

## Türkiye’de Tohumculuk Sektörünün Mevcut Durumu, Sorunlar ve Öneriler

Baran ARAS<sup>1\*</sup>

**ÖZET:** Dünya nüfusunun 7.5 milyarı geçerek günbegün artmasından dolayı, hem insan hem hayvan beslenmesinde kullanılan bitkisel ürünlerin üretimi daha çok önem kazanmaktadır. Bitkisel üretimin temelini de tohumluk oluşturmaktadır. Tarımsal üretimde yüksek nitelikte tohumluk kullanımı ile %20 ile %100’ü aşan oranlarda verim artışı sağlanabilmektedir. Ülkemiz tohumculuğu açısından, bazıları yapısal olan çeşitli sorunlar mevcut olmakla birlikte bunlar çözülebilecek sorunlardır. Tarımsal girdi fiyatlarının yüksekliği, destekleme uygulamalarındaki eksiklikler, tohumculuk alanındaki teknoloji kullanımının istenilen düzeyde olmaması, denetim eksikliği ve paydaşlar arası işbirliğinin yetersizliği bunların başında gelmektedir. Tüm bunlara rağmen Türkiye tohum sektörü gün geçtikçe gelişmekte ve paralelinde de sertifikalı tohumluk üretim miktarımız yıldan yıla artmaktadır. 2019 yılı başı itibarı ile yetkili özel tohumcu kuruluş sayısı 600’ün üzerindedir. 2007 yılı toplam sertifikalı tohum üretimimiz 325 bin ton ve ihracat değerimiz 50 milyon dolar iken 2017 yılında bu rakamlar 1 milyon tonun ve 136 milyon doların üzerinde gerçekleşmiştir. Orta vadede, tohum üretiminin 1.5-2 milyon ton ve ihracat değerinin de 500 milyon dolara ulaşması hedeflenmektedir. Sertifikalı tohum üretimi ve tüketiminin artırılması için özellikle, üretimde kullanılan girdiler için üreticilere yapılan desteklemeler artırılmalı, ürün alım fiyatları için kalite kriterleri belirlenmeli ve tohumculuk alanındaki yayım ve işbirliği faaliyetleri artırılmalıdır. Bu çalışmada ülkemizde ve dünyada tohumculuğun durumu, sertifikalı tohum üretiminde görülen bazı sorunlar ve çözüm önerileri ele alınmaya çalışılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Tohum, sertifikalı tohumluk, Türk tohum sektörü.

### Current Situation of the Seed Sector in Turkey, the Problems and Suggestions

**ABSTRACT:** Since the world population increases day by day, by exceeding 7.5 billion, the production of plant products used in both human and livestock nutrition has more importance. Seed constitutes the basis of the plant production also. The yield increase can be provided with the use of high qualification seed in agricultural production by 20% to more than 100%. In terms of the seed industry of our country, there are various problems which can be solved, and some of them are structural. The high level of agricultural input prices, lack of in subvention practices, lack of use of technology in the seed industry, lack of supervision and lack of cooperation between stakeholders are the main problems. In spite of all these problems, Turkish seed sector is developing day by day and in parallel with that our certified seed production is increasing year by year. As of the beginning of 2019, the number of private maintainers is over 600. While our total certified seed production in 2007 was 325 thousand tonnes and our export value was 50 million dollars, in 2017 these numbers were over 1 million tonnes and over 136 million dollars. In the medium term, it is targeted that the seed production will reach 1.5-2 million tonnes and the export value will reach 500 million dollars. In order to increase certified seed production and consumption, in particular, the following should be done: The supports to producers should be increased for the inputs used in the production, quality criteria should be determined for purchase prices, and extension services and cooperation activities in the seed sector should be increased. The situation of the seed industry in the country and the world and some problems which are seen in certified seed production and the solution suggestions are tried to be handled, in this study.

**Keywords:** Seed, certified seed, Turkish seed sector

<sup>1</sup> Baran ARAS (Orcid ID: 0000-0002-3319-6826), Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Yenimahalle, Ankara, Türkiye

\*Sorumlu Yazar: Baran ARAS, e-mail: baran.aras@tarimorman.gov.tr

Geliş tarihi / Received: 24.02.2019  
Kabul tarihi / Accepted: 22.04.2019

## GİRİŞ

Küresel iklim değişikliğinin etkilerinin iyiden iyiye hissedilmeye başlandığı ve kaliteli gıda üretiminin daha bir önem kazandığı günümüzde, tarım sektörünün ve bu sektörün içinde de ekonomik ve stratejik bir faaliyet alanı olan tohumculuğun önemi daha çok anlaşılmaktadır. Bilindiği üzere, tohum: “Bitkilerde döllenme sonucu oluşan embriyo, embriyo yedek besin maddesi ve tohum kabuğunu taşıyan generatif üreme organı” olarak, tohumluk ise: “Yeni bir bitki oluşturma potansiyeline sahip her türlü canlı materyal” olarak tanımlanmaktadır (Avcı Birsin, 2018). Sertifikalı tohum üretimi, bitkisel üretimin temelini oluşturmaktadır (Bektaş ve ark., 2014). Çünkü bitkisel üretimin başlangıcı olan tohum, tarımsal üretimde önemli girdilerden biridir ve verimliliğe katkısı önemli boyutlardadır. Kaliteli tohum kullanılmasıyla, tarımsal üretimde %20 ile %100’ü aşan oranlarda verim artışı sağlanabilmektedir (Kün ve ark., 1995; Bektaş ve ark., 2014; Kara ve ark., 2014). Özalp ve ark. (2014)’nın Şehirli (2002)’den bildirdiğine göre: Yetiştiricilikte kullanılan diğer tüm üretim girdileri sadece tohumluğun üretim potansiyelini gerçekleştirmeye yardımcı olmaktadır. Üstün özellikleri olan genotiplerin üretimde kullanılması ile hem doğrudan verim artışının sağlandığı hem de diğer girdilerin etkinliğinin arttığı belirtilmektedir (Kara ve ark., 2014). Sertifikalı tohumluk üretiminin sorunları tohumculuk sektörünün sorunları anlamına gelmektedir. Bu nedenle sertifikalı tohumdan bahsederken, tohumculuk sektörünün ülkemiz ve dünyadaki durumu hakkında bilgi vermekte ve sertifikalı tohum üretiminde görülen sorunları bu açıdan ele almakta fayda vardır.

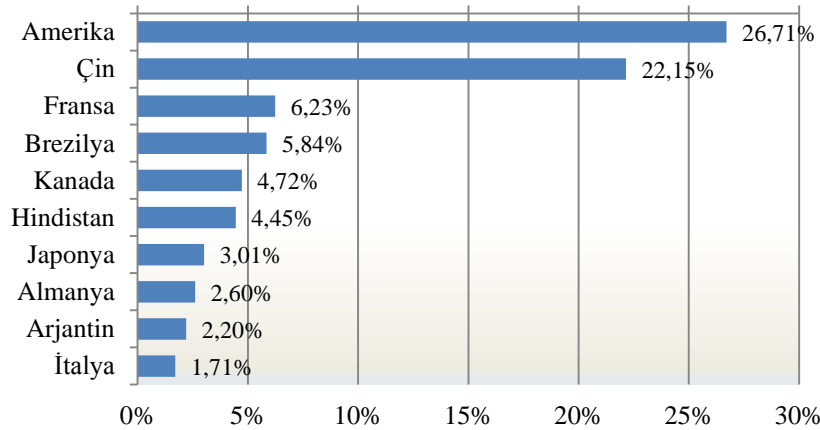
### Dünya Tohumculuğu

Tarımsal faaliyetler için kullanılan tohumluk, asırlarca mahsulden ayrılarak elde edilmiştir. Tohumluğun ticari bir mal olarak

kullanımının, özellikle 19. yüzyıldan itibaren bazı AB (Avrupa Birliği) ülkeleri ve ABD (Amerika Birleşik Devletleri)’de nitelikli tohum üretimi ve kullanımı ile başladığı bildirilmektedir (TİGEM, 2017). 2017 yılı verilerine göre dünya ticari tohumluk pazarı 60 milyar doları (\$) geçmiştir (Açıkgöz, 2018). Şekil 1’de görüleceği üzere, 2012 yılı ISF (Uluslararası Tohum Federasyonu) verilerine göre ABD ve Çin, dünya tohum piyasası (yurtiçi pazarları açısından) içinde ilk iki sırada yer almakta olup bunları AB ülkeleri, Brezilya ve Kanada takip etmektedir. AB ülkelerinin toplam %20-21’lik dünya tohum piyasasındaki payları (TÜRKTÖB, 2017) itibariyle en başta Fransa gelmekle birlikte; Almanya, İtalya, İspanya ve Hollanda da sektörde önde gelen ülkelerdendir (TÜRKTÖB, 2018).

Dünya tohumluk ticaretinde ağırlıklı olarak tahıllar (mısır dâhil), yağlı tohumlar (soya dâhil), sebzeler, patates, şeker pancarı, çiçekler, yem ve çim bitkileri yer almaktadır. 2016 yılı ISF verilerine baktığımızda; tarla bitkilerine ait türlerde toplam dünya tohum ihracat miktarı yaklaşık 4.3 milyon ton ve parasal değeri de 7.1 milyar \$ civarında olup, ithalat miktarı ise 4.8 milyon ton ve parasal değeri 6.8 milyar dolardır. Tarla bitkilerine ait bu miktara sebze ve çiçek tohumlarını da eklediğimizde, toplam dünya tohum ihracatı ve ithalatı yaklaşık miktarları sırasıyla 4.4 ve 4.9 milyon ton ve parasal değerleri de 11.3 ve 10.9 milyar dolardır (Anonim, 2016a). Dünya tohum pazarında sebzelerin payı %20 civarında olup, önümüzdeki yıllarda sebze tohumu pazarının %8.7’lik ortalama bir artış göstereceği tahmin edilmektedir (TÜRKTED, 2019). Bazı ülkelerin dış ticaret bilgilerinin verildiği tablodan (Çizelge 1.) da görüleceği üzere, uluslararası tohumluk ticaretinin en önemli iki ayağı AB ülkeleri ve ABD’dir.

## Türkiye'de Tohumculuk Sektörünün Mevcut Durumu, Sorunlar ve Öneriler



Şekil 1. Ülkelere göre 2012 yılı yurtiçi tohum pazarı değerinin dağılımı (Anonim, 2012)

Çizelge 1. \*2016 yılı ülkeler bazında tohumluk ithalat/ihracat değerleri (Anonim, 2016a)

Ülke	Toplam İhracat Değerleri		Toplam İthalat Değerleri	
	Tohumluk Miktarı (ton)	Ticaret Değeri (milyon \$)	Tohumluk Miktarı (ton)	Ticaret Değeri (milyon \$)
Hollanda	136 419	1 829	559 043	836
Fransa	502 960	1 708	177 372	747
ABD	322 097	1 672	201 855	977
Almanya	137 122	739	224 900	702
Macaristan	283 201	446	67 521	247
İtalya	104 660	352	750 438	571
Danimarka	135 674	291	78 400	139
Kanada	196 869	286	60 243	275
Romanya	176 040	277	56 239	184
İspanya	89 949	250	303 629	540
Rusya	360	13	66 595	432
Meksika	91 658	165	34 914	462
Çin (Hong-Kong hariç)	33 256	197	9 685	318
Belçika	194 152	198	656 866	291
** Türkiye	21 124	81	26 071	167

\* Tohumluk ticaret hacmi 1 milyon doların üzerinde olan ülkeler dikkate alınarak ve patates tohumluğu hariç tutularak verilen değerlerdir. Sebze bitkilerinde ise tüm sebze tohumları dâhildir.

\*\* Ülkemizin tohumluk dış ticaret istatistikleri açısından; ülke içi ve ülke dışı istatistiksel veri kaynaklarında bazı farklılıklar bulunmaktadır.

### Türk tohumculuğunun tarihi gelişimi

Ülkemizde bitkisel üretimi çeşitlendirme ve bu çeşitleri iç ve dış pazarlara sunma çalışmalarının Osmanlı'ya kadar dayandığı (Anonim, 2016b) bildirilmekle birlikte, Cumhuriyet ile birlikte ciddi bir kurumsallaşmanın başladığı ve izleyen dönemlerde oluşturulan mevzuat yapısı ve kamu yatırımları ile de devam ettiği bilinmektedir. İslah çalışmaları, 1925 yılından itibaren açılan (Anonim, 2019a) tohum ıslah istasyonları ile başlamış ve 1950'lere kadar serin iklim tahılları üzerinde çalışmalar yapılmıştır. 1949 yılında 5433 Sayılı Kanun ile kurulan veya bu yasanın

çatısı altına alınan devlet çiftlikleri sayesinde ülkemizde çeşit geliştirme, tohumluk üretim ve dağıtım çalışmaları daha programlı bir şekilde yapılmaya başlanmıştır. 1953 yılında tahıl tohumluklarının kontrol ve sertifikasyonu için Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Yetiştirme ve İslahı Kürsüsü vazife almış ve çalışmalar 1959 yılına kadar sürdürülmüştür (Kara ve ark., 2014). 1959 yılında Tohumluk Kontrol ve Sertifikasyon Enstitüsü kurularak bu tarihten itibaren tohumluk sertifikasyonu ile ilgili hizmetler bu enstitü tarafından yürütülmüştür (Anonim, 2019b). 1961 yılında ise ilk özel tohumculuk şirketi kurulmuştur

(Anonim, 2019c). Ülkemiz, 1963 yılında çıkartılan 308 Sayılı Kanun ve ISTA (Uluslararası Tohum Test Birliği) üyeliği ile birlikte, 1968 yılından itibaren OECD (Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Teşkilatı) tohum birimi üyelikleri sonucu, uluslararası manada sertifikasyon sistemine dâhil olmuştur. 1980’lere kadar kamunun yoğunlukta olduğu sektör, bu tarihten sonra bir dizi değişime uğrayarak özel sektörün de ağırlık kazandığı tohumculuk sistemine geçilmiştir. 1980 sonrasında tohum fiyatlarının ve tohumluk ithalatının serbest bırakılması (Anonim, 1984), 1985 yılında Tohumculuğun Teşviki Hakkında 85/10151 Sayılı Bakanlar Kurulu Kararı’nın çıkarılması, aynı yıl TÜRKTED’in (Türkiye Tohumculuk Endüstrisi Derneği) kurulması (Anonim, 2019d), 1986 yılında Tohumluk Kontrol ve Sertifikasyon Enstitüsü ile Bölge Çeşit Deneme Enstitülerinin birleştirilerek (Anonim, 2019b) akabinde Tohumluk Tescil ve Sertifikasyon Merkez Müdürlüğü’nün kurulması, 1998 yılında FIS/ISF üyeliği, izleyen yıllarda diğer örgütlere üyelikler ve özel sektöre verilen destek ve araştırma izinleri ile sektör gelişimini sürdürmüştür (Çelik ve Nazlı, 2014; Anonim,

2016b; TİGEM, 2017; TÜRKTOB, 2017). Tüm bunlarla birlikte ayrıca belirtilmelidir ki; 2004’de çıkarılan 5042 Sayılı Kanun, 2006’da çıkarılan 5553 Sayılı Tohumculuk Kanunu, 2007 yılında 5601 Sayılı Kanun ile UPOV (Uluslararası Yeni Bitki Çeşitlerini Koruma Birliği) üyeliği ve bazı sebze tohumluklarında da OECD üyelikleri ile bu çerçevede çıkartılan alt mevzuatlarla birlikte üretim kapasitesi artmış ve örgütlü yapıların (Türkiye Tohumcular Birliği [TÜRKTOB] ve bağlı alt birlikler gibi) çalışmaları sonucu tohumculuk sektöründe hızlı bir gelişme yaşanmıştır.

### Türk tohumculuğunun mevcut durumu

1980 yılından önce çiftçiler tarafından çoğunlukla mahsulden tohum kullanımı yoluna gidildiği (birkaç tür hariç) ve hibrit tohumun ise pek bilinmediği (Bektaş ve ark., 2014) bildirilmektedir. Genetik kaliteleri de çok iyi olmayan tohumlukların üretim ve dağıtımları çoğunlukla kamu kuruluşlarınca yapılmıştır. Daha evvel bahsi geçen gelişmeler ve devlet teşvikleri sonucunda, Türk tohumculuğunda bir kısım ilerlemeler kaydedilmiş ve bu da üretim ve ticarete yansımıştır.

**Çizelge 2.** Türkiye’nin bazı yıllara ait tohumluk dış ticaret verileri (Anonim, 2019e)

Grup/ Cinsler	İHRACAT MİKTAR VE DEĞERLERİ						İTHALAT MİKTAR VE DEĞERLERİ					
	2002		2007		2017		2002		2007		2017	
	Ton	1000 \$	Ton	1000 \$	Ton	1000 \$	Ton	1000 \$	Ton	1000 \$	Ton	1000 \$
Buğday	20		3 305	111	4 513	1 872	129	46	1 146	373	589	619
Arpa					224	80			500	247	317	239
Mısır	4 694	10 856	5 231	12 961	8 945	23 657	784	2 442	1 695	6 242	3 004	14 001
Çeltik											205	233
Pamuk	1 854	3 531	5 919	8 195	2 833	7 453	166	241	271	533	38	145
Ayçiçeği	1 416	2 526	4 958	19 034	19 385	76 308	177	2 190	266	3 024	752	12 032
Kanola			146	432			50		60	404	52	406
Soya fasulyesi			18	28	614	1 213	6	4	4	7	0.2	2.1
Yer fıstığı									35	69	0.02	10
Patates			100	67	4 751	1 395	14 147	6 826	17 606	17 141	16 255	10 857
Şeker Pancarı			28	654	124	876	86		175	7 356	409	8 445
Yem Bitkileri	1		57	134	740	992	403	426	6 868	12 372	9 028	13 474
Çim-Çayırotu	27	90	88	395	100	372	2 131	3 047	4 128	7 913	5 818	11 607
Sebze Bit.	100	317	1 485	7 875	333	19 602	1 148	40 070	1 620	74 900	972	108 730
Diğerleri					1 197	2 441					1 854	4 452
<b>Toplam</b>	<b>8 112</b>	<b>17 320</b>	<b>21 335</b>	<b>49 886</b>	<b>43 759</b>	<b>136 261</b>	<b>19 227</b>	<b>55 292</b>	<b>34 374</b>	<b>130 581</b>	<b>39 293</b>	<b>185 252</b>

Bakanlık (Tarım ve Orman Bakanlığı) verileri doğrultusunda, 2017 yılı değerlerini sadece on yıl evvelki değerlerle kıyaslayacak olursak tablodan (Çizelge 2) da görüleceği üzere: Türkiye’nin 2007 yılındaki yaklaşık toplam tohum ithalatı değeri 130 ve ihracatı 50 milyon \$ iken 2017 yılında bu değerler sırasıyla %42 ve %172 oranında ekstra artarak 185 ve 136 milyon dolara ulaşmıştır. 2017 yılı parasal tohum ihracat değerinin en önemli kalemlerini ise %56 ile ayçiçeği (19 385 ton), %17 ile mısır (8 945

ton) ve %14 ile sebze türleri (333 ton) tohumları oluştururken, ithalat değerinin en önemli kalemini ise %59 ile sebze türleri tohumları (972 ton) oluşturmuştur. 2017 yılında, ihracatın ithalatı karşılama oranı %73,5 olarak gerçekleşmiştir. (Anonim, 2019e). Son yılların dış ticaret verilerine bakıldığında en önemli ihracat pazarlarımız Ukrayna, Rusya ve AB ülkeleri olup ithalat pazarlarımız ise Fransa, Hollanda ve ABD’dir (TÜRKTÖB, 2017).

**Çizelge 3.** Ülkemizin bazı yıllara ait sertifikalı tohumluk üretim miktarları (Anonim, 2019e)

Cinsler	2002 Üretimi (ton)	2007 Üretimi (ton)	2012 Üretimi (ton)	2017 Üretimi (ton)
Buğday	80 107	210 044	327 924	508 191
Arpa	4 376	20 645	43 162	119 474
Mısır	15 896	14 592	32 796	58 118
Çeltik	1 293	3 645	8 627	10 491
Pamuk	11 585	14 323	23 074	19 929
Ayçiçeği	4 575	6 190	14 732	28 022
Kanola (Kolza)	20	175	12	6
Soya fasulyesi	595	752	2 248	4 101
Yer fıstığı	1	100	147	197
Aspir			250	975
Patates	21 375	44 919	185 485	258 180
Şeker pancarı	1 421	1 448	1 166	1 195
Nohut	198	143	1 239	10 658
Kuru fasulye	29	3	62	624
Mercimek	14	1 113	894	12 290
Yonca	269	678	670	887
Korunga	411	125	2	385
Fiğ	1 246	2 206	876	1 139
*Diğer Yem Bitkileri	145	381	570	2 437
Çim ve Çayırotu	406	799	208	167
Sebze Bitkileri	1 249	2 731	2 115	3 832
Diğerleri	16	1	643	8 067
<b>Toplam</b>	<b>145 227</b>	<b>325 013</b>	<b>646 902</b>	<b>1 049 365</b>

\* Diğer yem bitkilerine; yem şalgamı, yemlik pancar, yem bezelyesi ve sorgum-sudan otu girmektedir.

2012 yılı ISF verilerine göre, ülkemizin toplam tohumluk üretim değerinin 750 milyon \$ civarında olduğu ve ülkeler sıralamasında 11. sırayı alarak dünya ticaret pazarının %1.7’sini oluşturduğu belirtilmekle (TÜRKTÖB, 2018) beraber, tohumluk ticaret hacminin son yıllarda önemli oranda büyüyerek 1.5 milyar dolara yaklaştığı ve dünya sıralamasında da ilk onun içine girildiği (Anonim, 2018a) bildirilmektedir. Tablodan (Çizelge 3) da görüleceği üzere, 2007 yılındaki toplam sertifikalı tohum üretimimiz

325 000 ton civarında iken bu miktar %222 ekstra artış oranıyla 2017 yılında 1 milyon tonun biraz üstüne çıkmıştır. 2017 yılı sertifikalı tohum üretiminde miktar olarak yaklaşık %48 ile buğday, %25 ile patates, %11 ile arpa ve %6 ile mısır tohumluğu ilk sıraları almaktadır.

2017 yılı toplam tohumluk üretiminde özel sektörün payı: Buğdayda %69, arpada %84, yem bitkilerinde %69 ve bazı yemeklik baklagil türleri dışındaki diğer grup veya türlerde (sebze, pamuk, patates, ayçiçeği, mısır, soya) ise %100

civarında gerçekleşmiştir (Anonim, 2019e). Ayçiçeği, şeker pancarı, mısır, kanola ve çoğu sebze türlerinde kullanılan tohumluğun neredeyse tamamı hibrittir (Çelik ve Özalp, 2014).

Farklı yaklaşımlarla çeşitli hesaplamalar yapılabilmekle birlikte, belli başlı tarla bitkileri türlerinde ülkemizin sertifikalı tohumluk ihtiyaç durumunu belirlemek üzere, 2016-2017 piyasa

yılı için TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu) denge tablo verileri ile BÜGEM’in (Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü) 2017 yılı sertifikalı tohumluk üretim verileri doğrultusunda hazırlanan tablo (Çizelge 4) verilmiştir. Tablo incelendiğinde: Mısır hariç diğer tahıllarda, yemeklik baklagillerde ve endüstri bitkilerinden patates ve kolzada tohumluk açığımızın olduğu bellidir.

**Çizelge 4.** 2017 yılı tohumluk üretim miktarına göre hesaplanan, Türkiye’nin sertifikalı tohum ihtiyacı (Anonim, 2019e ve Anonim, 2019f’den hesaplanarak)

Tür	TÜİK (2016-2017)			BÜGEM (2017)	HESAPLANMIŞ DEĞERLER	
	Ekilen Alan (ha)	Tohumluk Kullanımı (ton)	Toplam Üretimin Yeterlilik Derecesi (%)	Toplam Tohumluk Üretimi (ton)	Toplam Tohumluk Üretiminin Yeterlilik Derecesi (%)	İhtiyaç Duyulan Yaklaşık Tohumluk Miktarı (ton)
Arpa	2 740 052	548 010	89.2	119 474	21.8	428 536
Buğday	7 671 945	1 380 950	103.8	508 191	36.8	872 759
Mısır	680 019	17 000	87.8	58 118	341.9	-41 118
Çeltik	116 056	13 927	69.9	10 491	75.3	3 436
Patates	144 900	362 250	108.2	258 180	71.3	104 070
Kuru fasulye	89 820	8 982	81.8	624	6.9	8 358
Mercimek	252 236	20 179	74	12 290	60.9	7 889
Nohut	359 529	43 143	92.1	10 658	24.7	32 485
Ayçiçeği	720 108	10 802	64	28 022	259.4	-17 220
Kolza	35 453	709	76.7	6	0.8	703
Pamuk	416 010	16 640	101	19 929	119.8	-3 289
Soya fasulyesi	38 180	3 818	7.1	4 101	107.4	-283

Tabloda belirtilmeyen yem bitkileri grubuna ait ana cinslerde (yonca, korunga, fiğ gibi) tohumluk üretimimizin yeterlilik derecesi (ortalama %1-9 arası) ise daha kötü durumdadır. Hibrit mısır ve ayçiçeği ile pamuk ve soya fasulyesinde ise ihtiyaç fazlası tohumluk üretimi mevcuttur. Ancak burada dikkati çeken bir husus da şudur ki: İhtiyaç fazlası tohumluk üretimi yapılan türlerde (pamuk hariç) bile mahsul olarak üretimdeki yeterlilik derecemiz (kayıplar da dikkate alınarak) düşüktür. Yani toplam yurtiçi kullanımımıza dönük olarak ihtiyacımız olan miktardan daha azını üretmekteyiz. Tabloda belirtilen TÜİK’e ait tohumluk kullanım miktarları için, kendine döllen bitkilerde çiftçilerce uygulanan tohumun yenilenme süresi (minimum 2-3 yıllık) göz önüne alınmamış

olduğundan bu miktarlar, hedeflendiği üzere her yıl kullanılması gereken sertifikalı tohumluk miktarları hakkında fikir vermektedir. Ayrıca şunu da belirtmek gerekir ki: Ekim normu (arpada 20, buğdayda 18 kg da<sup>-1</sup> gibi) ve ekiliş alanları kullanılarak yapılacak yeterlilik hesaplamaları, tohumluk ihtiyacımız hakkında ciddi fikirler vermekle birlikte ilgili türlerde sonraki yıllarda meydana gelecek önemli ekiliş alanı farklılığında, bu oranlar da (tohumluk yeterlilik durumu) önemli şekilde değişecektir.

2018 yılı Temmuz ayı itibarı ile TÜRKTOB’a bağlı 7 adet alt birliğin toplam üye sayısı 46 000’in üzerindedir (TÜRKTOB, 2018). 2019 yılı Ocak sonu itibarıyla mevcut kayıt listelerini baz aldığımızda, üretim faaliyetleri; kamu haricinde, bir kısmı aynı zamanda

araştırma yetkisi de almış olan 600’ün üzerindeki yetkili özel tohumcu kuruluş tarafından yerine getirilmektedir. Bu kuruluşlardan yaklaşık 180 adedi sebze grubunda yetkilidir (tek grupta veya tarla grubu ile birlikte). Çeşit sahibi olan özel tohumculuk kuruluşu sayısı ise 200 civarındadır. Milli çeşit listesinde bulunan (tarla bitkilerine ait) tescilli çeşit sayısı kamu ve özel dâhil olmak üzere 3 000 civarında olup, ayrıca 650 civarında da üretim izni almış çeşit mevcuttur. Tescilli çeşitlerden yaklaşık 850 adedi mısır ve mısır hattı, 470 adedi ayçiçeği ve ayçiçeği hattı, 350’si de buğday çeşitlerinden oluşmaktadır. Kayıt altındaki sertifikalı tohumluk üretimi yapılabilecek sebze çeşit sayısı 2 700 ve sadece standart tohumluk olarak üretilebilecek sebze çeşit sayısı ise 900’ün üstünde olmak üzere toplam tescilli sebze çeşit sayısı 3 600’ün üzerindedir. Ayrıca 900 civarında da üretim izni almış sebze çeşidi mevcuttur. Sertifikalı tohum üretimi yapılabilecek sebze çeşit sayısının yarısını domates (%25), biber (%14) ve hıyar (%11) çeşitleri oluşturmaktadır (Anonim, 2019e,g).

Sebzeçilikte bitki ıslahı açısından domates, biber, patlıcan, hıyar, kabak, kavun ve karpuz türlerine ait çeşitlerde ülkemiz tohumculuğu iyi sayılabilecek bir durumda olmasına rağmen;

marul, ıspanak, lahana ve havuç gibi türlerdeki ıslah çalışmaları istenilen seviyede değildir (BİSAB, 2017). Türkiye’de en fazla üretilen bazı sebze türlerine ait ithalat ve ihracat rakamları, 2016 yılı TÜİK verileri göz önüne alınarak hazırlanan tabloda (Çizelge 5) verilmektedir. Görüleceği üzere domates tohumu için harcadığımız döviz miktarı diğer türlere göre çok daha fazladır. Ancak ihracat/ithalat oranı da düşük olan domates tohumu ile daha yüksek bir katma değer elde edilebilmiştir. Çünkü aynı yıl içinde (2016 Ocak-Aralık) ihraç edilen yaklaşık 480 000 ton domatesten toplam 238.3 milyon \$ değerinde gelir sağlanmıştır (Anonim, 2017a). Bu da demektir ki: İthal edilen domates tohumları kullanılarak, önemli miktarda ürün ihracatı yapılmış ve gelir elde edilmiştir. Bununla birlikte, ithal edilen tohumlar kendi teknolojimiz ile ülkemizde üretildiği takdirde hem tohum ithalatına yüksek miktarda döviz ödenmeyecek hem de katma değer oluşturacak tarımsal ürün ihracatı devam edecektir.

2017 yılı toplam sertifikalı tohum üretim miktarı, bu konuda 4-5 yıl öncesine kadar konulan hedefin gerçekleşmiş olduğunu ortaya koymakla birlikte, sektör temsilcilerinin orta vadeli yeni üretim hedefi 1.5-2 milyon ton ve ihracat hedefi ise 500 milyon \$ olarak belirlenmiştir.

**Çizelge 5.** Belli başlı sebze türlerine ait 2016 yılı tohumluk dış ticaret verileri (TÜRKTOB, 2017)

Sebze Türleri	İhracat Değeri (1000 \$)	İthalat Değeri (1000 \$)	İhracatın İthalatı Karşılama Oranı (%)
Domates	7 328	45 095	16.3
Biber	2 018	11 378	17.7
Hıyar	4 469	10 375	43.1
Kabak	4 253	5 649	75.3
Kavun ve Karpuz	3 253	10 351	31.4

### Sertifikalı tohum üretiminin Türkiye için sorunları

Ülkemiz için sertifikalı tohumluk üretimi açısından mevcut veya olası sorun ve/veya çözüm önerilerinin, özellikle sektör paydaşlarınca kamuoyunda paylaşılan görüşler

de dikkate alınarak açıklanmasına çalışılacaktır. Bu yazıda bahsi geçen ve tarımsal açıdan temel veya yapısal sayılabilecek sorunlardan ve çözüm önerilerinden bir kısmını “Onuncu Kalkınma Planı” (Anonim, 2013) ve Bakanlığın “Stratejik Plan ” (Anonim, 2019h) içeriğinde de bulmak mümkündür. Bununla birlikte şunu belirtmekte

Fayda vardır ki: Farklı bakış açılarından kaynaklı olarak, sektör sorunları açısından değişik yaklaşımlar da oluşabilmektedir. Örneğin: Yazımızda olumlu gelişmeler olarak bahsettiğimiz uluslararası kuruluşlara üyelikler veya ıslahçı hakkına tabi yeni çeşitlerin geliştirilmesi gibi hususlar, kimi araştırmalarda (Evrensel, 2018) daha çok olumsuz yönleriyle ele alınabilmektedir. Türk tohumculuğu ve sertifikalı tohum üretimi kapsamında bazı sorunları ve çözüm önerilerini (Kara ve ark., 2014; TÜRKTED, 2016; TÜRKTOB, 2017,2018) sıralayacak olursak:

Öncelikle ülkemizin sahip olduğu tarımsal kaynakların net bir şekilde tespiti yapılmalı, tespiti yapılan kaynaklar mümkün olduğunca geliştirilerek amacına uygun ve sürdürülebilir şekilde kullanılmalıdır. Tarım arazilerinin amacı dışında kullanımı ve parçalanması önlenmelidir. Ülkemizin üretim, ithalat ve ihracat durumu göz önüne alınarak ihtiyaçlarımız net olarak belirlenmeli, mümkün olduğunca orta ve uzun vadeli tarımsal ürün/münavebe planları yapılmalı ve bu kapsamda üreticiden yana ve üretici örgütlülüğünü güçlendirici politikalar uygulanmalıdır.

Tarımsal ürün fiyatlarında oluşan sık dalgalanmaların ve girdi maliyetlerinin gün geçtikçe büyük oranlarda artmasının önüne geçecek politikalar üretilmeli ve uygulanmalıdır. Aksi durumda, çiftçilerimizin ve tohumculuk sektörümüzün bundan olumsuz etkileneceği ve tohumculuk sektörünün uygun pazarlama ve satış stratejileri geliştiremeyeceği açıktır. Girdi maliyetlerinin yükselmesi, zaten başlı başına tohumluk fiyatının da yükselmesi anlamına gelecektir. Ayrıca çiftçinin kazanmadığı yerde tohumcunun kazanmasından söz etmek çok doğru olmayacaktır.

5488 Sayılı Tarım Kanununun 21. maddesinde; tarımsal destekleme programları için bütçeden ayrılacak kaynağın, gayrisafi milli hasılanın (GSMH) %1 inden az olamayacağı

belirtilmektedir. Ülkemizde alan bazlı yapılan desteklemeler (sertifikalı tohumluk kullanım ve üretim destekleri dâhil), fark ödemesi destekleri, kırsal kalkınma destekleri, Ar-Ge (araştırma-geliştirme) ve tarım sigortası destekleri başta olmak üzere tarım sektörü için birçok destekleme (Anonim, 2019i,j) ve kredi imkânları ile yardımlar (Anonim, 2018b) yapılmaktadır. Ancak yapılan tarımsal desteklemelerin toplamı yasadaki belirtilen bu oranın oldukça altındadır. Küreselleşme ile birlikte GSMH’nin yerine GSYH (gayrisafi yurtiçi hasıla) de kullanılabilir (Vikipedi, 2019). TÜİK verilerine göre cari fiyatlarla ülkemizin 2017 yılı GSYH toplam değeri 3 106 milyar TL olmuş (Anonim, 2019k), 2019-2021 yıllarını kapsayan orta vadeli mali planda ise 2019 yılı GSYH 4 450 milyar TL olarak ön görülmüştür (Anonim, 2019l). 2019 yılı Hükümet programında, programlanan toplam tarımsal destekleme bütçesi 2018 yılına göre %17.3 artış göstererek yaklaşık 17 milyar TL olmuştur (Anonim, 2019m, s.224). Programlanan toplam tarımsal destekleme bütçesi GSYH’nin %0.4’ü civarındadır. Buğday, arpa, nohut ve mercimek gibi cinsleri veya birkaç firmayı hariç tuttuğumuzda, özel sektör tarafından tescil ettirilen çeşitlerin büyük bir kısmının ithal çeşitler olduğu (Kara ve ark, 2014) bilinmektedir. Ülkemizin ekonomik durumu da göz önüne alınarak tarımsal desteklemelerin mümkün olduğu ölçüde artırılması, uygun zaman dilimlerinde ve gerçek üreticilerin faydalanacağı şekilde destekleme uygulamalarına gidilmesi ve bu desteklemeler içinde de özellikle yerli çeşit ıslahı veya üretimi konusunda çalışan kişi veya firmalara ayrı bir yer verilmesi önem arz etmektedir. Bu kapsamda, Bakanlığın “*Milli Tarım Projesi*” ve Hükümet söylemlerindeki “*Yerlilik ve Millilik*” vurgusu, eğer gerçek manada hayata geçirilebilirse, özellikle yerli üretimin ve yerli tohum sektörünün gelişmesi açısından da ümitleri artırıcı olabilecektir. Üstün



(2011) tarafından da işaret edildiği gibi, yabancı firmaların yerli tohumculuk sektörümüzün yönetiminde baskın rol almamaları, uzun vadede fayda sağlayıcı olabilecektir.

İlaveten, ülkemizdeki ıslahçı ve araştırmacıların çalışmalarının desteklenmesi bakımından aşağıdaki hususların (Bağcı, 2013) göz önüne alınmasının faydalı olacağı düşünülmektedir.

a. Bitki ıslahı konusunda yetişmiş teknik elemanların varlığı ve temini çok önemlidir. Bitki ıslahçısı eğitimlerinin Ar-Ge eğitimlerini de kapsayacak şekilde, uluslararası bir yapıda ve daha etkin sürdürülebilmesi için kamuyla ortak çalışmalara başlanmalı ve verilecek kursların ücretleri daha makul bir seviyeye çekilmelidir.

b. Islah edilen çeşitlerin uygun ekolojilerde tercih edilebilmesi için türler bazında çeşit tavsiye listelerinin oluşturulması amacıyla, kamu ve sektör temsilcilerinin ortaklığında çalışmalar yapılmalı ve tohumluk dağıtım planlaması açısından da yapılacak ortak çalışmalarla dağıtımda karşılaşılan sorunlara çözüm üretilmelidir.

c. Özel sektör tarımsal araştırma kuruluşları ile kamu araştırma kuruluşları arasında daha fazla işbirliği veya ortak proje yapılmalıdır. Bununla ilgili olarak, özellikle yerli firmalar gen bankası materyallerini kullanmak veya kamu araştırma kuruluşlarından çeşit, hat vb. materyalleri satın almak istediklerinde ortaya konulan ağır koşullar veya sözleşme hükümleri gibi engelleyici unsurlar mümkün olduğunca giderilmelidir.

d. Mahsul ve/veya tohumluk ihtiyacımızın olduğu bitki türlerinde yerli çeşit geliştiren veya bazı türlerde önem taşıyan kriterleri (kenevirde *Tetrahydrocannabinol* oranının düşüklüğü veya baklagillerde mekanizasyona uygunluk gibi) karşılayan çeşitleri ıslah edenlere ilave destekler verilmelidir.

e. Her ne kadar Ar-Ge çalışmaları doğası gereği maliyetli ve riskli olarak tanımlansa da,

Ar-Ge çalışmaları olmaksızın değişen iklim şartlarına uyum sağlayacak materyalleri geliştirmek veya bir çok alanda ilerleme sağlayıp yenilik getirmek pek mümkün olmamaktadır. Bu nedenle sadece üreticilere değil, Ar-Ge çalışmalarında bulunanlara verilen desteklerin de kapsamının genişletilerek devam etmesi, Ar-Ge projelerine verilen destekler kapsamında bitki ıslahı ve tohumculuk projelerine de öncelik tanınması ve proje şartlarının daha makul hale getirilmesi önemlidir.

f. Özellikle kamu kuruluşlarında çalışan araştırmacıların ıslahçı haklarından faydalanmalarıyla ilgili olarak kendi aralarında ciddi sıkıntıların olduğu ve bu durumun çalışma şevkini olumsuz etkilediği bilinmektedir. Konuyla ilgili olarak mevzuat değişikliğine gidilmesi ve bu kapsamda oluşturulacak mevzuatın, sınırları belirlenmiş net hükümleri de içerecek şekilde, yönerge ile değil de mevcut yönetmeliğin kapsamlı bir şekilde revize edilmesi yoluyla gerçekleştirilmesi fayda sağlayabilecektir.

g. Araştırma veya ıslah amaçlı olarak yurt dışından getirilen materyallerin gümrük işlemlerinde karşılaşılan zorlukların giderilmesi, modern teknolojiye uygun şekilde çalışan ve işlem doğruluğunu sekteye uğratmadan hızlı teşhis yapabilen bitki sağlığı laboratuvarlarının sayısının artırılması gerekmektedir.

h. Islah ve tohumluk üretimi çalışmaları için uygun araziye (yeterli büyüklüğe sahip, izolasyona uygun genişlikte, sulama imkânı olan vs.) ihtiyaç duyan özel sektör kuruluşları için, kullanılmayan kamu arazilerinin uygun ücretlerle ve yeterli sürelerle kiralanabilmesi sektöre katkı sağlayacaktır.

i. Özel sektör tohumculuk kuruluşları, konuyla ilgili kamudaki yetkililer ve akademik çevrelerin katıldığı düzenli toplantı, kongre ve çalıştayların düzenlenmesi gibi hususlar önem taşımaktadır.

Bitki ıslahında kullanılmak üzere ülkemizdeki var olan biyoteknolojik çalışmalar artarak devam etmeli, henüz uygulaması olmayan alanlarda da kullanılma yolları araştırılmalıdır. Sebze tohumculuğu başta olmak üzere, tescil, sertifikasyon ve test faaliyetlerinin daha hızlı ve sağlıklı yapılabilmesi amacıyla yine biyoteknolojik yöntemler destekleyici olarak uygulamaya konmalıdır. Tescil ve sertifikasyon konusunda sektör tarafından dile getirilen aksaklıkların giderilerek, özellikle yerli çeşitler için resmi prosedürler ve işlem süreleri, iş ve işlemlerin doğruluğunu etkilemeyecek şekilde mümkün olduğunca azaltılmalıdır.

Bazı araştırmalarda (Kara ve Kadioğlu, 2014); sertifikalı tohum kullanımının verime etkisinin çok fazla olmadığı bildirilmektedir. Yetiştiricilik yapılan ekolojiye uygun genotiplerin kullanımı ana şart olduğu için, çiftçilerin sertifikalı tohumluğa duydukları ilginin azalmaması amacıyla uygun çeşit alternatiflerinin sunulması, çeşit tanıtımı ve yayımı (demonstrasyonlarla desteklenmiş agronomik tavsiyeleriyle birlikte) ile ilgili faaliyetlerin hız kesmeden yerine getirilmesi gerekmektedir.

Bazen de çiftçilerce, tavsiye edilen çeşide ait sertifikalı tohumluk kullandığı halde, sertifikalı tohumluğun karışık olduğundan veya uygun şartlarda bile istenen özellikleri göstermediğinden bahsedilmekte ve sertifikalı tohumluk kullanımına karşı isteksizlik oluşmaktadır. Bu durumda, sertifikasyon zincirinin bir veya birkaç yerinde kontrol veya test işlemlerinin düzgün yapılmadığı hususu akla gelebilmektedir. Üretilen tohumluğun sadece adı değil kalitesi de sertifikalı olmalıdır. Sertifikası olan ve fakat standartlara uymayan tohumlukların piyasaya sürülmesi sadece çiftçilerimize değil, işini hakkıyla yapan tohumcu kuruluşlara da büyük bir haksızlıktır. Bununla birlikte, kayıt dışılığın önüne geçilmesi adına, yetkililerin piyasa denetim ve kontrol

işlerini hakkıyla yerine getirmeleri için gerekli eğitim ve destekler verilmeli; yasal düzenlemeler gerçekleştirilmelidir. Sertifikasyon sürecindeki kontrol faaliyetlerinde Bakanlık organları yeterli gelmiyorsa, kamunun denetim yetkisi saklı kalmak koşuluyla, uygun ve sınırları belirlenmiş düzenlemeler ile farklı birimlere de (birlikler gibi) yetki devri yapılabilir. Tohumluk üreticilerince de, tohumluk üretimi esnasında safiyetin bozulmasına sebep olan faktörlerden önlem alınabilecekler için (tarla ve selektör temizliği gibi) gereği yapılmalı, tohumluk muhafazasına dikkat edilmeli, mevzuattaki şartlara titizlikle riayet edilmeli ve ıslahçı/araştırmacı kuruluşlar da ıslahçı materyali, elit ve orijinal tohumluk üretim aşamalarında titiz olmalıdırlar.

Tohumluk üretimiyle ilgili faaliyetler yoğun iş gücü ve teknik gerektiren bitkisel üretim faaliyetleri olduğundan, yetiştiricilerin üretim yaptıkları ekolojilere uygun genotipleri seçmeleri dışında, ekolojiye ve yetiştirilen çeşide uygun yetiştirme tekniklerini de uygulamaları önemli bir husustur. Yoğun emek ve masraflarla elde edilen yüksek nitelikli tohumluklarla uygun yetiştirme teknikleri ve uygun çevre şartlarında yapılan tarım, daha verimli ve daha ekonomik sonuçlar vermektedir. Tohumluğun kalitesi kültürel işlemlerden evvela toprak hazırlığı ile başlayıp ekim zamanı, ekim normu, sulama, gübreleme, çapalama, zararlı organizmalarla mücadele, hasat zamanı ve hasat şekline bağlı olup, bitkinin hasadının tamamlanmasından sonraki süreçte de selektörleme, paketleme ve depolama/muhafaza faktörlerinden de etkilenmektedir. Yeterli ve kaliteli tohumluk elde etmek için, tohumluk üretim sürecinde tüm bu hususlar dikkate alınarak özenle icra edilmeli ve kaliteyi iyileştirici uygulamalar olarak uygun türlerde de kimyasal uygulamalar, ekim öncesi ön çimlendirme (priming) uygulamaları ve uygun tohum kaplama teknolojileri kullanılmalıdır (Çelen ve ark., 2014).

Önceki maddeyle ilintili olarak tohum temizleme, sınıflandırma, ilaçlama ve paketleme (yani tohum işleme) işlemlerinde enerji verimliliği yüksek olan teknolojik ekipman, cihaz (optik renk ayırıcılar, manyetik ayırıcılar gibi) ve yöntemlerden faydalanılması amacıyla kamu destekleri verilmeli, mümkün olduğunca en az fire ile en temiz, kaliteli ve standartlara uygun tohumluğun elde edilmesi sağlanmalıdır.

Tohumculukla ilgili birincil ve ikincil mevzuattan revize edilmesi gerekli olanlar, üreticilerimizin menfaatleri, sektör talepleri ve günümüz koşulları dikkate alınarak gözden geçirilmelidir.

Sertifikalı tohumluk sektörüyle ilgili olabilecek diğer bazı sorunları sıralayacak olursak: Mevcut destekleme uygulamalarının niteliksiz firma sayısını artırması, bazı türlerde yerli firmaların dış kaynaklı ıslah materyallerine bağımlı olması, kamuya ait bazı tescilli çeşitlerin (sebze ve yem bitkileri çeşitleri gibi) orijinal tohumluklarının temininde sıkıntıların yaşanması, ilgili kamu kuruluşlarına yapılan kayıt ve sertifikasyon başvuru işlem ve ücretleri ile birlik ücretleri konusunda bazı sıkıntıların olması, her yönüyle oturmuş bir pazarlama ve bayi sisteminin olmaması, mevcut tohum bayilerinin muhafaza ve satış şartlarının yetersizliği, KDV (katma değer vergisi) başta olmak üzere vergi oranlarının yüksekliği ve bitki gruplarına göre değişebilirliği, tarımsal ürün alımlarının birçoğunda net kalite standartlarının olmaması ve bu durumun sertifikalı tohuma olan talebi de etkileyebilmesi, medyada sektörü olumsuz etkileyecek yanlış bilgilerin verilmesi, sektörün ortak kullanımına açık kullanışlı veri tabanlarının olmaması ve komşu ülkelerde yaşanan siyasi gerilimlerin yurt dışı pazarı olumsuz etkilemesi gibi hususları belirtebiliriz.

## SONUÇ

Türk tohumculuğu yıldan yıla ümit vadeden bir şekilde gelişmeye devam etmektedir. Ülkemizin tarihsel birikimi,

jeopolitik konumu, zengin bitkisel biyoçeşitlilik varlığı, ekolojisi ve sosyoekonomik potansiyeli göz önüne alındığında, tohumculuk sektörümüzün zamanla hedeflenen seviyeye taşınabilmesi hem de yerli imkân ve kabiliyetlerle taşınabilmesi mümkündür.

Sektör gelişiminin sürdürülmesi ve hedeflere ulaşılabilmesi açısından tarımsal desteklemeler ve Ar-Ge destekleri artırılarak devam ettirilmeli ve üreticilerimizin girdi maliyetlerini düşürücü tedbirler (vergi oranlarının düşürülmesi, sulama dışındaki tarımsal amaçlı elektrik kullanımının da özel tarife alınması gibi) alınmalıdır. Destekleme uygulamaları mutlaka gerçek üreticileri kapsamalı ve teşvikler de üretime gerçekten katkısı olan kişi ve firmalara verilmelidir. İlâveten, sadece hububat gibi bazı ürünlerde uygulanan, tarımsal ürün alımlarında kalite standartlarına göre fiyatların belirlenmesi hususu eğer diğer bazı ürün alımlarında da uygulanacak olursa, kaliteli tohumluk kullanımı özendirilebilecektir. Burada dikkat edilmesi gereken bir nokta da şudur ki: Sertifikalı tohum kullanımının özendirilmesi, yerel çeşitlerin tohumlarının kullanımının engellenmesi anlamına gelmemelidir. Yerel çeşitlerin önemi nedeniyle, bunlar için de ayrı bir destekleme sistemi getirilebilecektir (Anonim, 2017b). Tüm bunların gerçekleştirilmesi için ilgili mevzuatta gerekli düzenlemelerin yapılması ve denetim mekanizmasının etkin bir şekilde işletilmesi kaçınılmaz olacaktır.

Ekolojik bölgelere göre çeşitler ve yetiştirme teknikleri ile ilgili deneme, demonstrasyon ve yayım çalışmaları yapılmalı, tescilli çeşitlerden talep fazlalığı olanlar için sertifikalı tohumluk üretimi artırılmalıdır. Gerek bitki ıslahı gerekse diğer tohumculuk faaliyetlerinde teknoloji kullanımı teşvik edilmeli ve bu kapsamda görev alan ilgili kamu kuruluşları önderlik yapmalıdırlar. Yetkili otoriteler tarafından uygulanacak tüm politikalar

üretici örgütlerini birleştirici ve güçlendirici olmalıdır. Bahsi geçen diğer sorunların çözümü için de kamu-özel sektör koordinasyonu ile gerekli adımlar atılmalıdır. Bu adımların atılabilmesinin temelinde de hiç şüphesiz üreticiye, tarıma ve tarımsal sanayiye gereken değerlerin verilmesi ve politikaların da bu doğrultuda oluşturulması yatmaktadır.

## KAYNAKLAR

- Anonim, 1984. Tohumluk İthaline Ait Karar. (1984, 8 Temmuz). Resmi Gazete (Sayı: 18452). Erişim adresi: <http://www.resmigazete.gov.tr/arsiv/18452.pdf> (Erişim Tarihi: 28.01.2019).
- Anonim, 2012. Statista portal. Erişim adresi: <https://www.statista.com/statistics/262285/global-seeds-market-share> (Erişim Tarihi: 30.01.2019).
- Anonim, 2013. Onuncu Kalkınma Planının (2014-2018) Onaylandığına İlişkin Karar. (2013, 6 Temmuz). Resmi Gazete (Sayı: 28699 M). Erişim adresi: <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/07/20130706m1.htm> (Erişim Tarihi: 12.02.2019).
- Anonim, 2016a. Uluslararası Tohum Federasyonu Tohumculuk İstatistikleri. Erişim adresi: <https://www.worldseed.org/resources/seed-statistics> (Erişim Tarihi: 23.01.2019).
- Anonim, 2016b. Tohumculuk 2015. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Eğitim Yayın ve Yayınlar Dairesi Başkanlığı, 2016, Ankara, Erişim adresi: <https://www.tarimorman.gov.tr/BUGEM/Belgeler/Duyurular/tohumculuk.pdf> (Erişim Tarihi: 23.01.2019).
- Anonim, 2017a. Akdeniz İhracatçı Birlikleri Yaş Meyve ve Sebze Sektörü Türkiye Geneli Değerlendirme Raporu. Erişim adresi: <http://www.akib.org.tr/files/downloads/ArastirmaRaporlari/YSM/ocak-aralik-2016.pdf> (Erişim Tarihi: 15.04.2019).
- Anonim, 2017b. Ziraat Mühendisleri Odası Basın Açıklaması. Erişim adresi: <https://www.tmmob.org.tr/icerik/zmo-sertificali-tohuma-destek-var-sertifikasiz-tohuma-yok> (Erişim Tarihi: 16.04.2019).
- Anonim, 2018a. Türkiye 6. Tohumculuk Kongresi Haberi. (2018, 10 Eylül). Erişim adresi: <https://www.haberler.com/turkiye-6-tohumculuk-kongresi-11220702-haberi> (Erişim Tarihi: 30.01.2019).
- Anonim, 2018b. Ekonomi Bakanlığı Devlet Yardımları Rehberi 2018. Erişim adresi: [https://ticaret.gov.tr/data/5b87fac913b8761160fa1cf0/Devlet\\_Yardimlari\\_Rehberi.pdf](https://ticaret.gov.tr/data/5b87fac913b8761160fa1cf0/Devlet_Yardimlari_Rehberi.pdf) (Erişim Tarihi: 06.02.2019).
- Anonim, 2019a. Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Tarihçesi. Erişim adresi: <https://arastirma.tarimorman.gov.tr/gktaem/Menu/4/Tarihce> (Erişim Tarihi: 25.01.2019).
- Anonim, 2019b. Tohumluk Tescil ve Sertifikasyon Merkez Müdürlüğü Tarihçesi. Erişim adresi: <https://www.tarimorman.gov.tr/BUGEM/TTSM/Menu/34/Kurulus-Tarihce> (Erişim Tarihi: 25.01.2019).
- Anonim, 2019c. Beta Ziraat ve Ticaret A.Ş. Hakkında. Erişim adresi: <http://betaziraat.com.tr/Tr/kurumsal> (Erişim Tarihi: 25.01.2019).
- Anonim, 2019d. Türkiye Tohumculuk Endüstrisi Derneği Tarihçe. Erişim adresi: <http://turkted.org.tr/hakkimizda/tarihce> (Erişim Tarihi: 28.01.2019).
- Anonim, 2019e. Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü Tohumculuk İstatistikleri. Erişim adresi: <https://www.tarimorman.gov.tr/Konular/Bitkisel-Uretim/Tohumculuk/Tohumculuk-Istatistikleri> (Erişim Tarihi: 30.01.2019).
- Anonim, 2019f. Türkiye İstatistik Kurumu Bitkisel Ürün Denge Tabloları. Erişim adresi: <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=104&locale=tr> (Erişim Tarihi: 11.01.2019).
- Anonim, 2019g. Tohumluk Tescil ve Sertifikasyon Merkez Müdürlüğü Kayıt Listeleri. Erişim adresi: <https://www.tarimorman.gov.tr/BUGEM/TTSM/Menu/30/Kayit-Listeleri> (Erişim Tarihi: 01.02.2019).
- Anonim, 2019h. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı 2018-2022 Stratejik Plan. Erişim adresi: <http://www.sp.gov.tr/upload/xSPStratejikPlan/files/g7hGC+stratejikplan.pdf> (Erişim Tarihi: 06.02.2019).
- Anonim, 2019i. Tarım ve Orman Bakanlığı Tarımsal Destekler. Erişim adresi: <https://www.tarimorman.gov.tr/Konular/Tarimsal-Destekler> (Erişim Tarihi: 06.02.2019).
- Anonim, 2019j. Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü Ar-Ge Destek Programı. Erişim adresi: <https://www.tarimorman.gov.tr/TAGEM/Menu/7/Ar-Ge-Destek-Programi> (Erişim Tarihi: 06.02.2019).
- Anonim, 2019k. Türkiye İstatistik Kurumu Temel İstatistikler, Ulusal Hesaplar. Erişim adresi: <http://www.tuik.gov.tr/UstMenu.do?metod=temelist> (Erişim Tarihi: 06.02.2019).
- Anonim, 2019l. Bütçe ve Mali Kontrol Genel Müdürlüğü Orta Vadeli Mali Plan (2019-2021). Erişim adresi: <http://www.bumko.gov.tr/Eklenti/11280,2019-2021-donemi-orta-vadeli-mali-planpdf.pdf?0> (Erişim Tarihi: 06.02.2019).
- Anonim, 2019m. 2019 Yılı Cumhurbaşkanlığı Yıllık Programı. (2018, 27 Ekim). Resmi Gazete (Sayı: 30578 M1). Erişim adresi: <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2018/10/20181027m1.htm> (Erişim Tarihi: 07.02.2019).

- Açıkgöz N, 2018. Dünya Tohum Pazarı. Milliyet Blog, Erişim adresi: <http://blog.milliyet.com.tr/dunya-tohum-pazarı/Blog/?BlogNo=600975> (Erişim Tarihi: 30.01.2019).
- Avcı Birsin M, 2018. Tahıl ve Yemelik Baklagiller Tohumculuğu ve Teknolojisi. Yayınlanmamış lisansüstü ders notu, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Ankara.
- Bağcı S.A, 2013. Bitki Islahı; Gelişmeler ve Ülkemiz İçin Yapılması Gerekenler. Türkiye Tohumcular Birliği Dergisi, 2(5), 24-27. Erişim adresi: <https://www.turktob.org.tr/dergi/makaleler/dergi5/24-28.pdf> (Erişim Tarihi: 29.01.2019).
- Bektaş İ, Bölek Y, Bardak A, Tekerek H, Korhan H, 2014. Tohumculuğun Dünyada ve Türkiye’deki Genel Durumunun Değerlendirilmesi. Türkiye 5. Uluslararası Katılımlı Tohumculuk Kongresi, 19-23 Ekim 2014, Diyarbakır.
- BİSAB, 2017. Bitki Islahçıları Alt Birliği Özel Sektör Sebze Islah Çalışmaları Sunumu. Erişim adresi: [http://bisab.org.tr/upload/dosyalar/7\\_Dr.\\_ERCAN\\_ÖZKAYNAK.pdf](http://bisab.org.tr/upload/dosyalar/7_Dr._ERCAN_ÖZKAYNAK.pdf) (Erişim Tarihi: 15.04.2019).
- Çelen AE, Gökçöl A, Rajabi K. S, Kazemi A. S, 2014. Bazı Kimyasal Uygulamalarının Yonca (*Medicago sativa* L.) Tohumlarında Çimlenme ve Çıkış Performanslarının İyileştirilmesine Etkileri Üzerine Araştırmalar. Türkiye 5. Uluslararası Katılımlı Tohumculuk Kongresi, 19-23 Ekim 2014, Diyarbakır.
- Çelik İ, Özalp R, 2014. Türkiye’de Tarla Bitkileri Tohumculuğunun Durumu. Türkiye 5. Uluslararası Katılımlı Tohumculuk Kongresi, 19-23 Ekim 2014, Diyarbakır.
- Çelik Y, Nazlı T, 2014. Konya İlinde Sertifikalı Tohumluk Üreten İşletmelerin Yapısal Analizi. Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi 1(2): 124–131, 2014.
- Evensel Ö, 2018. Türkiye’de Tohumun Metalaşma Süreci. Tarım ve Mühendislik Dergisi, Ziraat Mühendisleri Odası, 120. Sayı, ISSN-1300-0071, 2018, Ankara.
- Kara A, Kadoğlu S, 2014. Tohumluk ve Bazı Yetiştiricilik Uygulamalarının Buğday Verimi Üzerine Etkisi. Türkiye 5. Uluslararası Katılımlı Tohumculuk Kongresi, 19-23 Ekim 2014, Diyarbakır.
- Kara S, Benlioğlu B, Güler M, 2014. Türkiye Tahıl Tohumculuğunun Durumu. Türkiye 5. Uluslararası Katılımlı Tohumculuk Kongresi, 19-23 Ekim 2014, Diyarbakır.
- Kün E, Avcı M, Harmanşah F, Şahin İ, Kayımoğlu S, Duman R, 1995. Tohumluk Kullanımı ve Üretimi. Türkiye Ziraat Mühendisliği IV. Teknik Kongresi, 9-13 Ocak 1995, Ankara.
- Özalp R, Çelik İ, Eren A, 2014. Ülkemizde Sebze Tohumculuğunda Yaşanan Gelişmeler (2002-2013). Türkiye 5. Uluslararası Katılımlı Tohumculuk Kongresi, 19-23 Ekim 2014, Diyarbakır.
- Şehirli S, 2002. Tohumluk ve Teknolojisi. Tekirdağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yenilenmiş 3. Baskı. İstanbul, 1.
- TİGEM, 2017. Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü 2017 Yılı Tohumculuk Sektör Raporu. Erişim adresi: <https://www.tigem.gov.tr/WebUserFile/DosyaGaleri/2018/2/a374cc25-acc1-44e8-a546-63b4c8bce146/dosya/2017%20TIGEM%20TOHUMCULUK%20SEKTOR%20RAPORU.pdf> (Erişim Tarihi: 25.01.2019).
- TÜRKTED, 2016. Türkiye Tohumculuk Endüstrisi Derneği Türkiye Tohumculuk Sektörünün Sorunları ve Çözüm Önerileri Hakkında Rapor 2008-2016. Erişim adresi: [http://www.turkted.org.tr/SORUNLAR\\_ONERILER\\_TURKTED.pdf](http://www.turkted.org.tr/SORUNLAR_ONERILER_TURKTED.pdf) (Erişim Tarihi: 07.02.2019).
- TÜRKTED, 2019. Türkiye Tohumculuk Endüstrisi Derneği Ürün Grupları Bazlı Türkiye Tohumculuk Sektörü Raporu. Erişim adresi: <http://turkted.org.tr/urun-gruplari-bazli-turkted-raporu.pdf> (Erişim Tarihi: 15.04.2019).
- TÜRKTOB, 2017. Türkiye Tohumcular Birliği Tohumculuk Sektörü Ulusal Strateji Raporu 2017. Erişim adresi: <https://www.turktob.org.tr/uploads/plugo/TURKTOB%20-%20TOHUMCULUK%20SEKTORU%20ULUSAL%20STRATEJİ%20RAPORU.pdf> (Erişim Tarihi: 25.01.2019).
- TÜRKTOB, 2018. Türkiye Tohumcular Birliği Tohumculuk Sektör Raporu 2018. Erişim adresi: <https://www.turktob.org.tr/upload/Tohumculuk-Sektor-Raporu-2018.pdf> (Erişim Tarihi: 30.01.2019).
- Üstün A, 2011. Milli Tohumculuk ve Bitki Islahı. Türkiye Tohumcular Birliği Dergisi, 1(1), 36-38. Erişim adresi: <https://www.turktob.org.tr/dergi/dergi1/index.html#/0> (Erişim Tarihi: 08.02.2019).
- Wikipedi, 2019. Wikipedia Gayri Safi Millî Hasıla. Erişim adresi: [https://tr.wikipedia.org/wiki/Gayri\\_safi\\_millî\\_hasıla](https://tr.wikipedia.org/wiki/Gayri_safi_millî_hasıla) (Erişim Tarihi: 06.02.2019).