelerde 20. yüzyılın ilk çeyreğinden sonra özel tohumculuk kuruluşları gelişerek yaygınlaşmış olup, bu ülkelerde devlet; tohumluk üretim ve dağıtım sisteminden zamanla çekilmiş ve yerini özel sektöre bırakmıştır. Dünyada tohumculuk sektöründeki esas ilerleme, bilhassa 20. yüzyılın son çeyreğinde gelişmiş ülkelerdeki özel tohumculuk kurulularının Ar-Ge çalışmaları ve yatırımlarına hız vermesiyle başlamıştır. Bilim ve teknolojideki gelişmeler bitki ıslahı çalışmalarını da olumlu yönde etkilerken, biyoteknolojik ilerlemeler bitki ıslahı ve tohumculuğu yeni bir aşamaya taşımıştır.

Dünyada tohumun ticari bir emtia haline dönüşmesi, tohum kalite laboratuvarlarının kurulmasına, verim ve kalite özelliklerinin garanti edilmesine ve tohum standartlarının belirlenmesine neden olmuştur. Tohum ticareti, 20.yüzyılın son çeyreğine kadar tarım ürünleri ticareti içerisinde küçük bir paya sahipken, 1980'li yıllardan sonra tohum ticaretinin payının giderek artmasıyla birlikte bilhassa 21. yüzyılın ilk yıllarında tüm dünyada kaliteli tohumluk üretimi, kullanımı, pazarlaması ve ticaretinde önemli gelişmeler olmuştur. Günümüzde birçok ülkede tohumluk üretim ve dağıtımı özel sektör eliyle yapılmaktadır.

Uluslararası tohumluk ticareti, 1970-2012 yılları arası dönemde, 1 milyar $ 10.5 milyar $'a ulaşarak yaklaşık 10 kat artmış olup, artış trendi aynı hızla halen devam etmektedir. Günümüzde, dünya toplam tohumluk üretim değerinin yaklaşık 50 milyar dolar olduğu tahmin edilmektedir. Bazı ülkelerin

bu üretim değerindeki payları şöyledir: ilk sırada ABD (12 milyar $), Çin (10 milyar $), Fransa (2,8 milyar $), Brezilya (2,1 milyar $), Kanada (2 milyar $) ve 11.sırada Türkiye (0,75 milyar $) (Anonim, 2022b).

Türkiye, önemli bir tarım potansiyeline sahip olup, tarım sektörü, toplumun beslenmesi, istihdam, ekonomiye katkı ve ihracat potansiyeli bakımından büyük bir önem taşımaktadır. Türkiye'de ilk bitki ıslah çalışmaları Eskişehir Tohum Islah İstasyonu'nun kuruluşu ile başlamıştır, ancak 1950'lere kadar sadece serin iklim tahılları çeşitlerinin geliştirilmesi ve tohum üretim çalışmaları ile sınırlı kalmıştır. Türkiye tohumculuk sektörü, 1980'den itibaren özel sektöre açılarak yerli veya yabancı pek çok tohumculuk firmasının sektöre girmesi sağlanmıştır. Sonuçta özel tohumculuk firmalarının sayısı, kapasitesi ve faaliyetleri kısa sürede hızla artarak Türkiye ulusal tohumculuk endüstrisi özel sektör ağırlıklı bir konuma gelmiştir. Halen, Türkiye tohum tedarik sistemi içerisinde kamu kuruluşları buğday, arpa ve bazı yem bitkileri gibi sınırlı bir üretim ve dağıtım faaliyeti içerisindedir. Türkiye'de Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından 2022 yılı itibariyle yetkilendirilmiş 769 adet tohumcu kuruluşu bulunmakta olup (Anonim, 2022a), bunların büyük bir kısmını özel sektör kuruluşları oluşturmaktadır. Bu kapsamda gelinen noktada yapılan yasal düzenlemeler ile sektör, rekabetçi, yeni çeşitlerin geliştirildiği ve fiyatların serbest piyasa koşullarında belirlendiği bir yapıya kavuşmuştur. 5042 sayılı "Yeni Bitki Çeşitlerine Ait Islahçı Haklarının Korunmasına İlişkin

Kanun" ve 5553 sayılı Tohumculuk Kanunu'nun çıkarılması sektörün üretim ve ticaretinde önemli gelişmeler olmuştur.

2. MEVCUT DURUM DEĞERLENDİRMESİ

2.1. Dünya Tohumculuk Sektörü

Uluslararası Tohum Federasyonu (ISF) 2019 yılı verilerine göre, dünya tohum ihracat ve ithalat değerleri Tablo 1'de verilmiştir (ISF, 2022).

Tablo 1. 2019 yılı verilerine göre dünya tohum dış ticaret değerleri (ISF, 2022).

Ülke	İhracat, milyon dolar	İthalat, milyon dolar
ABD	1.803	1.026
Almanya	824	868
Arjantin	233	108
Avustralya	113	138
Avusturya	316	216
Belçika	242	621
Brezilya	133	147
Çek Cumhuriyeti	133	92
Çin + Hon Kong + Tayvan	267	756
Danimarka	684	225
Fransa	1919	951
G. Afrika	125	115
Hindistan	175	131
Hollanda	2.990	1.399
İngiltere	164	285
İspanya	320	629
İsrail	151	79
İtalya	475	670
Japonya	159	320
Kanada	315	320
Macaristan	485	239
Meksika	154	486
Polonya	194	307
Romanya	316	248
Rusya	47	424
Şili	325	62
Tayland	172	53
Türkiye	90	187
Yeni Zelanda	160	66
Diğer	886	2.696
TOPLAM	14.370	13.864

Hollanda, tohum ihracatında, yaklaşık 3 milyar dolar ile dünyada ilk sırada yer alırken bu ülkeyi 2 milyar dolar ile Fransa, 1.8 milyar dolar ile ABD ve 824 milyon dolar ile Almanya izlemektedir. Tohumculukta söz sahibi olduğu şeklinde bir algı bulunan İsrail'in ihracatı ise 151 milyon $'dır. Türkiye'nin tohum ihracat değeri 90 milyon dolar olup, 2015 yılındaki ihracat değerine (69 milyon $) göre %50 artış söz konusudur. Uluslararası tohum ticareti, tohumculuk sektöründe sağlanan gelişmelere paralel olarak son çeyrek yüzyılda önemli artışlar göstermiştir. Bu artışta, farklı ekolojilere uygun yeni çeşitler, tohum üretiminde ihtisaslaşma ve tohumculuk teknolojisinde sağlanan gelişmeler gibi öğeler etkili olmuştur. 1970–2018 yılları arasında uluslararası tohum ticareti 27 kat artmıştır.

1970'li yılların sonunda yaklaşık 1 milyar $ civarında olan uluslararası tohum ticareti, 1980'li yılların ortasından itibaren hızla artmaya başlamış olup, 2019 yılı itibariyle uluslararası toplam tohum ticareti yaklaşık 28.2 milyar $'a

ulaşmıştır (Tablo 1). Bu artış trendi halen aynı hızla devam etmekte olup, uluslararası tohum ticaretinin en önemli ayağını sırasıyla Hollanda, Fransa, ABD ve Almanya oluşturmaktadır.

Uluslararası Tohum Federasyonu (ISF) 2019 yılı verilerine göre, dünya tohum dış ticaret miktarları Tablo 2'de verilmiştir (ISF, 2022).

Tablo 2. 2019 yılı verilerine göre dünya tohum dış ticaret miktarı (ISF,2022).

Ülke	İhracat, ton	İthalat, ton
ABD	41.7620	284.489
Almanya	293.255	135.189
Arjantin	62.065	40.803
Avustralya	26.264	50.619
Avusturya	126.714	80.815
Belçika	304.859	1.047.745
Brezilya	38.374	52.307
Çek Cumhuriyeti	243.812	56.061
Çin + Hon Kong + Tayvan	36.548	73.701
Danimarka	344.683	104.699
Fransa	1.020.572	276.371
G. Afrika	111.427	68.910
Hindistan	75.327	36.091
Hollanda	1.197.864	901.070
İngiltere	154.428	170.708
İspanya	239.172	546.821
İsrail	-	21.888
İtalya	130.485	605.778
Japonya	9.853	71.090
Kanada	309.538	98.849
Macaristan	277.668	68.700
Meksika	78.431	37.373
Polonya	353.003	240.757
Romanya	146.965	87.930
Rusya	190.781	69.825
Şili	27.250	5.121
Tayland	20.402	7.654
Türkiye	38.614	49.190
Yeni Zelanda	37.328	9.854
Diğer	944.596	1.541.260
TOPLAM	7.257.898	6.841.668

Dünyada dış ticarete konu olan tohum miktarı 2019 yılında yaklaşık 14.1 milyon ton olarak gerçekleşmiştir. Miktar olarak en çok tohum ihraç eden ülke 1.197.864 ton ile Hollanda iken, en az tohum ihraç eden ülke 9.853ton ile

Japonya'dır. İthalat miktarlarına bakıldığında ise, 1.047.745 ton ile Belçika'nın en çok tohum ithal eden ülke olduğu görülürken, 5.121 ton ile Şili'nin en az miktarda tohum ithal eden ülke olduğu anlaşılmaktadır.

2.2. Türkiye Tohumculuk Sektörü

2.2.1. Üretim

Türkiye yıllara göre sertifikalı tohum üretimi Tablo 3'de verilmiştir. Tablodan görüldüğü gibi, birçok tohumun üretim miktarında yıllar içerisinde sürekli artış olmuştur. Örneğin; buğday tohumu üretimi, 2005 ve 2015 yıllarına göre sırasıyla göre %184 ve %4 artış göstermiştir. Ayçiçeği, patates, nohut, kuru fasulye, mercimek tohumu 2021 yılı üretimi, 2015 yılına göre, sırasıyla %105, %155, %595, %3577, %3833 oranında artmıştır. Diğer taraftan, yem şalgamı ve pancarı, sorgum, kanola, susam tohumu üretiminde bir artış olmamıştır.

Tablo 3. Türkiye tohumluk üretimi (ton), (Anonim, 2022a).

T ü r l e r	2005	2010	2015	2017	2019	2020	2021
Buğday	176.202	315.676	484.204	508.191	483.957	500.574	501.656
Arpa	22.307	34.416	125.018	119.474	177.306	222.265	139.695
Mısır	30.167	35.234	56.671	58.118	53.566	68.430	70.041
Çeltik	3.505	5.521	8.945	10.491	9.886	9.975	11.607
Ayçiçeği	6.522	11.854	17.494	28.022	28.602	33.573	36.011
Soya	201	1.982	2.443	4.101	3.960	3.937	4.497
Yerfıstığı	101	70	139	197	213	232	347
Şeker pancarı	2.720	466	1.448	1.195	1.425	1.563	2.122
Patates	63.901	70.654	175.397	258.180	255.966	293.530	447.793
Pamuk	19.581	15.679	8.883	19.929	26.471	18.533	16.396
Nohut	157	253	2.305	10.658	35.643	19.537	16.024
Kuru fasulye	30		109	624	3.925	2.156	4.008
Mercimek	285	107	1.140	12.290	35.670	36.043	44.845
Kanola (kolza)	-	107	82	6	41	38	24
Sebze	1.942	2.500	2.782	3.832	2.117	2.240	2.776
Susam	-	1	0	0	0	13	2
Yonca	476	349	634	887	3.501	3.456	3.529
Korunga	1.232	56	31	385	773	556	382
Fiğ	2.050	858	974	1.139	1.526	2.487	2.993
Sorgum	160	180	308	79	318	159	161
Aspir	-	397	644	975	289	177	304
Yem şalgamı	5	-	18	6	19	27	2
Yemlik pancar	10	26	61	31	1	0	0
Çim ve çayırotu	636	56	236	167	366	1.255	831
Yem bezelyesi	-	40	811	2.321	3.656	5.420	2.852
Diğerleri	-	1.483	5.522	8.067	14.269	16.152	15.324
Toplam	332.190	497.964	896.298	1.049.366	1.143.466	1.242.328	1.324.222

Türkiye yıllara göre çilek fidesi, meyve fidanı ve asma fidanı üretimi Tablo 4'te verilmiştir. Çilek fidesi ve meyve fidanı üretimi, 2002-2021 arası dönemde sürekli artış gösterirken, asma fidanı üretimi 2013 yılında pik noktasına (7.129.690 adet) ulaşmış ancak bu yıldan sonra üretimde düşüş

trendine girilmiştir. Toplam fide ve fidan üretimi 2002 yılında 3.5 milyon adet iken, 2021 yılında 138 milyon adete ulaşmıştır.

Tablo 4. Türkiye fide/fidan üretimi (Bin adet), (Anonim, 2022a).

Yıl	Çilek Fidesi	Meyve	Asma	Toplam
2002	500.000	2.420.730	1.092.500	3.513.230
2003	1.000.000	2.844.287	1.920.000	4.764.287
2004	1.000.000	6.535.201	428.800	6.964.001
2005	1.050.000	18.672.936	2.276.862	20.949.798
2006	30.950.000	41.534.409	5.179.290	46.713.699
2007	36.726.000	64.230.921	6.157.120	70.388.041
2008	43.363.000	18.279.586	2.958.185	21.237.771
2009	31.260.000	19.914.532	2.032.860	21.947.392
2010	32.257.000	27.953.671	3.407.915	31.361.586
2011	30.477.000	30.895.364	3.499.880	34.395.244
2012	32.221.084	45.394.005	3.393.588	48.787.593
2013	51.123.140	56.027.584	7.129.690	63.157.274
2014	95.202.000	58.384.744	5.465.230	63.849.974
2015	68.236.600	58.861.367	4.981.436	63.842.803
2016	68.804.000	65.047.025	4.349.560	69.396.585
2017	132.866.800	101.676.747	3.826.412	105.503.159
2018	82.096.000	104.308.000	2.276.000	106.584.000
2019	106.031.960	100.914.848	3.054.188	103.969.036
2020	69.583.000	119.858.408	2.665.948	122.524.356
2021	140.741.720	134.885.636	3.125.906	138.011.542

Türkiye yıllara göre yurtiçi tohum satış miktarları Tablo 5'te verilmiştir. Tabloda yıllar itibari ile tohumluk satış miktarları incelendiğinde, bazı tohumluklarda satış miktarları önemli düzeylerde artarken, bazılarında cüzi miktarda da olsa düşüş olduğu görülmektedir. Tablodan da anlaşılacağı gibi, Türkiye'de sertifikalı tohumluk kullanımı, 2005-2021 arası dönem de önemli düzeyde artış göstermiş olup, bu durum; üreticinin sertifikalı tohum kullanımını bilincinin her geçen gün arttığının da bir göstergesidir.

Tablo 5. Türkiye yurtiçi tohum satış miktarları, ton (Anonim, 2022a).

Türler	2005	2010	2015	2017	2019	2020	2021
Buğday	173.386	262.764	483.819	504.271	448.882	485.366	490.027
Arpa	21.643	31.822	124.932	119.567	174.709	221.526	139.292
Mısır	27.706	30.763	58.453	70.167	46.434	48.786	50.529
Çeltik	1.289	2.040	10.215	10.696	9.952	10.025	11.606
Ayçiçeği	5.162	10.558	13.814	12.103	11.469	14.854	6.072
Soya	495	1.172	2.354	3.487	3.779	3.795	4.297
Yerfıstığı	61	30	139	197	162	232	307
Şekerpancarı	2.201	2.338	2.500	2.248	1.880	1.833	2.647
Patates	47.624	74.823	209.795	269.684	271.684	312.271	458.986
Pamuk	12.525	11.034	8.411	17.881	23.588	15.308	13.831
Nohut	143	403	2.257	10.567	35.618	19.504	16.017
Kuru fasulye	5	5	430	943	4.432	2.488	4.408
Mercimek	2	61	1.131	12.289	35.670	36.043	44.743
Kanola (kolza)	15	142	171	64	197	114	100
Sebze	3.103	3.592	3.497	4.613	2.968	3.561	6.244
Yonca	1.061	1.465	1.583	2.968	5.456	4.208	4.164
Korunga	1.491	858	32	385	773	560	382
Fiğ	2.366	1.314	833	1.486	1.231	2.489	70
Sorghum+s.otu+mlz	327	559	1.885	5.070	3.179	3.497	14.707
Yemlik pancar	39	35	69	63	3	10	3
Yem şalgamı	22	2	18	12	19	27	2
Çim ve çayırotu	3.601	2.910	4.377	5.885	7.246	5.775	4.836
Susam	1	1	-	0	57	13	1
Aspir	-	18	634	935	286	191	304
Diğerleri	-	875	6.292	12.163	16.303	23.363	20.234
Toplam	304.268	439.584	937.641	1.067.745	1.105.997	1.215.839	1.293.809

Türkiye yıllara göre süs bitkileri üretim miktarları ve fide üretim miktarları sırasıyla Tablo 6 ve 7'de verilmiştir.

Tablo 6. Türkiye süs bitkileri üretim miktarları, adet (Anonim, 2022b).

ÜRÜN GRUBU	2015	2019	2020	2021
Kesme çiçekler	1.036.147.373	1.093.333.943	1.012.465.237	1.064.982.954
İç mekân süs bitkileri	40.810.719	51.669.029	48.458.815	53.996.047
Dış mekân süs bitkileri	451.142.538	510.558.039	529.109.699	519.371.192
Çiçek soğanları	27.200.330	62.537.229	71.415.654	71.703.454
TOPLAM	1.555.300.960	1.718.098.240	1.661.449.405	1.710.053.647

Türkiye süs bitkileri toplam üretim miktarı, 2015-021 yılları arası dönemde, %10 artış göstererek 1.71 milyar adete ulaşmıştır. Aynı dönemde, en fazla artış çiçek soğanları üretiminde gerçekleşirken, en az artış kesme çiçek artışında gerçekleşmiştir. Tablo 7'den görüldüğü gibi, Türkiye fide üretim miktarı, 2015-2021 yılları arası dönemde %38 artış ile 5.5 milyon adete ulaşmıştır.

Tablo 7. Türkiye fide üretim miktarları, bin adet (Anonim, 2022b).

YILLAR	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
ÜRETİM	4.000	4.000	4.000	4.000	4.500	5.000	5.500

2.2.2. Üretimin İhtiyacı Karşılama Durumu

Türkiye'de farklı yıllarda tohum üretiminin tohum ihtiyacını karşılama durumu Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8. Üretimin ihtiyacı karşılama durumu (TİGEM, 2021).

	2002			2019			2020		
Tohumluk	Üretim, ton	İhtiyaç, ton	Karşılama Oranı, %	Üretim, ton	İhtiyaç, ton	Karşılama Oranı, %	Üretim, ton	İhtiyaç, ton	Karşılama Oranı, %
Buğday	80.107	1.620.000	4.9	483.957	1.369.265	35.3	500.574	1.384.473	36.2
Arpa	4.376	602.001	0.7	177.306	573.814	30.9	222.265	619.433	35.9
H. Mısır	15.896	11.840	134.3	53.566	19.165	279.5	68.430	20.749	329.8
Çeltik	1.293	20.025	6.5	10.565	25.284	41.8	9.975	25.079	39.8
H. Ayçi.	4.575	2.336	195.8	28.602	3.011	949.9	33.577	2.915	1.151.
Soya	595	947	62.8	3.960	3.177	124.6	3.937	3.162	124.5
Aspir	0	215	0.0	289	159	181.8	150	151	99.3
Kanola	20	328	6.1	41	525	7.8	38	350	10.9
Yerfıstığı	1	1.267	0.1	213	2.121	10.0	232	2.739	8.5
Ş. Pancarı	1.421	1.298	109.5	1.425	1.240	114.9	1.563	1.352	115.6
Pamuk	11.585	8.400	137.9	26.471	9.557	277.0	18.533	7.904	234.5
Nohut	198	45.594	0.4	35.643	52.060	68.5	19.537	51.156	38.2
K. fasulye	29	9.492	0.3	3.925	8.894	44.1	1.998	10.299	19.4
Mercimek	14	18.939	0.1	35.670	28.239	126.3	36043	24.767	145.5
Yonca	269	2.846	9.5	3.501	3.206	109.2	3.456	3.314	104.3
Korunga	411	4.024	10.2	773	4.674	16.5	556	4.653	11.9
Fiğ	1.246	42.260	2.9	1.526	35.235	4.3	2.487	33.835	7.4
Patates	21.375	434.456	4.9	255.966	422.690	60.6	293.530	443.981	66.1

H.: Hibrit

Tablo 8'de 2002 yılı verileri incelendiğinde, 18 tohumluk çeşidinden sadece hibrit mısır, hibrit ayçiçeği, ş. pancarı ve pamuk olmak üzere 4 tohumlukta üretimin ihtiyacı karşıladığı, buna karşılık hububat ve baklagil tohumlukları başta olmak üretimin ihtiyacı hemen hemen hiç karşılamadığı görülmektedir. 2020 yılına gelindiğinde ise; her çeşit tohumlukta üretimin 2002 yılına göre kat kat arttığı görülürken, hala buğday, arpa, çeltik, nohut, kuru fasulye gibi çeşitlerde %70-80 üretim açığının olduğu görülmektedir. Hibrit mısır ve hibrit

ayçiçeği tohumluk üretiminin yıllar içerisinde ihtiyacın çok üzerinde olduğu dikkat çekmektedir.

2.2.3. Dış Ticaret

Türkiye yıllara göre tohumluk ithalat, ihracat ve ihracatın ithalatı karşılama durumunu gösterir tablolar sırasıyla, Tablo 9, 10 ve 11'de verilmiştir. Tablo 9'dan görüldüğü gibi, toplam ithal edilen tohumluk miktarı, 2005-2021 arası dönemde, %136 artarken, 2021 yılı itibariyle tohumluk ithalatına yaklaşık 228 milyon $ ödenmiştir. Miktar olarak en fazla ithal edilen tohumlukların başında yem bitkileri, patates, mısır, çim-çayır ve sebze gelmektedir. Tohum ithalatının parasal değerinin %55'ini sebze tohumları oluştururken, mısır %15'ini, şeker pancarı %6'sını oluşturmaktadır.

Tablo 9. Türkiye tohum ithalatı (ton) ve ekonomik değeri (bin $) (Anonim, 2022a).

	Miktar, ton					Parasal Değeri, bin $				
Ürünler	2005	2010	2015	2018	2021	2005	2010	2015	2018	2021
Buğday	563	3.434	756	371	707	384	1.348	809	373	563
Arpa	20	58	106	455	305	9	51	141	423	304
Mısır	4.568	3.164	1.938	3.288	8.594	13.632	14.145	12.363	16.749	34.224
Çeltik		17	1.276	302	41		22	537	248	44
Pamuk	290	147	31	114	1.036	604	487	126	399	228
Ayçiçeği	125	387	571	555	624	4.928	4.465	5.636	10.814	12.506
Kanola	51	81	87	163	86	136	612	687	863	517
Soya		0	0	4	2		0	1,7	6,9	6
Yerfıstığı		0	0	0	0,2		1	0	0	0,8
Patates	9.712	22.025	38.440	18.746	16.550	6.728	16.331	24.162	14.087	12.119
Ş. pancarı	8	895	622	466	527		18.383	13.928	8.362	14.528
Y. bitkileri	3.989	1.105	4.134	7.809	17.340	8.327	2.826	8.577	16.045	12.370
Çim- çayır	2.859	3.522	4.198	5.622	4.403	5.784	5.844	8.705	12.321	9.665
Sebze	1.691	3.185	811	1.145	4.091	49.065	107.298	115.162	89.715	126.144
Diğerleri		2.591	3.570	1.130	2.049		4.978	11.346	8.448	4.637
Toplam	23.876	40.610	56.539	40.170	56.355	89.597	176.792	202.181	178.853	227.856

Türkiye 2021 yılı tohumluk ihracatı yaklaşık 87 bin ton iken, ekonomik değeri 215 milyon dolardır. İhraç edilen tohum miktarı 2018 yılına kadar yaklaşık 8 kat artmıştır. Ancak, 2021 yılında 2018 yılana göre %15 düşüş olmuştur. 2021 yılı itibariyle miktar olarak en fazla ihraç edilen tohumluklar sırasıyla Ayçiçeği, mısır, buğday, patates ve yem bitkileridir. İhraç edilen tohumlukların parasal değerinin %52'sini ayçiçeği, %25'ini mısır ve %15'ini sebze tohumlukları oluşturmaktadır.

Tablo 10. Türkiye tohum ihracatı (ton) ve ekonomik değeri(bin $) (Anonim, 2022a).

	Miktar, ton					Parasal Değeri, bin $				
Ürünler	**2005**	**2010**	**2015**	**2018**	**2021**	**2005**	**2010**	**2015**	**2018**	**2021**
Buğday		4.825	964	31.904	12.336		3.452	776	11.493	5.844
Arpa		86	127	11.577	708		50	52	2.160	338
Mısır	6.120	8.874	12.250	17.696	28.106	8.999	25.371	30.730	26.085	44.901
Çeltik		10	6	1	42		17	9	1	44
Pamuk	3.884	3.123	958	2.999	3.601	3.631	6.944	2.245	7.923	9.038
Ayçiçeği	3.271	8.017	10.719	19.709	30.563	9.183	38.403	48.866	72.086	112.843
Kanola		0	0	0	10		0	0	0	19
Soya		0	89	163	202		0	150	284	374
Yerfıstığı		0	0	22	40		0	0	86	167
Patates	0	156	0	14.026	5.357	0	11	0	3.685	1.035
Ş. pancarı		92	161	16	100		652	1.717	26	786
Y. bitkileri		1.357	589	979	4.092		1.691	1.306	1.114	4.164
Çim-çayır	24	144	101	896	398	178	651	505	1.044	1.108
Sebze	515	2.093	141	730	623	4.990	16.173	14.754	20.216	32.982
Diğerleri		809	604	2.068	590		1.373	1.607	5.490	1.240
Toplam	13.814	29.586	26.708	102.786	86.768	26.981	94.789	102.717	151.691	214.883

Kaynak: TOB, 2022

Tablo 11. Türkiye toplam ithalat ve ihracat durumu, milyon dolar (Anonim, 2022b).

	Tohum		Fidan		Süs Bitkileri		Toplam	
Yıl	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021
İthalat	199	208	3.3	5.8	40.1	49.5	242.4	263.3
İhracat	162	185	32.4	30.1	83.1	126.2	277.5	341.3
Dış Ticaret Dengesi	-37	-23	29.1	24.3	43.0	76.7	35.1	78.0
Karşılama Oranı (%)	81	89	981	518	207	255	114	130

2.2.4. Çeşit Sayısı

Türkiye'de Ocak 2022 itibarıyla tarla bitkilerinde 4.984 (%37), sebzelerde 6.898 (%51), meyve ve asmada 1.562 (%12) çeşit ve 236 meyve anacı olmak üzere toplam 13.680 tescilli çeşit mevcuttur (Anonim, 2022b). Bunlardan tarla bitkilerinde 1.237, sebzede 1.629, meyve ve asmada 37 olmak üzere toplamda 2.903 çeşit üretim izinlidir.

2.2.5. Üretim Yapısı

Türkiye, tohumluk üretiminde kendine yetecek potansiyele sahip bir ülke olup, hibrit ayçiçeği, hibrit mısır, mercimek, soya, pamuk, şeker pancarı ve yonca sertifikalı tohumluk üretiminde ihtiyacını büyük oranda karşılamaktadır (Tablo 8). Hatta, hibrit ayçiçeği ve mısır tohumu üretiminde üretim fazlası olup, bu ürünler ihracatta önemli bir yer tutmaktadır. Tablo 8'den görüldüğü gibi buğday, arpa, çeltik, nohut, kuru fasulyede gibi ürünler başta olmak üzere tohum açığımız bulunmaktadır.

Türkiye'de bazı tohumlukların üretiminde yıllara göre kamu ve özel sektör payları Tablo 12'de verilmiştir.

Tablo 12. Tohumluk üretiminde kamu ve özel sektör payları (Anonim, 2022a).

Yıl		Buğday	Arpa	Soya	Mısır	Ayçiçek	Patates	Pamuk	Sebze	Yem B.
2002	Kamu	72.192	3.778	35	171	10	48	19.286	4	1.550
	Özel	7.915	598	550	15.168	2.340	25.301	5.846	1.245	717
	Toplam	80.107	4.376	585	15.339	2.350	25.349	25.132	1.249	2.267
	Ö.S. %	10	14	94	99	100	100	23	100	32
2012	Kamu	137.728	11.608	66	151	0	8	170	125	850
	Özel	190.196	31.554	2.182	32.645	14.732	185.478	22.904	1.990	1.095
	Toplam	327.924	43.162	2.248	32.796	14.732	185.485	23.074	2.115	1.945
	Ö.S. %	58	73	97	100	100	100	99	94	56
2015	Kamu	176.588	21.124	162	168	0,1	2	13	3	1.017
	Özel	307.616	103.895	2.280	56.503	17.494	175.395	8.870	2.779	1.764
	Toplam	484.204	125.018	2.443	56.671	17.494	175.397	8.883	2.782	2.780
	Ö.S. %	64	83	93	100	100	100	100	100	63
2018	Kamu	170.199	22.496	1	31	0.5	109.3	10	1	1.570
	Özel	256.459	128.869	3.229	62.198	25.028	276.280	25.131	2.041	5.850
	Toplam	426.658	151.365	3.230	62.229	25.029	276.389	25.141	2.042	7.420
	Ö.S. %	60	85	100	100	100	100	100	100	79
2020	Kamu	149.934	22.652	58	45	2	379	9	3	6.753
	Özel	350.640	199.613	3.879	68.385	33.571	293.151	18.524	2.203	18.432
	Toplam	500.574	222.265	3.937	68.430	33.573	293.530	18.533	2.206	25.185
	Ö.S. %	70	90	99	100	100	100	100	100	73
2021	Kamu	124.837	12.024	6	238	3	142	8	2	3.426
	Özel	376.719	127.671	4.491	69.803	36.008	447.651	16.338	2.274	13.935
	Toplam	501.556	139.695	4.497	70.041	36.011	447.793	16.396	2.276	17.361
	Ö.S. %	75	91.4	99.8	99.7	100	100	100	100	80

Tabloda 2002 yılı verileri incelendiğinde, mısır, ayçiçeği, patates ve sebze tohumu üretiminde özel sektörün payı %100 iken, buğday, arpa ve pamukta özel sektörün payı sırasıyla %10, %14 ve %23'tür. 2012 yılına gelindiğinde, özel sektör buğday, arpa ve pamuk tohum üretimindeki payını sırasıyla %58, %73 ve %99'a çıkarmıştır. Özel sektörün, 2021 yılı itibariyle, buğday, arpa ve yem bitkileri üretimindeki payı sırasıyla %75, %91 ve %80 iken diğer tohumluklarda %100'dür. Türkiye'de tohumluk üretiminde yıllar içerisinde kamunun payı azalırken, özel sektörün payının artarak devam ettiği ve 2021 yılı itibariyle tohumluk üretiminin özel sektörün eliyle gerçekleştirildiğini söyleyebiliriz.

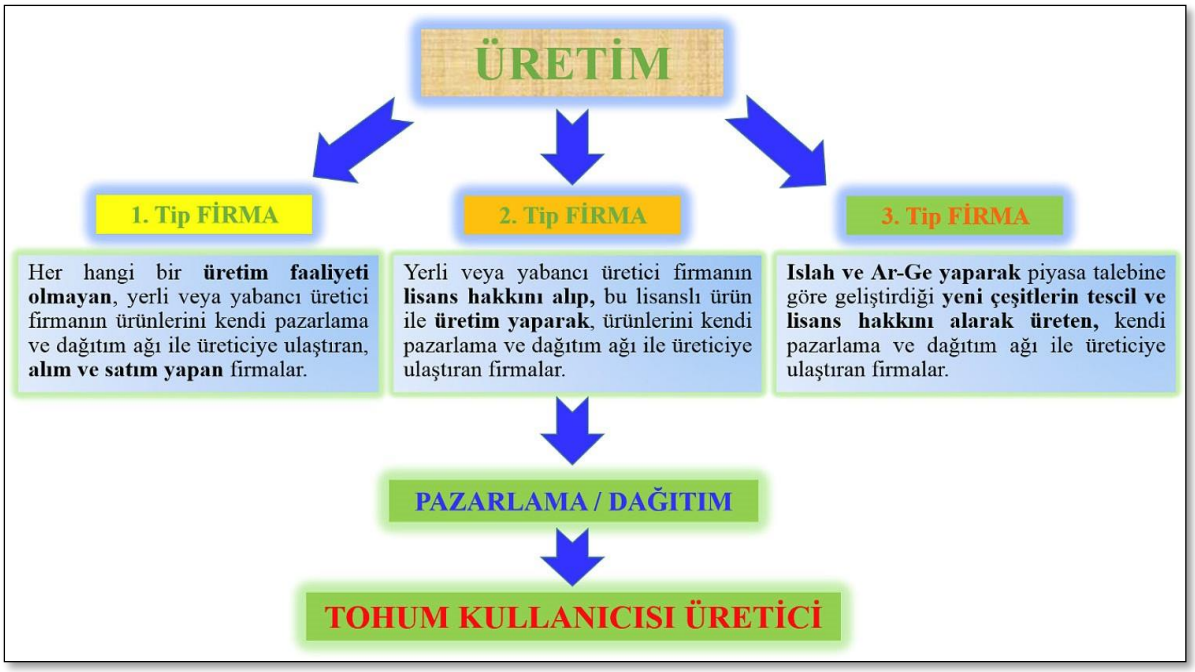
2.2.6. Pazarlama Yapısı

Türkiye'de 5553 Sayılı Tohumculuk Kanunu ve alt mevzuatlarınca yetkilendirilen tohumculuk firmaları, kendi bayilik ve pazarlama ağı üzerinden, tohum kullanıcısı üreticiye ürünlerini ulaştırmaktadırlar. Bu firmalar, üretim ve pazarlama şekillerine göre 3 gruba ayırabilir. Firmalar, faaliyetlerini bu gruplardan en az birini içerecek şekilde sürdürmektedirler (Şekil 1) (TSÜAB, 2017).

I. Herhangi bir üretim faaliyeti olmayan, yerli veya yabancı üretici firmanın ürünlerini kendi pazarlama ve dağıtım ağı ile üreticiye ulaştıran, alım ve satım yapan firmalar.

II. Yerli veya yabancı üretici firmanın lisans hakkını alarak bu lisanslı ürün ile üretim yaparak, ürünlerini kendi pazarlama ve dağıtım ağı ile üreticiye ulaştıran firmalar.

III. Islah ve Ar-Ge yaparak piyasa talebine göre geliştirdiği yeni çeşitlerin tescil ve lisans hakkını alarak üreten, kendi pazarlama ve dağıtım ağı ile üreticiye ulaştıran firmalar.



Şekil 1. Sektörün Üretim ve Pazarlama Yapısı (TAGEM, 2018'den alınmıştır)

2.2.7. Ar-Ge

Türkiye'de tohumculukta AR-GE çalışmaları, esas itibariyle 1990'lı yıllardan itibaren çeşit geliştirme çalışmaları ile ivme kazanmış ve bugüne kadar farklı türlerde çok sayıda çeşit geliştirilmiştir. Türkiye'de tohumculuktaki kamu araştırmalarının büyük bölümü Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü (TAGEM) bünyesindeki araştırma enstitüleri ve Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü (TİGEM) tarafından tarafından yürütülmektedir. Ayrıca üniversitelerin araştırma birimlerinde, çeşitli bitkisel araştırma konularında çalışmalar yürütülmektedir.

Özel tohumculuk kuruluşları ise, bilhassa son yıllarda özel sektör tarımsal araştırma kuruluş yetkisini alarak kendi ıslah programlarını oluşturup kendi çeşitlerini geliştirmeye başlamışlardır. Bu kuruluşlar, aynı zamanda Tarım ve Orman Bakalığı'nın uyguladığı politikalarla kendi geliştirdikleri veya enstitülerde geliştirilen hibrit ve standart çeşitlerin üretimini de yapmaktadırlar.

Günümüzde 1000 fazla yerli ve yabancı sermayeli özel tohumculuk firması mevcut olup, bu firmalardan 236'sı ARGE yetkisine sahiptir. Türkiye'de tohumculuk firmaları ağırlıklı olarak İç Anadolu, Marmara ve Akdeniz Bölgeleri'nde yoğunlaşmış olup, sırasıyla 362, 204 ve 184 adet tohumluk firması ile faaliyet göstermektedirler (Bağcı 2022). İller içerisinde ise 165 firma ile Konya ili ilk sırada yer almaktadır.

2.2.8. Kamu ve STK'ların Rolü

2.2.8.1.Kurumsal Çerçeve

Tohumculuk sektöründeki kamu kuruluşları, Tarım ve Orman Bakanlığı'na bağlı Genel Müdürlükler olup, bunların görev ve sorumlulukları şu şekildedir:

- Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü; Tohumculuk politikaları, teşvik ve desteklemeler, üretim ve tedarik, ithalat / ihracat ön izin işlemleri, çeşit tescili, tohumluk kontrol ve sertifikasyon hizmetleri, piyasa denetimi ve yeni bitki çeşitlerinin korunması.

- Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü; Bitki sağlığı ve karantina.
- Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü; Islah, çeşit ve yetiştirme tekniklerinin geliştirilmesi.

Tarım işletmeleri Genel Müdürlüğü ile Kooperatifler, Birlikler ve Özel sektör şirketleri tohumculuk sektörünün diğer önemli aktörleridir.

2.2.8.2. Yasal Çerçeve

Türkiye tohumculuk sektörünün ulusal mevzuatı aşağıdaki gibidir.

Kanunlar;

- 5553 Sayılı Tohumculuk Kanunu.
- 5042 Sayılı Yeni Bitki Çeşitlerine Ait Islahçı Haklarının Korunmasına İlişkin Kanun.
- 5996 Sayılı Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu.
- 5977 Sayılı Biyogüvenlik Kanunu.

Yönetmelikler;

- Tohumculuk Sektöründe Yetkilendirme ve Denetleme Yönetmeliği,
- Bitki Çeşitlerinin Kayıt Altına Alınması Yönetmeliği,
- Tohumluk Kontrolör Yönetmeliği,
- Tohumculuk Hizmetlerinde Yetki Devri Yönetmeliği,
- Yeni Bitki Çeşitlerine Ait Islahçı Haklarının Korunmasına Dair Yönetmelik,
- Bitki Karantinası Yönetmeliği,
- Bitki Pasaportu Sistemi ve Operatörlerin Kayıt Altına Alınması Hakkında Yönetmelik.

2.2.9. Denetim

Sektördeki denetim yetkisi, mevzuat kapsamında TOB merkez ve taşra teşkilatı kurum ve kuruluşlarındadır.

2.2.10. Tescil ve Sertifikasyon

Tohumluk üretmek isteyen gerçek veya tüzel kişilerin; Tohumluk Yetiştirici, Üretici veya Özel Sektör Araştırıcı Kuruluş Yetki Belgesi almış olmaları gerekmektedir. Elit veya orijinal tohumluk üretimleri ıslahçı, çeşit sahibi veya bunların yetki verdiği (lisans sahibi) araştırma kuruluşları tarafından üretilmekte ve pazarlanmaktadır. TOB tarafından, ihraç amaçlı üretimlere ait tohumluk beyannamelerinin kabul edilmesi ve onaylanması işlemleri Tohumluk Tescil ve Sertifikasyon Merkezi Müdürlüğünce yapılmaktadır.

Tohumluk tescil, sertifikasyon ve kontrol hizmetleri kamu sertifikasyon kuruluşları, yetkilendirilmiş özel laboratuvar ve kamu araştırma kuruluşları ve özel sektör tarımsal araştırma kuruluşları vasıtasıyla yürütülmektedir.

2.2.11.Örgütlenme Durumu

Sektörde faaliyet gösteren, ticari sicil kayıtları olan şirketlerin tamamı Türkiye Tohumcular Birliği (TÜRKTOB) çatısı altında bir araya gelmişlerdir. Kooperatif ve Birliklerin tohum ticareti yapan şirketleri de Türkiye Tohumcular Birliği'ne üye olarak faaliyetlerini sürdürmektedirler.

Türkiye Tohumcular Birliği (TÜRKTOB):

Tohumculuk Kanunu'na dayanarak kurulan, alt birlikleri olan kamu kurumu niteliğinde meslek örgütüdür. Yedi alt birliğin delegelerinin katılımı ile yapılan genel kurul neticesinde her alt birlikten bir temsilcinin seçilmesi ile oluşturulan yönetim kurulu tarafından yönetilmektedir. Sertifikalı tohum etiketlerinin basılması ve özel tohumluk kontrolör eğitimi düzenlenmesi ile yetkilendirilmiştir. Birliğin kuruluşundan sonra alt birlikler, Birliğe üye olmak zorundadır. Alt birlikler, tohumculuk sektörünün geliştirilmesi ile sektörde faaliyet gösteren gerçek veya tüzel kişiler arasında mesleki dayanışma sağlayarak mesleki faaliyetleri kolaylaştırmak, tohumculuk faaliyetinde bulunanların ekonomik ve sosyal haklarının korunmasını sağlamak ve mevzuatla verilen görevleri yerine getirmek amacıyla kurulan, tüzel kişiliğe sahip kamu kurumu niteliğinde meslek kuruluşlarıdır. Türkiye Tohumcular Birliği üyesi alt birliklerin 2022 yılı üye sayıları Tablo 13'te verilmiştir.

Tablo 13.Türkiye Tohumcular Birliği üyesi alt birliklerin 2022 yılı üye sayıları (Anonim, 2022b).

Alt Birlik	Üye Sayısı
TSÜAB (Tohum Sanayicileri ve Üreticileri Alt Birliği)	1.041
TODAB (Tohum Dağıtıcıları Alt Birliği)	7.319
BİSAB (Bitki Islahçıları Alt Birliği)	346
FÜAB (Fidan Üreticileri Alt Birliği)	903
SÜS-BİR (Süs Bitkileri Üreticileri Alt Birliği)	893
TYAB (Tohum Yetiştiricileri Alt Birliği)	55.245
FİDEBİRLİK (Fide Üreticileri Alt Birliği)	190
Toplam	65.937

Türkiye Tohumculuk Endüstrisi Derneği (TÜRKTED):

Türkiye tohumculuk endüstrisini güçlendirmeye ve geliştirmeye yönelik olarak 1985 yılında kurulmuş ve kar amacı gütmeyen bir sivil toplum kuruluşudur. Bitki ıslahı-çeşit geliştirme, yeni bitki çeşitlerinin adaptasyonu ve kayıt altına alınması, kaynak ve sertifikalı tohumlukların çoğaltımı, işlenmesi, ambalajlanması, yurt içi ve yurt dışında pazarlanması aşamalarında faaliyet gösteren 44 firma TÜRKTED üyesidir. TÜRKTED, Türkiye tohumculuk işkolunun yurt dışı mesleki organizasyonlar nezdindeki en etkili temsilcisi konumunda olup, Uluslararası Tohumculuk Federasyonu (ISF), Avrupa Tohumculuk Derneği (ESA) ve ECOSA gibi uluslararası kuruluşlara üyedir.

3. TR22 GÜNEY MARMARA BÖLGESİ TOHUMCULUK SEKTÖRÜ

3.1. Balıkesir İli

Balıkesir ili adresine kayıtlı faaliyet gösteren yetkilendirilmiş 19 tohumculuk kuruluşu mevcuttur (Anonim, 2022a: 14.4. 2022 tarihi itibariyle). Bu firmaların 11'i özel araştırma yetkili tohumculuk firmalarıdır (Anonim, 2022a: 14.4. 2022 tarihi itibariyle). Ayrıca, Balıkesir'de "Laboratuvar Analizi ve Belgelendirme Yetki Devri" alan 2 firma bulunmaktadır. Firmaların bir kısmı tohumculuk yetkili olmakla birlikte fiili olarak çok düşük miktarlarda ya da hiç üretimin içerisinde değildir.

İlde tohumculuk firmaları merkez ilçe Altıeylül ve Karesi ilçeleri ile Gönen ve Bandırma ilçelerinde yoğunlaşmış olup, Altıeylül ve Karesi ilçelerindeki tohum üreticileri çoğunlukla sebze tohumu üretimi üzerine ihtisaslaşmışken, Gönen ve Bandırma ilçelerindeki firmalar genellikle çeltik, buğday, arpa gibi hububat tohumu, ayçiçeği, şekerpancarı ve mısır gibi endüstri bitkileri tohumu ve yonca, fiğ gibi yem bitkileri tohumu üretimi üzerine ihtisaslaşmıştır.

Balıkesir ilinde 4 tohumluk üretim bölgesinde yaklaşık 30-40 bin dönüm arazide tohum tarımı yapılmaktadır. Bunlar; Balıkesir Ovası, Ayvalık İlçesi-Altınova, Gönen ve Manyas Ovası, Bandırma, Susurluk ve Manyas eksenini içine ovadır.

İlde, Balıkesir coğrafi sınırları içerisinde kurulu tesisleri bulunan ve yetkili tohum üreticisi firmaların 12'sinin oluşturduğu "Balıkesir Tohumcular Platformu" ismi altında resmi hüviyeti olmamakla birlikte bir yapı mevcuttur.

Gönen ilçesinde üretim miktarının yanı sıra ürün çeşitliliği, ürün işleme kapasitesi ve yurt genelindeki ağı ve ihracatı ile ülkemizdeki önemli tohumculuk firmalarından birisi bulunmaktadır. Gönen ilçesinde faaliyet

gösteren firmaların hububatlar içerisinde ağırlıklı olarak çeltik tohumu üretimi üzerine yoğunlaştığı görülmektedir.

Bandırma ilçesinde soğan tohumu üretimi üzerine ihtisaslaşmış, 28 ülkeye ihracat yapan bir tohumculuk firması bulunmaktadır. Firma, Türkiye soğan tohumu ihracatının %51'ini karşılamaktadır.

Ayvalık ilçesi Altınoava mevkiinde hibrit mısır ıslah çalışmaları ve mısır tohum işleme ve paketlemesi yapan önemli bir tohumculuk firması bulunmaktadır. Firma şimdiye kadar 9 hibrit mısır çeşidi geliştirmiş ve tescil ettirmiştir. Firma, Türki cumhuriyetlere önemli miktarda ihracat yapmaktadır.

Balıkesir'deki tohumculuk firmaları genellikle kendi arazilerinde ve sözleşmeli üretim modeli ili tohum üretimi yapmaktadırlar. Sözleşmeli tohum üretimi, sadece Balıkesir'deki çiftçiler tarafından yapılmayıp aynı zamanda ihtiyaç duyulan tohumun Türkiye'de yoğun olarak üretiminin yapıldığı illerdeki çiftçilere de yaptırılmaktadır. Örneğin, bir kısım hububat tohumu üretimi Konya bölgesinde yaptırılırken, dereotu gibi kimi sebzelerin tohum üretimi Hatay bölgesinde, kimi soğan çeşitlerinin tohumları da Eskişehir ve Polatlı bölgesinde yaptırılmaktadır. Diğer taraftan, kimi Balıkesirli çiftçilerde il dışında kurulu bulunan birçok tohumculuk firmasına sözleşmeli üretim yapmaktadırlar.

İldeki tohumculuk firmalarından birkaçı 5-7 yıllık geçmişe sahipken firmaların çoğunluğu 20-25 yıllık geçmişe sahiptir.

Firmanın üretim hacmine bağlı olarak çalışan sayısı değişmekle birlikte 75-100 arasında personel istihdam eden firmaların yanında 2-5 personel istihdam eden firmalarda mevcuttur.

Tohumculuk firmalarının %30-40'ı başta Türki cumhuriyetler ve Güneydoğu komşu ülkeler olmak üzere ihracat yaparken, birkaç tohumculuk firması ithalatta yapmaktadır.

Firmalar ürettikleri tohumları yurtiçinde bayii ve toptancılar aracılığıyla pazarlarken azda olsa devlet kuruluşları da zaman zaman müşteri olabilmektedirler.

İldeki tohumculuk firmalarının yurtiçi pazarını genellikle üretilen tohumun ülkemizde yetiştirildiği bölge ve iller oluşturmaktadır. Dolayısıyla ildeki firmalar tüm bölgelere tohum satmaktırlar.

Yapılan görüşmelerde, firmalar, tohum pazarlama ve ticaretinin; Güven, Kalite, İlişki ve Fiyat unsurlarına bağlı olduğunu bildirilmektedir.

Belli başlı girdi maliyetlerini; enerji giderleri, arazi kirası, sabit işletme giderleri, üretim giderleri, personel giderleri ve hammadde giderlerinin oluşturduğu vurgulanmaktadır.

Tohumculuk firmalarının karşılaştıkları sorunlar büyüklükleri ve almış oldukları yetkilere (Ar-Ge, Laboratuvar) göre değişmekle birlikte genellikle şu şekilde sıralanmaktadır; üretimde kullanılan girdi maliyetlerinin sürekli artması, sertifikasız/kayıt dışı tohum üretimi, haksız rekabet, yeni pazar sıkıntısı, fiyat ve sipariş istikrarsızlığı, yetişmiş eleman eksikliği.

Firmalar tohumculukla yasal düzenlemelerin yeterli olduğunu ancak uygulaması aşamasında zaman zaman sorunların olduğu kanaatine sahiptirler. Ülkemizdeki tohumculukla ilgili organizasyon yapısının yeterli olduğu vurgulanırken bilhassa alt-üst birliklerin etkinliğinin güçlendirilmesi gerektiği ifade edilmektedir.

Tablo 14. Balıkesir ili ilçelere göre yetkilendirilmiş tohum üreticisi sayıları (Anonim, 2022a).

İlçe	Üretici sayısı
Altıeylül	3
Ayvalık	1
Bandırma	3
Karesi	4
Gönen	6
Susurluk	2
Toplam	19

Balıkesir ili ilçelere göre fidan üreticisi sayıları Tablo15'te verilmiştir. Balıkesir ilinde toplam 130 fidan üretici firması olup, bunların yaklaşık %85 i olan 110 firma Bandırma ilçesinde bulunmaktadır. İlde Bandırma'dan sonra fidan üreticileri, Edremit ve Havran ilçeleri ile merkez ilçeler Altıeylül ve Karesi ilçelerinde yoğunlaşmıştır. Bandırma ilçesindeki fidan üreticilerinin büyük bir kısmı ceviz fidanı üreticisi olup, ilçenin Türkiye sertifikalı ceviz fidanı üretimindeki payı yaklaşık %80'dir. Edremit ve Havran ilçelerindeki fidan üreticileri zeytin fidanı üremi üzerine yoğunlaşmışlardır.

Tablo15. Balıkesir ili ilçelere göre fidan üreticisi sayıları (Anonim, 2022c).

İlçe	Üretici sayısı	İlçe	Üretici sayısı
Altıeylül	6	Manyas	-
Bigadiç	1	Havran	4
İvrindi	-	Bandırma	110
Karesi	2	Savaştepe	-
Gönen	1	Burhaniye	1
Susurluk	-	Edremit	4
Kepsut	1	Ayvalık	-
Sındırgı	-	Erdek	-
Dursunbey	-	Gömeç	-
Balya	-	Marmara	-
Toplam		130	

Balıkesir ili ilçelere göre süs bitkisi üretici sayıları Tablo16'da verilmiştir. Balıkesir ilinde toplam süs bitkileri üretici sayısı 17 olup, süs bitkileri üretimi kıyı şeridi ilçeleri Bandırma, Burhaniye, Edremit ve Erdek ilçeleri ile merkez ilçeler Karesi ve Altıeylül'de yoğunlaşmıştır.

Tablo16. Balıkesir ili ilçelere göre süs bitkisi üretici sayıları (Anonim, 2022c).

İlçe	Üretici sayısı	İlçe	Üretici sayısı
Altıeylül	2	Manyas	-
Bigadiç	1	Havran	-
İvrindi	-	Bandırma	2
Karesi	4	Savaştepe	-
Gönen	1	Burhaniye	3
Susurluk	-	Edremit	2
Kepsut	-	Ayvalık	-
Sındırgı	-	Erdek	2
Dursunbey	-	Gömeç	-
Balya	-	Marmara	-
Toplam		17	

Balıkesir ilinde kayıtlı fide üretimi yapan 2 üretici mevcut olup, ilde küçük miktarlarda üretim yapan üreticilerin olduğu da bilinmektedir. Balıkesir ili ilçelere göre fide üretici sayıları Tablo17'de verilmiştir.

Tablo17. Balıkesir ili ilçelere göre fide üreticileri (Anonim, 2022c).

İlçe	Üretici sayısı
Altıeylül	1
Susurluk	1
Toplam	2

Balıkesir ili ilçelere göre tohum bayi sayıları Tablo 18'de verilmiştir. İldeki toplam tohum bayii sayısı 392 olup, tohum bayileri genellikle diğer tarımsal girdileri satan ticaret hanelerdir. İlçelerdeki tohum bayii sayısı, ilçenin sebze yetiştiriciliği yapılan ve hububat ekimi yapılan arazi varlığı ile çiftçi sayısına bağlı olarak değişmektedir. Örneğin, Gönen ilçesinde tohum satışı yapan bayii sayısı 43 iken daha az tarım arazisine sahip Savaştepe ilçesinde 7'dir.

Tablo 18. Balıkesir ili ilçelere göre tohum bayi sayıları (Anonim, 2022c).

İlçe	Üretici sayısı	İlçe	Üretici sayısı
Altıeylül	34	Manyas	14
Bigadiç	16	Havran	6
İvrindi	11	Bandırma	90
Karesi	39	Savaştepe	7
Gönen	43	Burhaniye	14
Susurluk	16	Edremit	31
Kepsut	12	Ayvalık	20
Sındırgı	17	Erdek	6
Dursunbey	4	Gömeç	6
Balya	3	Marmara	-
Toplam		392	

3.2. Çanakkale İli

TR22 Güney Marmara Bölgesi'nin diğer ili Çanakkale'de yetkili tohum üretimi yapan bir (1) üretici firma bulunmakta olup, bu firmada az miktarda hububat tohumu üretimi yapmaktadır. Bu firmanın özel Ar-Ge yetkisi olmadığından, ilde özel Ar-Ge yetkili tohumculuk firması bulunmamaktadır. Çanakkale ilinde tohum üretimi çoğunlukla Biga ve Gelibolu ilçesindeki üreticiler tarafından yapılmaktadır. Biga ilçesindeki tohum üretimi yapan

çiftçiler, genellikle Balıkesir ili Gönen İlçesinde faaliyet gösteren yetkili tohumculuk firmalarına sözleşmeli üretim yaparken, Gelibolu ilçesindeki çiftçiler Trakya bölgesi illerinde faaliyet gösteren yetkili tohumculuk firmalarına sözleşmeli üretim yapmaktadırlar. Çanakkale'de yetkili tohum üretim firma sayısının az olmamasının esas nedeninin komşu il Balıkesir ve Trakya bölgesi illeri tohumculuk firmalarının güçlü olması ve ilde aktif olarak faaliyet göstermeleri olduğu değerlendirilmektedir. Çanakkale ili ilçelere göre tohum üreticileri Tablo 19'da verilmiştir.

Tablo 19. Çanakkale ili ilçelere göre tohum üreticileri (Anonim, 2022a).

İlçe	Üretici sayısı
Biga	1
Toplam	1

Çanakkale ili ilçelere göre fidan üretici sayıları Tablo 20'de verilmiştir. Çanakkale ilinde 11 firma fidan üretimi yapmakta olup, fidancı firmalar ilde meyve üretiminin diğer ilçelere göre yoğun yapıldığı Lapseki ve Bayramiç ilçelerinde bulunmaktadır. Fidan üreticisi firmalar şeftali, kiraz, elma, erik, ceviz gibi meyve fidanı üretmektedirler.

Tablo 20. Çanakkale ili ilçelere göre fidan üretici sayıları (Anonim, 2022d).

İlçe	Üretici sayısı
Lapseki	8
Bayramiç	3
Toplam	11

İldeki toplam tohum bayii sayısı 170 olup, tohum bayileri genellikle diğer tarımsal girdileri satan ticaret hanelerdir. İlçelerdeki tohum bayii sayısı, ilçenin sebze yetiştiriciliği yapılan ve hububat ekimi yapılan arazi varlığı ile çiftçi sayısına bağlı olarak değişmektedir. İlde yetkili tohum üreticisi sayısının aksine yeterince tohum satış bayii bulunmaktadır. Çanakkale ili ilçelere göre tohum bayii sayıları Tablo 21'de verilmiştir.

Tablo 21. Çanakkale ili ilçelere göre tohum bayii sayıları (Anonim, 2022d).

İlçe	Sayı	İlçe	Sayı
Ayvacık	11	Ezine	25
Bayramiç	19	Gelibolu	10
Biga	37	Gökçeada	-
Bozcaada	-	Lapseki	9
Çan	9	Merkez - Çanakkale	32
Eceabat	5	Yenice	9
Çanakkale toplam	170		

3.2. Tohumculuk Sektörü SWOT Analizi (Güçlü Yönler, Zayıf Yönler, Fırsatlar ve Tehditler)

SWOT analizi, TR22 GM bölgesindeki 19 tohumculuk firmasından sadece 1 firmanın Çanakkale ilinde bulunması nedeniyle Balıkesir ilindeki tohumculuk firmalarıyla yapılmıştır. Bu nedenle, bölgesel SWOT Analizi esasen aynı zamanda Balıkesir ili tohumculuk sektörünün SWOT analizi anlamına gelmektedir. SWOT analizinde, analize katılmayı kabul eden ildeki tohumculuk firmalarıyla yüz yüze yapılan görüşmelerde önceden hazırlanmış

Güçlü Yönler, Zayıf Yönler, Fırsatlar ve Tehditleri oluşturan içeriklerin oylanması şeklinde gerçekleştirilmiştir. SWOT analizine ildeki tohumculuk firmalarından 10'u (%55) katılmıştır. SWOT analizi içerikleri, firmalarla yapılan ön görüşmeler ve TÜRKTOB'un yayımladığı ulusal raporlardan faydalanılarak hazırlanmıştır. Her faktörün sonunda parantez içerisinde verilen yüzde değerleri, SWOT analizine dâhil olan firmaların ilgili faktöre yüzde olarak katılma oranlarını göstermektedir.

Güçlü yönler
İlin tohum üretimi için uygun tarım alanları ve iklime sahip olması (%70).
Tohum üretiminde, işlenmesinde, pazarlanmasında ilde nitelikli ve tecrübeli insan kaynaklarının varlığı (%50).
İldeki özel sektör tohumculuk firmalarının bitki ıslahını ciddiye alması ve yatırım yapıyor olması (%40).
İlde sertifikalı tohum talebinin ve buna bağlı olarak üretiminin artması (%50).
İhracat tecrübesinin ve imkânlarının bulunuyor olması (%30).
İldeki bitki çeşitliliğinin çeşit geliştirme çalışmalarına pozitif imkân sağlıyor olması (%60).
Sektörün istihdam sağlayarak ilde ekonomik ve sosyal fayda oluşturması (%50).
Devletin sertifikalı tohumluk üretim ve kullanımına destek veriyor olması (%70).
Tohumculuk sektörünün ulusal düzeyde örgütlü bir yapıya sahip olması (%60).
Mevcut yasal düzenlemeler ile fikri mülkiyet haklarının garanti altına alınabiliyor olması (%40).
Tarım sektörü içerisinde tohumculuğun nispeten karlı olarak görülmesi (%60).

Zayıf yönler (Gelişmeye açık yönlerimiz)
Tohumluk üretiminin daha fazla iş gücü gerektirmesi ve üretim maliyetlerinin yüksekliği (%80).
Tohum teknolojileri konusunda Ar-Ge çalışmalarının yetersizliği (%80).
Çeşit geliştirme konusundaki çalışmaların yetersizliği (%60).
Firmaların öz sermaye yetersizliği nedeniyle Ar-Ge, üretim ve pazarlamada yeni yatırımlar yapamaması (%60).
İlde sektörü bir araya getiren bir STK'nın olmaması (%50).
KDV oranlarının yüksek olması (%0).
Bazı türlerde dış kaynaklı ıslah materyallerine bağımlılık (%30).
Tohum ıslahı konusunda lisansüstü eğitime sahip nitelikli kalifiye eleman eksikliği (%70).
Sektördeki denetim yetersizliği nedeniyle yüksek miktarda kayıt dışı üretim ve satış olması (%60).
Sektöre yönelik olarak tasarlanmış Ar-Ge desteklerinin bulunmaması (%60).

Fırsatlar
İlde tohumluk üretimine uygun kullanılabilir alanların olması (%70).
İlin üretim için avantajlı bir coğrafi konuma sahip olması (%60).
İlin hedef pazarlara yakın olunması (%60).
İklim değişikliğine uygun yeni çeşit geliştirme gerekliliği ve kararlılığı (%60).
İlin bazı bitki türlerinde çeşit merkezi olması (%70).
Ajans, TÜBİTAK, AB vb. Ar-Ge ve destek programlarının varlığı ve çeşitliliği (%40).
İlde Borsa, TMO gibi kuruluşlarda kalite bazlı alım sistemlerinin olması (%40).
İlde yurt içi ve yırt dışı iyi uygulama tecrübelerine sahip firmaların bulunması (%50).

Tehditler
Kayıt dışı üretim (%70)
Haksız rekabet (%30)
Tohum tescil sürecinde kamuya ödenen ücretler nedeniyle maliyetlerin artması (%50)
Büyük uluslararası firmaların yüksek rekabet gücüne sahip olması (%70)
Tarım sigortalarının tüm sektörü kapsamaması (%20)
Sektörü olumsuz etkileyebilecek spekülatif haberler çıkması (%40)
İklim değişikliği (%90)

4. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Dünyada artan gıda ihtiyacını karşılamada; tarım alanlarının artırılmasının yerine bitkisel üretimde verimliliği artıracak yeni yöntem ve teknolojilerin kullanılması kaçınılmaz hale gelmiştir. Tohum, bitkisel üretimde ürün kalitesini ve miktarını doğrudan etkileyen bir materyaldir. Bu nedenle, tohumculuk, ülkeler için stratejik öneme sahip bir sektör olarak görülmektedir. Tohumculuk, çeşit ıslahı, tescili, üretimi, işlenmesi, dağıtımı,

sertifikasyon ve kontrolü ve bunlarla ilişkili tüm faaliyetleri kapsamaktadır. Tohumculuk sektörü oluşturduğu yüksek katma değer, ekonomiye sağladığı katkı ve istihdam bakımından da büyük bir öneme sahiptir. Dünya nüfusunun sürekli artması, kuraklık, iklim değişikliği, suya ulaşım zorlukları, hastalıklar gibi faktörlerin bitkisel üretime etkilerinin azaltılması tohum ve tohumculuğun önemini daha da arttırmaktadır.

Dünyada tohumculuk sektörü, bilhassa 20. yüzyılın son çeyreğinde gelişmiş ülkelerdeki özel tohumculuk kuruluşlarının Ar-Ge çalışmaları ve yatırımlarına hız vermesiyle ilerlemeye başlamıştır. Dünya tohum ticareti ise 1980'li yıllardan sonra tohum ticaretinin artmasıyla birlikte bilhassa 21. yüzyılın ilk yıllarında önemli gelişmeler sağlamıştır. Günümüzde, dünya toplam tohumluk üretim değerinin yaklaşık 50 milyar dolar olduğu tahmin edilmektedir.

Türkiye'de tohumculuk, 1980'den itibaren özel sektöre açılarak yerli veya yabancı pek çok tohumculuk firmasının girişiyle sektör haline gelmeye başlamıştır. Halen, Türkiye'de Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından 2022 yılı itibariyle yetkilendirilmiş 769 adet tohumcu kuruluşu bulunmakta olup (Anonim, 2022a), bunların büyük bir kısmını özel sektör kuruluşları oluşturmaktadır. Bu kapsamda gelinen noktada yapılan yasal düzenlemeler ile sektör, rekabetçi, yeni çeşitlerin geliştirildiği ve fiyatların serbest piyasa koşullarında belirlendiği bir yapıya kavuşmuştur.

TR22 Güney Marmara bölgesi, kimi tohumların üretimi için uygun arazi ve iklim koşullarına sahipken aynı zamanda sektör içerisinde önemli bir konumda olan tohumculuk firmalarının da faaliyet gösterdiği bölgedir. Bölge

illerinden Balıkesir ili coğrafi sınırları içerisinde kurulu yetkilendirilmiş 19 tohumculuk kuruluşu mevcuttur. Bu firmaların 11'i özel araştırma yetkili, 2'si ise laboratuvar analizi yetkili firmalardır. İlde, 130 fidan üretici firma, 17 süs bitkileri üreticisi, 2 fide üreticisi ve 392 tohum bayisi bulunmaktadır. İl, Türkiye'de tohumculuk sektörü ve tohumluk üretiminde önemli bir noktadadır. Bölgenin diğer ili Çanakkale de ise 1 yetkilendirilmiş tohumculuk firması, 11 fidan üreticisi ve 170 tohum bayisi bulunmaktadır.

TR22 Güney Marmara bölgesinde kurulu faaliyet gösteren ve raporun hazırlık aşamasında yapılan saha ziyaretlerinde tohumculuk firmalarıyla yapılan SWOT analizine göre bölgedeki sektörün öne çıkan ilk 3 güçlü yönü; (1) ilin tohum üretimi için uygun tarım alanları ve iklime sahip olması, (2) devletin sertifikalı tohumluk üretim ve kullanımına destek veriyor olması, (3) bölgede tarım sektörü içerisinde tohumculuğun nispeten karlı olarak görülmesi ve tohumculuk sektörünün ulusal düzeyde örgütlü bir yapıya sahip olmasıdır. Aynı analize göre bölgedeki sektörün ilk 3 zayıf ya da geliştirilmesi gereken yönü ; (1) tohumluk üretiminin daha fazla iş gücü gerektirmesi ve üretim maliyetlerinin yüksekliği, (2) tohum teknolojileri konusunda bölgede Ar-Ge çalışmalarının yetersizliği, (3) tohum ıslahı konusunda lisansüstü eğitime sahip nitelikli eleman eksikliğidir. Yine aynı SWOT analizine göre bölgedeki sektör için ilk 3 sıradaki fırsat ve tehditler şu şekildedir; Fırsatlar: (1) tohumluk üretimine uygun kullanılabilir arazi varlığı, (2) bazı bitki türlerinde çeşit **merkezi** olunması, (3) üretim için avantajlı bir coğrafi konum / hedef pazarlara yakınlık / yeni çeşit geliştirme kararlılığıdır. Tehditler : (1) Kayıt dışı üretim + haksız rekabet, (2) iklim değişikliği, (3) uluslararası firmaların yüksek rekabet gücüne sahip olmasıdır.

5. KAYNAKLAR

Anonim, 2022a. Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü, Tohumculuk İstatistikleri. (https://www.tarimorman.gov.tr/Konular/Bitkisel-Uretim/Tohumculuk). (Erişim tarihi 15.5.2022).

Anonim, 2022b. Türkiye Tohumcular Birliği. Tohumculuk Sektör Raporu (2022). (https://www.turktob.org.tr (Erişim Tarihi:1.6.2022).

Anonim, 2022c. Balıkesir İl Tarım ve orman Müdürlüğü kayıtları.

Anonim, 2022d. Çanakkale İl Tarım ve orman Müdürlüğü kayıtları.

Bağcı SA, Özer İ, 2021. Türkiye Tohumculuğunun Tarihsel Gelişimi, Mevcut Durumu, Problemleri ve Çözüm Önerileri. Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 11(Özel Sayı): 3559-3572.

International Seed Federation, 2022. Seed Statistics. (https://worldseed.org/resources/seed-statistics). Erişim tarihi: 6.06.2022.

TAGEM, 2018. Tohumculuk sektör Politika Belgesi (2018-2022).

TİGEM, 2021. TİGEM 2020 Yılı Tohumculuk Sektör Raporu.

TSÜAB, 2017. Tohum Yetiştiriciliği Ulusal Strateji Raporu. (https://www.tsuab.org.tr/Page/7277/5). Erişim tarihi: 29.06.2022.

TÜSSİDE, 2017. Tohum Sanayicileri ve Üreticileri Ulusal Strateji Raporu-2017. Tohum Sanayicileri ve Üreticileri Alt Birliği.