

## Stratejik önemi artan bir endüstri bitkisi: Aspir (*Carthamus tinctorius L.*)

### *Safflower (Carthamus tinctorius L.): An industrial plant with increasing strategical importance*

Güven Şahin<sup>a</sup> Nuran Taşlıgil<sup>b\*</sup>

<sup>a</sup> İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Coğrafya Anabilim Dalı, İstanbul.

<sup>b</sup> Marmara Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü, İstanbul.

#### MAKALE BİLGİ

Geliş/Received: 21.03.2016  
Kabul/Accepted: 02.05.2016

#### Anahtar Kelimeler:

Aspir  
*Carthamus tinctorius L.*  
Yalancı safran  
Yağlı tohum  
Enerji bitkisi

#### Keywords:

*Safflower*  
*Carthamus tinctorius L.*  
*False saffron*  
*Oil crops*  
*Energy plant*

\*Sorumlu yazar/Corresponding author  
(N. Taşlıgil) ntasligil@marmara.edu.tr

<http://dx.doi.org/10.17211/tcd.48394>

#### ÖZ / ABSTRACT

Türkiye, gerek yağlı tohum gerekse bir endüstriyel ürün olarak yağ açısından büyük ölçüde dışa bağımlı durumdadır. Coğrafi şartları sayesinde ise Türkiye, çok sayıda yağlı tohum ve yağ elde edilen bitkilerin yetiştirilebildiği bir ülke olup söz konusu ürünlerde dünya ortalamasının üzerinde verim alınmaktadır. Öte yandan artan nüfusa karşılık yağ üretiminin düşük kalması ve sağlıklı beslenme adına kişi başına tüketilen yağın çok altında bulunuyor oluşu büyük bir problem olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu çalışmamızda son yıllarda dikkat çekici bir gelişme yaşanan ve 2014'te Cumhuriyet tarihinin en yüksek üretim değerine ulaşılan aspir, ziraat coğrafyası odağında incelenmiştir. Bitkinin botanik ve ekonomik özelliklerinin yanı sıra coğrafi dağılımı ve yetişme şartları analiz edilmiştir. Bunun için de başlıca aspir üreticisi Konya, Ankara, Yozgat ve Kırıkkale illerinde üretim yerinde incelenmiş ve üreticilerle mülakatlar gerçekleştirilmiştir. Aspirin özellikle son yıllarda bir enerji bitkisi olarak biyodizel imalinde de aranan bir ürün haline gelmesi de çalışmamızda üzerinde durduğumuz bir konudur. Bu kapsamda Türkiye'nin aspir yetiştiriciliği, potansiyeli ve yapılması gerekenler bir bütün halinde ele alınmaya çalışılmıştır.

*Turkiye is highly dependent on foreign oil as an industrial product and as oleaginous seed. By means of its geographical conditions Turkiye is a sufficient land where a lot of oleaginous seed and the seeds which are efficient for gaining oil from and the rendement obtained is above the world average value. On the other hand, an essential problems in this matter are that the oil production has a low ratio comparing the increasing of the population and the oil consumption per person in means of health nutrition. In this investment safflower which has reached its pike production value during of the republic history in 2014 is examined in terms of agriculture. The botanical, economical features, geographical distribution and growth conditions are analysed. For this reason the place of production has been examined and interviews were conducted with manufacturers in main producer of safflower Konya, Ankara, Yozgat and Kirikkale province. It is only emphasized in our study that safflower has become a highly demanded product for biodiesel production in terms of an energy plant during recent years. In this scope combination of the issues of safflower farming, potential of it and works ought to be done are tried to be submitted.*

#### 1. Giriş

Sağlıklı beslenmek adına pek çok gıda maddesine olduğu gibi yağlara da ihtiyaç vardır. İnsan için gerekli yağların bir kısmı çeşitli gıdaların içerisinde kendiliğinden bulunmakla beraber bir kısmı da yağlı tohumlardan elde edilen ham yağların türlü şekilde tüketilmesiyle sağlanmaktadır. Söz konusu yağlı tohumlar içerisinde Türkiye koşullarında en fazla kullanılanı ayçiçeği, soya, çığit (pamuk tohumu) ve kanoladır. Haşhaş, yarıstığı ve kenevir ise her ne kadar yetiştiriliyor olsa da yağ imalatında kullanılmayan yağlı tohumlardandır. Aspir ise Cumhuriyet tarihi boyunca zaman zaman gündeme gelmekle beraber son birkaç yıl dışında yağ imalatında fazlaca değerlendirilememiş bir bitkidir.

Türkiye, yağlı tohum ve yağ açısından büyük ölçüde dışarıya bağımlı bir ülkedir. Enerji kaynaklarından sonra en fazla döviz kay-

bının yaşandığı ürünleri oluşturan yağ ve yağlı tohumlar konusunda çok ciddi sorunlar yaşanmakta olup uzun yıllardır devam edegelmektedir. Coğrafi şartları gereği Türkiye yukarıda sayılan tüm yağlı tohumların kolaylıkla yetiştirilebildiği ve çoğunda dünya ortalamasının üzerinde verim alındığı bir ülkedir. Fakat tarımın kronikleşmiş problemleri, çiftçinin içinde bulunduğu darboğaz ve sermaye yetersizliği çoğu zirai faaliyette olduğu gibi yağlı tohum ekiminde de kendini göstermektedir. Ayrıca konuyla ilgili orta ve uzun vadede tasarlanmış bir devlet politikasının da bulunmuyor oluşu başta çiftçi olmak üzere tüm sektörde tedirginlik yaratmaktadır. Üstelik Türkiye'de üretimi yapılan yağlı tohumlu bitkilerin ekim alanlarının ekolojik anlamda marjinal sınırlara gelmiş olması, bitkisel yağ açığının giderilmesinde sınırlayıcı bir diğer faktör olarak karşımıza

çıkılmaktadır (Köse vd., 2008).

Dengeli beslenme adına kişi başına tüketilmesi gereken yağ miktarı günlük 63 g., yıllık ise 23 kg. (AB kriterlerince bu değer 24 kg. olarak belirlenmiştir)'dir. 2014'e gelindiğinde Türkiye'de kişi başına tüketilen yağ miktarı 17 – 18 kg. civarındadır. Bununla birlikte endüstriyel açıdan da ciddi bir yetersizlik söz konusudur. Türkiye'de 2004'te 438.000 ton, 2007'de 513.000 ton, 2011'de 655.000 ton, 2013'te 815.000 ton ve 2014'te 755.000 tonluk ham yağ üretimi gerçekleşmiştir (BYSD, 2016). Türkiye'nin yıllık yağ ihtiyacı ise yıllık 1.5 ila 1.7 milyon ton civarındadır ki daha önceki üretim değerlerinden de anlaşıldığı üzere Türkiye ihtiyacının ancak yarısını karşılayabilmektedir. Öte yandan söz konusu ham yağ üretimi sadece Türkiye'de yetiştirilen yağlı tohumlardan elde edilmemiş olup çok ciddi oranda yağlı tohum ithalatıyla söz konusu üretim gerçekleştirilmiştir. Toplam ithalat kalemleri ile birlikte Türkiye'nin iç pazar yağ ihtiyacının sadece ¼'lük kısmını karşılayabildiği ifade edilebilir. Türkiye'nin 2014'teki 755.000 tonluk üretimine karşılık aynı yıl 3.097.000 ton yağlı tohum ve 1.583.000 ton da ham yağ ithalatı (632.054 tonu Ayçiçek yağı) söz konusu olmuştur (BYSD, 2016).

Türkiye'nin yağ açısından çok ciddi boyutlara ulaşan dışa bağımlılığını azaltmada ülkemiz koşullarında yetiştirilebilecek tüm yağlı tohumlar dikkatle ve çok yönlü planlamalar kapsamında ele alınmalıdır. Aspir de bu kapsamda özellikle ele alınması gereken bir yağlı tohum bitkisidir. Cumhuriyet tarihinin en yüksek üretim tarihine ulaşıldığı 2014'te, aspirle ilgili bilgi birikiminin artması ve çeşitlenen kullanım alanlarıyla ilerleyen yıllarda daha çok gündeme geleceği ifade edilebilir. Özellikle biyodizel olarak da kullanılabilir cazip bir enerji bitkisi olmasının da anlaşılmasıyla aspir, son yıllarda Türk tarım hayatında daha fazla yer işgal eder hale gelmiştir. Her ne kadar günümüzde toplam yağlı tohumlu üretimdeki payı çok sınırlı (% 1.4) olsa da yağ sanayi ve biyodizel olarak kullanımının yaygınlaşmasıyla ilerleyen yıllarda daha da aranır hale gelecektir. Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırmalar Enstitüsü'nün 2009'da 33 ilde 150 lokasyonda yapmış olduğu demostasyon çalışmaları ve 2013'te de Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı ile Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı arasında imzalanan protokol gereği çiftçi elindeki aspire alım güvencesinin verilmesi sektör açısından umut verici kabul edilmektedir.

Aspirin öneminin son yıllarda artması, Türkiye'nin aspir yetiştiriciliği için ideal bir ülke olması ve aspirin kullanım alanının genişlemesiyle Türkiye ilerleyen yıllarda söz sahibi olabilecek bir pozisyona gelebilecektir. Bu nedenle aspir yetiştiriciliği konusunda farklı alanlardan araştırmacıların konuyla ilgili kapsamlı çalışmalarıyla sektöre rehberlik edebilmesi büyük önem taşımaktadır.

## 2. Amaç ve Yöntem

Ziraat Coğrafyası odağında aspirin Türkiye'deki durumunu ele aldığımız bu çalışmada amacımız aspirin genel özellikleri ve mekânsal dağılımı yanında ekonomik, kültürel ve stratejik açıdan haiz olduğu değere dikkat çekmektedir. Aspir, her dönem farklı bir özelliği ile dünya piyasalarında adından söz ettirmiştir. Son olarak ise biyodizel olarak önemli bir enerji bitkisi olmasının anlaşılmasıyla yeniden gündeme gelmiştir. Bu açıdan Türkiye'nin potansiyelini ortaya koymak ve aspiden çok çeşitli şekilde istifade edilerek pazar sorununun yaşanmayacağı bir ürün

olduğunu vurgulayabilmek de çalışmamızın bir başka hedefini teşkil etmektedir. Bu çerçevede kapsamlı bir literatür taraması yapılmış ve FAO, TÜİK ve Tarım İl – İlçe Müdürlükleri gibi kuruluşların istatistiklerinden yararlanılmıştır. Araştırma sahası olarak en fazla yetiştiriciliğinin yapıldığı Ankara, Konya, Yozgat ve Kırıkkale seçilmiştir. Bahsi geçen yerlerde üreticiler ve aspir alımı yapan işletmelerle görüşmeler yapılmıştır. Ayrıca Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi deneme bahçelerinde aspir yetiştiriciliği ile ilgili teknik bilgiler alınmış ve bitkinin gelişim aşamaları gözlenmiş, Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma Enstitüsü'nün aspir ile ilgili zengin arşivinden yararlanılmış ve uzman ekibin bilgilerine başvurulmuştur.

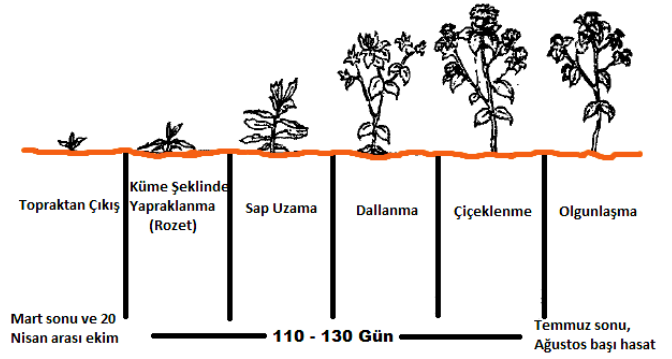
## 3. Bulgular

### 3.1. Aspir'in Morfolojik Özellikleri ve Yetiştirme Şartları

Aspir, Compositae (Bileşikgiller) familyasının *Carthamus* cinsinden bir bitkidir. Dünya üzerinde tespit edilmiş 25 aspir türü vardır (Singh, Nimbkar, 2006). Günümüzde yetiştiriciliği yapılan aspir (*Carthamus tinctorius* L.) ise *Carthamus lanatus* (Saffron thistle) ve *Carthamus oxyacantha* (Wild safflower)'dan kültüre alınmıştır (Ahlawat, 2008). Etimolojik olarak aspir, dünyanın çeşitli yerlerinde ve kullanım amacına göre çok çeşitli şekilde ifade edilmektedir. Dünyada en yaygın olarak kullanılan ismi Sanskritçe kökenli "kusum, kusumbha" olup en fazla yetiştirildiği yer olan Hindistan'dan dünyaya yayılmış bir isimdir (Dajue, Mündel, 1996). Ortadoğu'nun çeşitli yerlerinde "Qurtum, osfur, asper, kariza, cartamo", İran'da ise "Zaferan gülü" olarak bilinir (McGuire, 2012). Çoğu Avrupa dilinde ise aspir, safrana alternatif olması nedeniyle safrana benzer şekilde anılmaktadır. Örneğin; Alm. *Safflor*, *Falscher safran*, İng. *Safflower*, Fr. *Safran des teinturiers*, İt. *Zafferanone*, Hl. *Saffloer* gibi. Dünya pazarlarında ise kurtum, Amerikan safranı, Meksika safranı, boyacı safranı, papağan yemi gibi isimlerle bilinmektedir. Türkiye'deki en yaygın kullanılan ismi ise *aspir* olup yerel olarak *aspur*, *haspir*, *kır safranı* özellikle Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde *zaferan* olarak ifade edilmektedir. Türkiye pazarlarında ise aspir, ekseriyetle *yalancı safran*, *yerli safran*, *sahte safran*, *boyacı safranı*, *Amerikan safranı* gibi isimlerle anılmaktadır.

Sıcak ve kurak bölge bitkisi olan aspir, ekseri yağlı tohumları için yetiştirilen tek yıllık bir bitkidir. Ortalama 80 – 120 cm. boyunda, çok dallı ve çalı formundadır. Dar ve uzun yapıdaki yapraklar koyu yeşil renkte olup kenarları testere dişli, bazı türlerde de dikenlidir. Aspirin dikenli ve dikensiz olan çeşitleri bulunmakta olup bunlardan dikenli olanların dikensizlere kıyasla tohumlarındaki yağ oranı daha yüksektir. Tüp şeklindeki aspir çiçekleri toplu halde ve bir tablada olup her bir tablada 20 ila 180 arasında çiçek bulunabilmektedir (Kayaçetin vd., 2012). Çiçekleri sarı, kırmızı, turuncu veya bu renklerin karışımından oluşmaktadır. Çiçeklerin rengi çeşide göre değişmekle beraber bu özelliği aspire ayrıca pazar değeri kazandırmaktadır ki bu husus kullanım alanında izah edilmiştir. Aspir tohumları beyaz veya krem renkte olup bazılarında koyu renkli çizgiler olabilmektedir. Görünüm olarak tohumlar ayçiçeğinkine çok benzemektedir fakat ona kıyasla daha ufak yapıdadır (Fotoğraf 1). Tohumlarındaki yağ oranı değişik kaynaklarda farklı ifade edilmektedir. Bu değişiklikte geliştirilen yeni çeşitlerin farklı yağ oranına sahip olmasının etkisi vardır. Günümüzde 200'den fazla çeşit söz konusu olup bunların yağ oranı % 38 ila % 71.7 arasında değişmektedir (Rojas vd., 1993). Yaygın olarak kültürü ya-

pılan çeşitlerin ise yağ oranı % 28 – 36 arasında değişmektedir. Yapılan ıslah çalışmalarıyla yağ oranı % 25'lerden % 46 – 47'lere, hatta % 50'ye kadar çıkartılabilmektedir. Aspirde istenmeyen bir durum ise yapısal özelliğinden kaynaklı kabuk oranıdır. Çeşide ve yetiştirme koşullarına bağlı olarak kabuk oranı % 45 – 50 arasında değişmektedir.



Şekil 1. Aspirin gelişim safhaları (Dajue & Mündel'den düzenlenmiştir).  
Figure 1. Developmental stages of safflower (Edited from Dajue & Mündel).

**Fotoğraf 1.** Solda olgunlaşmış tablasıyla kırmızı çiçekli aspir ve sağda aspir tohumları.

**Photo 1.** Ripe red flowering aspen table in the left and right safflower seeds.

Aspir, kuraklığa dayanıklı, iklim açısından çok seçici olmayan ve adaptasyon yeteneği yüksek bir bitkidir. Bu özelliğiyle aspir, farklı ekolojik koşullarda kolaylıkla yetiştirilebilmektedir. Hatta çorak sahalarda için önerilebilecek alternatif bitkiler içerisinde ilk sıralarda yer almaktadır. Türkiye'de de kurak ve geçiş bölgeleri için ekiminin teşvik edilmesi uygun bir bitkidir. Aspir, her ne kadar kuraklığa dayanıklı olsa da sulamayla verimde kayda değer artışlar sağlanabilmektedir. Türkiye genelinde, aspir yetiştiriciliğinde sulama ve gübreleme genellikle yapılmamaktadır. Fakat yapılan ıslah çalışmaları başta olmak üzere sulama gibi diğer zirai uygulamalarla aspirden dekara 300 ila 400 kg. ürün alınabilmektedir. Mevcut şartlarda Türkiye'deki aspir verimi 2014'te en yüksek 250 kg/da. ile Elazığ ve 240 kg/da. ile de Samsun'da gerçekleşmiştir (TÜİK, 2016). Aynı yıl dünya ortalama aspir verimi hektara 85.8 kg. olup AB ortalaması ise 114.2 kg. olarak gerçekleşmiştir (FAO, 2016).

Daha önce de ifade edildiği gibi aspir gerek toprak gerekse iklim açısından toleransı yüksek bir bitkidir. Bununla birlikte ideal bir aspir yetiştiriciliği için belli bir sıcaklık ve yağış değerine ihtiyaç vardır. Aspirin her ne kadar yazlık ve kışlık ekimi söz konusu olsa da bitkinin doğal gelişimi açısından yazlık özellikte olmasıyla yazlık ekim tercih edilmektedir. Nitekim kışlık ekimlerden özellikle de ekstrem kış koşullarında ciddi verim kaybı ve tohumların yağ oranında azalma yaşanmaktadır. Özellikle aspirin en hassas olduğu sapa kalkma döneminde aşırı sıcak ve aşırı soğuklar istememektedir. Aspir için ideal sıcaklık aralığı 20°C ila 30°C'ler arasında değişmektedir. Bununla birlikte en yüksek 40°C – 45°C'ye, en düşük -7°C ila -8°C'lere kadar dayanabilmektedir (Babaoğlu, 2005). Türkiye'de en fazla yetiştirildiği illerden Ankara, Yozgat, Konya ve Kırşehir'de de bu bakımdan aspir için ideal sıcaklık değerleri söz konusudur. Yetiştirildiği iller içerisinde sadece Muş'ta kış aylarında (Ocak -11.1°C, Şubat -10°C) çok düşük değerler görülmektedir ki söz konusu ilimizde de aspir ekimi bu döneme denk gelmemektedir (MGM, 2016). Sıcaklık arttıkça bu süre daha da kısalmaktadır. Tohumlar, çeşide bağlı olarak -12°C'ye kadar dayanabilir. Çiçeklenme ise 24°C – 32°C'lerde gerçekleşir. Çeşit ve yetiştirilen bölgeye göre değişmekle beraber aspirin yetiştirme süresi 110 ila 130 gün arasında değişmektedir.

Aspirin su isteği ayçiçeği, mısır, susam, yerfıstığı gibi diğer yağlı tohumlara kıyasla daha azdır. Yetiştirme devresi boyunca 400 ila 600 mm.'lik yağışa ihtiyacı vardır. Bununla birlikte taban arazilerde 300 mm.'lik yağışlarda da uygun verim elde edilebilmektedir (Günel, 2001; Er vd., 2011). Aspirin Türkiye'de en fazla yetiştirildiği merkezlere baktığımızda ise Muş'ta yetiştirme devresi (Mart – Ağustos) boyunca düşen 309.9 mm.'lik yağış ile oldukça ideal bir durumun ortaya çıktığı görülmektedir. Öte yandan en fazla yetiştirildiği illerden Yozgat'ta 257.2 mm., Ankara'da 198.4 mm. ve Konya 139.3 mm.'lik yağışlar aspir için çok yeterli olmamakla beraber sulama yapmayı zorunlu kılacak boyutta da değildir (MGM, 2016). Genel olarak tüm yağlı tohumlarda olduğu gibi aspir de yüksek nemden hoşlanmayan bir bitki olup yetiştirme devresi boyunca ideal nem aralığı % 60 – 65 arasındadır (Günel, 2001).

İklim istekleri göz önüne alınarak Türkiye koşullarında aspir ekim takvimini incelediğimizde yazlık ekim Mart sonu ve Nisan başlarında, kışlık ekim ise Ekim – Kasım civarında yapılır. Aspirin soğuğa karşı dayanıklı olması nedeniyle özellikle Mart sonu ve Nisan başında yapılan ekimlerde, gelişme devresine karşılaşılabilecek son donlar ciddi bir tehdit oluşturmaz. Bununla beraber İç Anadolu ve yakın çevresinde 15 marttan sonra yapılan ekimlerde, don etkisiyle birlikte yağ oranı düşmektedir. Güneydoğu Anadolu Bölgesi, Akdeniz ve Ege Bölgesi'nin güneyinde kışlık ekim daha uygundur (Fotoğraf 2). Yazlık ekim ise söz konusu sahalarda daha erkene (Şubat sonuna) çekilebilir. Trakya, Güney Marmara ve geçiş iklim sahalarda ise yazlık ekimi tercih edilmelidir.



**Fotoğraf 2.** Solda rozetlenme ve sağda sapa kalkmış aspir bitkisi.

**Photo 2.** Rosette stage in the left and right stem elongation stage of safflower.

Aspir, iklimde olduğu gibi toprak açısından da seçici bir bitki değildir. Bu açıdan çeşitlilik arz eden Türkiye toprakları aspir yetiştiriciliği için bir sorun teşkil etmemektedir. Bununla birlikte ideal bir aspir yetiştiriciliği için tınlı, derin profilli ve su tutma kapasitesi yüksek, pH değeri 5 ila 7 arasındaki topraklar uygun-

dur (Babaoğlu, 2005). Aynı zamanda aspir, tuzlu topraklara da toleransı yüksek bir bitki olmakla birlikte bu durum verimi nispeten düşüren bir etki yapmaktadır. Aspirin yetiştirileceği sahaya ilgili bir diğer dikkat edilmesi gereken husus iyi bir drenaja sahip sahalarda yetiştirilmesi gerektiğidir. Bu açıdan hafif eğimli sahalarda aspir yetiştiriciliği için daha idealdir, aksi taktirde tarladaki göllenmeler aspir yetiştiriciliğinde istenmeyen bir durumdur. Eğimli arazilere olan uygunluğu yanında yükselti açısından da toleransı yüksek bir bitki olan aspiden 1000 – 1200 m.'lere kadar ideal verim elde edilebilirken 1400 m.'den sonrasında verim düşmektedir. Aspir, 3 m.'ye kadar derine inebilen kazık kök sistemiyle de şiddetli rüzgarlara dayanıklı bir bitkidir (Günel, 2001).

Aspir ekiminde en yaygın olan elle serpmeye yöntemidir. Fakat tohumdan tasarruf amacıyla sıraya ekim yapılması daha uygundur. Türkiye'deki mevcut ekim yöntemiyle dekara ortalama 1 – 1.5 kg. tohumluk atılmaktadır. Oysaki ideal bir aspir yetiştiriciliği için dekara 3 – 4 kg. tohumluk kullanılması gerekmektedir. Türkiye'de 2014'te 439.350 dekarlık alanda aspir hasadı gerçekleştirilmiş olup buna bağlı olarak 650 – 660 tonluk tohum gereksinimi vardır. Dekara 3 kg.'lık tohumluk kullanıldığında ise bu gereksinim 1.300 tona kadar çıkmaktadır. Bununla birlikte 2014'te Türkiye'de toplam 807 tonluk tohumluk üretimi gerçekleştirilmiş olup dekara 1 ila 1.5 kg. tohum atılması durumunda aspir için mevcut şartlarda tohumluk problemi bulunmamaktadır denilebilir. Fakat ideal bir aspir yetiştiriciliği için tohumluk üretiminin ilerleyen yıllarda artırılması gerekmektedir.

Aspirde bitki bütünüyle kuruyup, çanak yapraklar da kahverengini alınca hasat edilmeye başlanır (Fotoğraf 3). Geniş ekim alanlarında biçerdöverle, daha dar ve engebeli sahalarda ise bitki toprağa yakın boyun kısmından kesilerek elle toplanır. Elde edilen aspidirler bir müddet kurumaya bırakıldıktan sonra harman edilir. Harmanı ise yaygın olarak savrulma yöntemiyle yapılır ve böylece tohumlar ve saman birbirinden ayrılmış olur. Hasat edilen aspidirlerden elde edilen tohumların iyi bir şekilde depolanabilmesi için tane nem oranının % 8 civarında olması gerekir.



**Fotoğraf 3.** Hasat edilmeye hazır Konya (Sağda) ve Adıyaman'daki aspir tarlaları.

**Photo 3.** Safflower fields ready to be harvested in Konya (right) and Adıyaman

Bakımı oldukça kolay olan aspir makineli tarıma olan uygunluğu ile ayrıca caziptir. Aspirin bir diğer avantajı da susamın aksine hasat esnasında tabladaki tohumların dökülüp saçılma riskinin olmaması ve bu sayede de hasat kayıplarının minimum seviyede olmasıdır. Ayrıca aspirin çoğu yağlı tohumla kıyasla önemli hastalık ve zararlılarının olmaması da, söz konusu bitkinin ziraatında girdilerin çok düşük olmasına ve işletme masraflarının düşmesine de neden olmaktadır. Bununla birlikte aspir yetiştiriciliğinde yabancı ot kontrolü, hastalık (*Alternaria* gibi) ve zararlılara karşı ruhsatlı ilaçların bulunmuyor oluşu söz konusu zirai faaliyet için önemli bir eksiklik olarak karşımıza çıkmaktadır (Köse, 2014).

Genel özellikleri ve yetiştirme şartlarının ardından Türkiye'de yetiştirilen aspir çeşitleri ile ilgili kısaca bilgi vermek yerinde olacaktır. Nitekim Türkiye gibi çok çeşitli coğrafi şartlara haiz bir ülkede tek başına aspir yetiştiriciliği şeklinde bir izah oldukça yetersiz olacaktır. Geliştirilen çeşitler sayesinde çok daha geniş sahalarda, yüksek verimli ürün elde edilebilmektedir. Aspir temelde yağ eldesi için yetiştirilen bir bitki olduğundan çeşide bağlı yağ oranı büyük önem arz etmektedir. Türkiye'de yetiştirilen çeşitlerin yağ oranları % 22 ila % 40 arasında değişim göstermektedir (Tablo 1). Daha öncede ifade edildiği gibi dikenli çeşitler, dikensizlere kıyasla daha yüksek yağ oranına sahip olup söz konusu çeşitlerimizden Remzibey, Linas, Balcı ve Olas dikenli, Dinçer ve Yenice dikensizdir. Kışlık bir çeşit olan Ayaz ise az dikenlidir. Türkiye'de yetiştirilen aspir çeşitlerinde her renkten çiçek söz konusu olmakla beraber 1000 tane ağırlığı yaklaşık olarak benzer seviyelerdedir. Fakat boylandırmada ciddi farklılıklar söz konusu olup Balcı en kısa çeşitken Yenice ve Ayaz çeşidinde bitki boyu 1 m.'yi aşmaktadır. Bir diğer önemli kriter ise verimlilik durumudur. Her ne kadar yetiştirilen sahaya göre değişse de sulama başta olmak üzere diğer tarımsal girdilerle entansif bir aspir yetiştiriciliğinde Dinçer, Remzibey ve Olas çeşidinde dekara 400 kg. ve üzerinde verim alabilmek mümkündür. Fakat ülkemizde ekseriyetle kuru şartlarda ziraatı yapıldığından dekar başına Dinçer'de 100 – 250 kg., Remzibey'de 100 – 200 kg., Balcı'da 120 ila 240 kg. arasında değişen verimler elde edilmektedir.

**Tablo 1.** Türkiye'de yetiştirilen aspir çeşitleri ve genel özellikleri.

**Table 1.** Safflower varieties grown and general properties in Turkey.

Çeşit	Yağ Oranı (%)	En Yüksek Verim (kg/da.)	Boy	Çiçek Rengi	1000 Tane Ağırlığı (g.)
Dinçer	25 – 28	400	90–110	Turuncu	45 – 50
Remzibey-05	30 – 33	400	60–80	Sarı	46 – 50
Balcı	38 – 41	376	55–70	Sarı	40 – 48
Yenice	24 – 25	250	100–120	Kırmızı	38 – 40
Linas	37 – 38	350	85–90	Turuncu	46 – 49
Ayaz	22 – 25	-	100–120	Kırmızı	40 – 44
Olas	39 – 40	476	57.5–87.7	Sarı	41 – 42.5
Asol	Aday çeşit olup 2017'de son durumu belirlenecektir.				

Tohumluk üretimine baktığımızda ise özellikle son yıllarda ciddi bir artış yaşanmıştır. Aspir tohumunun sözleşmeli firmalarca kademeli üretime tabi olmasıyla planlı ve Türkiye koşullarında günümüz ihtiyacına rahatlıkla cevap verebilecek tarzda tohumluk üretimi söz konusudur. 2014 yılına gelindiğinde en yüksek tohumluk üretimine erişilmiş olup söz konusu üretimin tamamına yakını Balcı çeşidi oluşturmaktadır. Toplam tohumluk üretiminin 792 tonu Balcı, 5 tonu Ayaz, 3.7 tonu Dinçer ve 6 tonu da Olas'a aittir (BÜGEM, 2016). 2015'e gelindiğinde ise bir miktar gerilemeyle birlikte 309 ton Balcı, 300 ton Linas ve 35 ton Dinçer çeşidine ait tohumluk üretimi gerçekleştirilmiştir (BÜGEM, 2016). Burada belirtilmesi gereken bir durum uzun yıllar tohumluk olarak kullanılan ve hala yaygın olarak ekimi yapılan Remzibey çeşidi, 2009'da tohumluk üretiminden çeşit özelliğini devam ettiremediği için kaldırılmıştır.

### 3.2. Aspir'in Kullanım Alanları

Aspir, insanlık tarafından kullanılmaya başlandığı günden beri sap kısmından tohumlarına değin her bölümüyle kullanıma konu olmuş bir bitkidir. Bir süs ve boya bitkisi olarak insan hayatında yer almaya başlayan aspir, günümüz modern dünyası

için iki temel mamulün, yağ ve biyodizelin imalatında kullanılan stratejik bir bitki halini almıştır. Kullanım alanındaki bu çeşitlilikle aspir diğer tüm yağlı tohumlardan ayrılmaktadır. Aspir sapı, yaprakları, çiçekleri, tohumları ve küspesiyle iktisadi değere sahip ürünlerin elde edildiği çok değerli ve gelecekte değeri daha da artacak bir bitkidir. Aspirin kullanım alanlarını detaylı bir şekilde ele alacak olursak;

**a. Aspir Yağı:** Aspir yağının, soya, ayçiçeği ve mısır yağından çok daha üstün nitelikte ve kaliteli olduğu ifade edilmektedir (Yazıcıoğlu ve Karaali, 1983; Bayrak, 1997). Aynı zamanda aspir, diğer yağlı tohumlardan soya, çığıt ve bir diğer yağ elde edilen bitki olan mısıra kıyasla yağ oranı açısından çok daha caziptir. Elde edilen yağ salt sofralık sıvı yağ amaçlı değil hem margarin imalatında hem de boya sanayinde de kullanılabilen özelliktedir. Aspiden elde edilen oleik tipteki yağlar, kalite olarak zeytinyağına eşdeğer nitelikte olup, görüntü, koku ve tat olarak da ayçiçek yağına benzer özelliktedir. Bu tipteki yağlar özellikle unlu mamuller imalatında kullanılabilir niteliktedir. Yine aspiden elde edilen linoleik (doymamış yağ) tipteki yağların ve zengin E vitamini içeriği yüksek kalitede olmasını sağlamaktadır (Öztürk vd., 2007).

Dünya aspir yağı üretimine baktığımızda 2013'te toplam 13 ülkede 106.529 ton yağ üretilmiş olsa da önceki yıllara göre dikkat çekici bir gerileme söz konusudur (FAO, 2016). En büyük üreticiler ise sırasıyla A.B.D. (33.944 ton), Hindistan (31.000 ton), Meksika (18.600 ton), Arjantin (9.189 ton), Özbekistan (8.534 ton) ve Kazakistan (3.241 ton)'dır (FAO, 2016). Türkiye koşullarında aspir, özellikle kapasitesinin altında çalışan yağ tesislerinin daha randımanlı bir hale gelmesinde de istifade edilebilir. Ayçiçeği gibi diğer yağlı tohumları işleyen tesislerde ek bir maliyet ve donanım gerekmeden aspir de kolaylıkla işlenebilmektedir. Türkiye'de ise aspir genellikle küçük ölçekli aile işletmelerinde ve çoğunlukla kendi ihtiyaçlarını görece şekilde işlenerek yağ elde edilmektedir. 4 kg. aspir tohumundan yaklaşık 1 kg. sofralık yağ elde edilmektedir. Balıkesir'de yaygın olan aile işletmelerinin yanı sıra Çorum, Nevşehir ve Konya (Ilgın)'da küçük ölçekli aspir işleme tesisleri bulunmaktadır. Sofralık yağın haricinde ise aspiden elde edilen yağ, özellikle hızlı kuruyan boyaların imalinde de kullanılmaktadır.

**b. Biyodizel:** Biyodizel; bitkisel, hayvansal ve atk her türlü organik yağdan üretilen, petrol dizeline alternatif ve pek çok özelliğiyle üstün bir yakıttır (Karabaş, 2013). Alternatif enerji kaynakları arayışı ve bu kapsamda da biyodizelin yaygınlaşmasıyla tarımda yeni bir sektör ortaya çıkmıştır ki bu "Enerji Tarımı" olarak adlandırılmaktadır. Enerji tarımı dahilinde yetiştirilen bitkiler de enerji bitkileri olarak adlandırılmakta olup günümüzde söz konusu gruba giren 50 kadar bitki vardır. Şeker kamışı, sorgum, mısır, soya ve deniz yosunları biyodizel üretiminde en yaygın kullanılan enerji bitkileridir. Günümüzde şeker kamışı Brezilya'da, soya fasulyesi ve mısır ise ABD'de en yaygın kullanılan enerji bitkileridir. Yapılan çalışmalarda aspirin bu anlamda değerlendirilebilecek değerli bir enerji bitkisi olduğunu ortaya koymuştur. Bunun sonucu olarak da aspirin son yıllarda en büyük tüketim alanı biyodizel üretimi olmuştur. Araştırmalar soyaya kıyasla aspirin biyodizel üretiminde çok daha iyi sonuçlar verdiğini ortaya koymuştur. Yerel çeşitlerden Dinçer özelinde ise bu alanda olumlu sonuçlar elde edilmiştir (Erol vd., 2006).

Stratejik açıdan önemi artan ve ilerleyen yıllarda daha aranır hale geleceği öngörülen aspirin 100 kg. yağından 45 kg. mazot

ve 15 kg. benzin elde edilebilmektedir. Kırış tarafından 1938'de ifade edilen aspirle ilgili bu değerler ve yine aynı araştırmacı tarafından o yıllarda aspirin çok stratejik bir tarım ürünü olduğu vurgusu dikkat çekicidir. Neredeyse 2000'li yılların ilk çeyreğini arkamızda bırakırken, aspirin son yıllarda nitelikli bir enerji kaynağının hammaddesi olarak yeniden gündeme gelmesi ise bu alandaki ilerleme hızının ve gelinen noktanın çok manidar bir şekilde ifadesidir.

**c. Aspir Boyası:** Aspirin çiçeklerinden elde edilen iki temel renk kırmızı ve sarıdır. Çiçeklerin renk ve miktarına göre çeşitli tonlarda hem tekstil hem de gıda sanayinde kullanılabilir güvenilir bir boyar madde elde edilmektedir (Fotoğraf 4). Söz konusu her iki renkte bitkiye ayrı birer değer kazandırmaktadır. Sentetik boyalardan önce bir boya bitkisi olarak oldukça yaygın olarak kullanılan aspir, sanayi devriminden sonra önemini yitirmiştir. Son yıllarda ise organik gıda ve insan sağlığına verilen değerin artmasıyla aspir, bu özelliğiyle de tekrar gündeme gelmiştir. Bitkiden elde edilen boyanın güvenilir ve insan sağlığı üzerinde olumsuz bir etkisinin olmayışı, aspri ilerleyen yıllarda bu açıdan da popüler hale getirecektir. Aspir boyasının solması da kayda değer bir diğer özelliğidir.

Sarı çiçeklerin verdiği renk sayesinde aspir, safrana alternatif olarak yaygın olarak kullanılmaktadır. Kullanıldığı yerlerde safranın gibi hoş bir sarı renk vermesi, tat olarak da safrandan daha yumuşak olması bitkiye ayrıca bir değer kazandırmaktadır. Bu sayede de sarı renkli aspir çiçekleri çeşni olarak da tüketilmektedir. Nitekim bu özelliği sayesinde dünyanın çeşitli yerlerinde de "safran" kökenli isimlerle anılmaktadır. Aspiden elde edilen kırmızı boyanın "carthamin" adlı renk pigmentinden ileri geliyor olması nedeniyle uluslararası pazarlarda aspir, 19. yy'a kadar Carthamine olarak anılmıştır (Weiss, 1971). Aspiden elde edilen boyalar, gıda ve kumaş renklendirmenin yanında kozmetik sanayi ve sabun imalatında da kullanılmaktadır.

**ç. Hayvan Yemi:** Aspir, hem tazeyken hem de işlemeden arta kalan küspesiyle hayvan yemi olarak değerlendirilebilecek kaliteli bir yem malzemesidir. Yağ işlemeden arta kalan küspe (kek), zengin protein içeriğiyle (% 22 – 24) nitelikli bir hayvan yemidir (Babaoğlu, 2005). Aspir, tazeyken küçükbaş hayvanla-



**Fotoğraf 4.** Aspiden elde edilen boyayla iplik boyama ve elde edilen farklı renklerdeki çileler<sup>1</sup>.

**Photo 4.** Yarn dyeing with dyes derived from safflower and obtained in yarns of different colors.

<sup>1</sup> Aspir çiçeklerinden boya elde etmek ve ipliklerin boyaması ile ilgili aşamalar hakkındaki daha detaylı bilgi için bkz. [http://barefootsshepherdess.typepad.com/barefoot\\_shepherdess/2009/07/dyeing-with-safflower.html](http://barefootsshepherdess.typepad.com/barefoot_shepherdess/2009/07/dyeing-with-safflower.html).

rin, küspesi de büyükbaş hayvanların beslenmesinde kullanılırken, tohumları ise başta papağan yemi olmak üzere kuş yemi şeklinde değerlendirilmektedir.

**d. Diğer:** Genç yapraklarından hazırlanan çay özellikle Hindistan, Çin, Tayland ve diğer Uzak Doğu ülkelerinde yaygın olarak kullanılır. Çiçekleri ise daha öncede ifade edildiği gibi boyar özelliği sayesinde yemeklere verdiği renk ve hafif aromasıyla çeşni olarak da kullanılmaktadır. Türkiye’de de özellikle Güneydoğu Anadolu Bölgesi’nde bu amaçla yaygın olarak kullanılmaktadır. Fakat ne yazık ki bir baharat bitkisi olarak sanayisi bulunmamaktadır (Fotoğraf 5).



**Fotoğraf 5.** Özellikle Güneydoğu Anadolu Bölgesi’nde safrana alternatif olarak tüketilen sağda kırmızı ve solda sarı kurutulmuş aspir çiçekleri (Gaziantep).

**Photo 5.** Especially as an alternative to saffron consumed the left red and right yellow dried safflower flowers in the Southeastern Anatolia Region (Gaziantep).

Aspir, sıklıkla bir münavebe bitkisi olarak da önerilmekte, özellikle de hububat münavebesi için çok cazip olduğu ifade edilmektedir. Hububatın yanı sıra fiğ, mercimek ve nohut gibi ürünlerle de aspirin ekim nöbetine alınması uygundur. Bununla birlikte nadas alanlarının daraltılması için de göz önüne alınması gereken bir üründür. Her ne kadar aspir sıklıkla uygun bir münavebe bitkisi olarak anılsa da yapılan çalışmalar aspirin kendinden sonra gelen ürünün verimini düşürdüğünü göstermektedir (Er vd., 2011). Burada da dikkat çekilmesi gereken nokta, aspirin her bitkiyle ve her koşulda münavebeye alınmayacağıdır. Er ve arkadaşlarının (2011), Eskişehir koşullarında yapmış oldukları çalışmanın sonucuna göre buğday ve şeker pancarı münavebesi için aspir uygun bulunmamış ve tavsiye edilebilecek münavebe bitkileri içinde son sırada yer almıştır. Türkiye’de ise en yaygın münavebesi nadas + aspir + buğday ya da buğday + aspir + buğday şeklindedir. Bununla birlikte yetiştirme alanlarının, tütünün yetiştirme alanıyla büyük ölçüde benzerlik göstermesiyle, ilerleyen yıllarda tütüne alternatif bir bitki olması beklenmektedir.

Aspirin Avrupa’da boya bitkisi olmasının ardından en yaygın tüketimi süs bitkisi şeklindedir. Özellikle İspanya ve İtalya (Puglia)’da aspir, salt süs bitkisi olarak yetiştirilmektedir. Benzer şekilde kültürünün ilk olarak yapılmaya başlandığı yıllardan günümüze değin Çin ve Japonya’da da süs bitkisi olarak aspir yetiştiriciliği söz konusudur. Tüm bunların yanı sıra sabun, vernik imalinde, kozmetik sanayinde ve çeşitli ülkelerde yöresel kullanımlarıyla çeşitli kullanım alanlarına sahip bir bitkidir (Etiyopya’da çerez olarak tüketilmesi gibi).

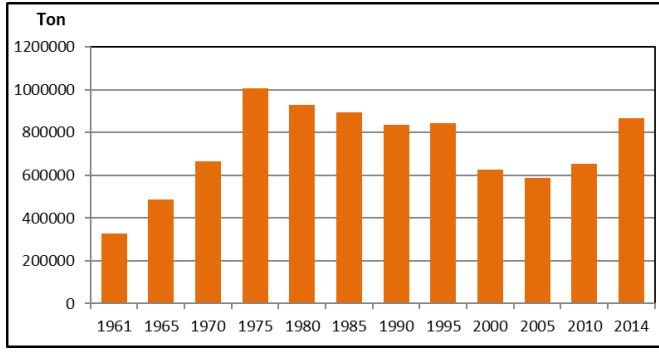
### 3.3. Dünyada Aspir Yetiştiriciliğinin Coğrafi Dağılımı

Tam olarak aspirin ilk defa nerede, ne ölçüde ve hangi amaçla kültüre alındığı bilinmemekle beraber yapılan çalışmalar aspirin en eski kültür bitkilerinden birisi olduğunu göstermiştir (Smith, 1996). Mısır’da bulunan bir mezarda, M.Ö. 4000’e tarihlenen aspir tohumları ve çiçeklerinden yapılmış çelenkler ile aspir çiçeklerinden elde edilen boyayla boyanmış kumaşlar ele geçirilmiştir (Weiss, 1971; Johnson vd., 2001). Geçmişinin bu denli gerilere uzanmış olması ve kültür hayatında çok uzun bir zamandır yer almış olmasına karşın aspirin anavatanı ile ilgili bilgiler hala netlik kazanmamıştır. Bununla ilgili olarak bütünüyle Avrasya’yı işaret edenler olduğu gibi tarafımızca da benimlenen Ortadoğu ve Hindistan merkezli iki saha aspirin anavatanı olarak ifade edilebilir (Ashri, 1973; Yenice ve Bayraktar, 1996). Buna ilaveten bitkinin anavatanı olarak Orta Asya, Hindistan ve Afganistan’ın kuzeyini işaret eden çalışmalar da söz konusudur (Turan ve Göksoy, 1988). Bir diğer araştırmaya göre ise Fırat Nehri Havzası’nın bitkinin asıl gen kaynağı olduğu ve tüm Avrasya’ya buradan yayıldığı yönündedir (Esental, 2001; Akınerdem, Öztürk, 2008). Her ne kadar çok geniş bir saha aspirin anavatanı olarak işaret edilmişse de genel olarak batıda Akdeniz Havzası’nın doğusu ve doğuda da İran Körfezi ile sınırlı alanının aspirin anavatanının bir parçası olduğu büyük ölçüde netlik kazanmıştır (Ahlawat, 2008).

Kültürel açıdan incelendiğinde ise Hindistan, Çin ve Japonya’da çok eskiden beri aspir yetiştiriciliği yapılmaktadır (Sirel, 2011). Bunlardan en eski aspir üreticisi ülke Hindistan olup M.S. 200’lerde önce Çin’e sonrada Japonya’ya yayılarak türlü açılardan (Süs bitkisi, çay, boyar madde gibi) istifade edilmiştir (Ahlawat, 2008; Er vd. 2011). Aspirin Avrupa’ya taşınması ise çok daha sonraları gerçekleşmiştir. Birleşik Krallığa ilk olarak 1551’de rahipler tarafından Mısır’dan getirilmiş olup ekseri süs bitkisi olarak kullanılıyordu (Ahlawat, 2008). 18. yy’a gelindiğinde ise İtalya, Fransa ve Birleşik Krallık başta olmak üzere çoğu Avrupa ülkesinde peynir, sosis gibi ürünlerde doğal bir gıda boyası olarak yaygın bir şekilde kullanılmaktaydı (Dajue ve Mündel, 1996). Ayrıca İtalya ve İspanya’da günümüzde olduğu gibi süs bitkisi olarak aspir yetiştiriciliği ve ticareti söz konusudur. Aspirin Amerika’daki yayılışı ise kıtanın keşfinin ardından ilk olarak İspanyolların Meksika’ya götürüp yetiştirmesiyle olmuştur (Weiss, 1971). Daha sonrasında ise güneyde Arjantin’den kuzeyde Kanada’ya kadar geniş bir yetiştirilme sahasına ulaşmıştır. Avustralya’da ise zirai anlamda değer kazanması II. Dünya Savaşı’ndan sonra gerçekleşmiştir.

Dünya aspir üretiminin seyrine baktığımızda düzensiz bir gelişimin söz konusu olduğu anlaşılmaktadır (Şekil 2). 1961’deki 326.997 tonluk üretimin ardından 1975’e kadar aspir üretimi sürekli artmış, 1979’da ise tarihinin en yüksek seviyesi olan 1.110.535 tona yükselmiştir (FAO, 2016). Fakat istikrarsızlık aspir yetiştiriciliğinin hemen her döneminde kendini göstermiştir. Örneğin 1975’te 1.006.573 tonluk üretimin hemen ertesi yılında üretim 630.869 tona kadar düşmüş, 1977’de yeniden artarak 1 milyon tona yaklaşmıştır (976.613 ton). Bununla birlikte üretim 1975 – 1995 yılları arasında 800.000 ila 1.000.000 ton arasında kalmıştır (Şekil 2). 2000’e gelindiğinde ise yine bir gerileme yaşanmış ve 625.183 tona kadar inmiş, 2005’te de üretim azalmaya devam ederek 587.041 ton olarak gerçekleşmiştir. Son yıllarda ise asprile ilgili bilimsel çalışmaların artması ve biyodizel olarak değerlendirilebileceği fikriyle bir artış eğilimi söz konusu olmuştur. Buna bağlı olarak da 2010’da 652.774

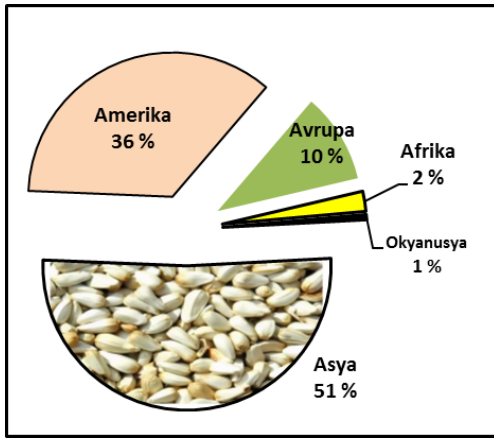
tonluk aspir üretimi 2014'e gelindiğinde 867.659 tona çıkmıştır (Şekil 2).



Şekil 2. Seçilmiş yıllar itibarıyla dünya aspir üretim miktarı (FAO, 2016).

Figure 2. Selected safflower production volume in the world (FAO, 2016).

Günümüzde iktisadi bir faaliyet olarak aspir yetiştiriciliği kabaca 40° güney ve 55° kuzey enlemleri arasında, sıcak ve kurak iklim bölgelerinde yayılış göstermektedir. En kuzeyde Kanada'nın Alberta Eyaleti'nin batı ve kuzeybatısında, en güneyde de Avustralya'nın Victoria Eyaleti'nde yetiştirilmektedir. Kıtalar ölçeğinde 2014 yılı aspir yetiştiriciliğine bakıldığında toplam 5.741.280 da.'lık ekim alanı ve 446.675 tonluk üretimiyle Asya ilk sırada yer almaktadır. Yaklaşık Asya'nın yarısı kadar bir aspir ekim alanı (2.809.740 da.) söz konusu olan Amerika'da ise 309.141 tonluk üretim gerçekleşmiş olup verimin en yüksek olduğu kıta olarak karşımıza çıkmaktadır. Avrupa ise toplam 1.152.880 da.'lık ekim alanı ve 87.273 tonluk üretimiyle dünya aspir üretiminin % 10'unu sağlamaktadır. Afrika ve Okyanusya'da üretim çok sınırlı bir alanda söz konusu olup verim açısından da son sıradadırlar (Şekil 3).



Şekil 3. 2014 Yılı dünya aspir üretiminin kıtalara göre dağılımı (FAO, 2016).

Figure 3. The distribution of the continents of the world production of safflower in 2014 (FAO, 2016).

Ekonomik açıdan aspir yetiştiriciliği kısa sürede dünya çapında dikkat çekici değişimler göstermiştir. Bazı ülkelerde önemli bir üretim söz konusuysen kısa sürede üretim tamamıyla son bulmuş, bazı ülkelerde ise doğal yetişme alanının çok dışında olmasına karşın üretim artışı yaşanmıştır. Seçilmiş 3 yıla ait verilerle hazırlanarak aspir yetiştiren ülkelerin üretim miktarlarının gösterildiği tablo 2'de bu durum çok daha net anlaşılmaktadır. Başlangıçta SSCB'nin aspir üretimi çok sınırlı iken ilerleyen yıllarda bağımsızlığını kazanan ülkelerde aspir yetiştiriciliğinde kayda değer ilerlemeler söz konusu olmuştur. 2014'e gelindiğinde Kazakistan 196.000 tonluk üretimiyle dünya toplam aspir üretiminin % 22.6'sını sağlamıştır. İkinci sırada aspirle

sonradan tanışan Meksika yer almaktadır. Meksika, her ne kadar 2014 yılındaki toplam 144.411 tonluk aspir üretimiyle yine de önemli bir üretici olsa da bu alandaki üretiminde dikkat çekici bir gerileme söz konusudur. Nitekim 1975'te 532.297 tonluk üretimiyle dünya genelinde ilk sırada yer almış ve toplam üretimin % 52.9'unu tek başına sağlamıştır (Tablo 2). Önemli üretim sahaları ülkenin batı ve kuzeybatı kesimi olup Yaqui Vadisi, Cienega, Tamaulipas ve Sinaloa'dır. Hindistan'da da benzer şekilde 1975'e kıyasla bir gerileme söz konusu olsa da burada daha istikrarsız bir üretimin söz konusu olduğu ifade edilebilir. Nitekim Hindistan'da 1975'teki 211.900 tonluk üretim 1990'da iki katını aşmış olsa da 2014'te çok ciddi bir gerileme gerçekleşmiştir. Ülkede ekseriyetle batı ve merkezi kesimlerde yetiştirilen aspir en fazla Maharaştra, Madya Pradeş, Gucerat ve Çarkand eyaletlerinde yetiştirilir. ABD'de de aspir üretiminde ciddi bir gerileme söz konusu olup 1975'teki 180.000 tonluk üretimin ardından 2014'e gelindiğinde yaklaşık % 50'lik bir gerileme ile üretim miktarı 94.640 ton olarak gerçekleşmiştir. Aspir yetiştiriciliği ağırlıklı olarak ülkenin batı kıyıları, Montana, Kuzey ve Güney Dakota eyaletlerinde gerçekleşmektedir. Aspir yetiştiriciliğinde önde gelen ülkeler içerisinde en istikrarlı gelişim ise Arjantin'e ait olup üretim seçilmiş yılların tümünde kayda değer ölçüde artmış ve 2014'te 66.310 tona çıkmıştır. Etiyopya ve Avustralya'da aspir yetiştiriciliğinde ciddi gerilemeler söz konusudur. Söz konusu zirai faaliyetteki gerileme İspanya'da da ciddi boyutlarda olup Andalusia'da sınırlı bir alanda üretim gerçekleşmektedir. Portekiz'de ise önceleri önemli bir üretim söz konusu iken 1986'daki 600 tonluk üretimin ardından aspir yetiştiriciliği bırakılmıştır. Benzer şekilde Ortadoğu'nun önemli aspir üreticisi ülkelerinden İsrail'de de 1995'teki 50 tonluk üretimin ardından aspir yetiştiriciliği yapılmamıştır (FAO, 2016).

Tablo 2. Seçilmiş yıllara ait ülkelerin aspir üretim miktarları (FAO, 2016).

Table 2. Safflower production volumes of the countries belonging to the selected year (FAO, 2016).

Ülke	1975	1990	2014
Kazakistan	-	-	196.000
Meksika	532.297	159.384	144.411
Hindistan	211.900	486.500	113.000
ABD	180.000	120.000	94.640
Rusya Fed.	-	-	87.093
Arjantin	3.330	15.870	66.310
<b>Türkiye</b>	<b>1.350</b>	<b>124</b>	<b>62.000</b>
Çin	-	-	35.900
Özbekistan	-	-	26.000
Tanzanya	-	-	13.350
Kırgızistan	-	-	10.634
Etiyopya	25.000	36.473	6.190
Avustralya	18.163	10.477	5.030
Kanada	-	561	3.780
Tacikistan	-	-	2.550
İran	-	-	570
Ukrayna	-	-	100
Macaristan	-	300	70
Pakistan	50	234	20
İspanya	16.200	1.425	10
Filistin	-	-	1
İsrail	3.850	25	-
Portekiz	12.433	-	-
SSCB	2.000	6.000	-
<b>TOPLAM</b>	<b>1.006.573</b>	<b>837.373</b>	<b>867.659</b>

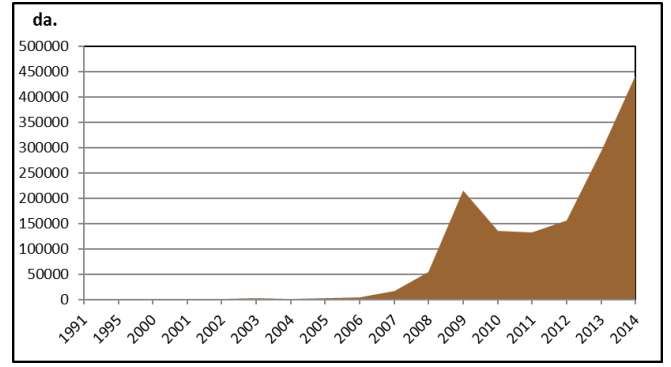
### 3.4. Türkiye’de Aspir Yetiştiriciliği

Aspirin Türkiye’ye ilk olarak taşınıp kültüre alınması, bazı kaynaklarda Orta Asya’dan gelen Türklerin getirdiği şeklinde ifade edilmektedir (Koç, 2001; Berber, 2007; Kara, 2011). Bir diğer görüş ise çok daha yakın tarihlerde, kabaca 1930 ila 1945’lerde, Bulgaristan’dan Balıkesir ve çevresine gerçekleşen göçlerle Türkiye’ye girdiği yönündedir (Dinçer, 1964; Günel, 2001; Berber, 2007). Aspirle ilgili Türkiye’deki ilk bilimsel çalışmalar ise 1929 – 1930 ekim döneminde Eskişehir’deki Sazova Tarım İslah İstasyonu’ndaki ıslah çalışmalarıyla başlamıştır. Yapılan bu çalışmalar sonucunda ilk olarak Yenice çeşidi elde edilmiştir. Araya giren II. Dünya Savaşı nedeniyle aspirle ilgili çalışmalar yarıda kalmıştır. Sonrasında ise 1945 – 1950’lerde aspirin ticari anlamda kültürü tekrar başlamıştır. Özellikle hızla artan nüfus ve artan yağ açığı nedeniyle 1958’de dönemin Tarım ve Köyişleri Bakanlığı’nın talimatıyla aspir yeniden gündeme alınmıştır. Fakat kısa süre sonra aspir önemini yitirmiş ve neredeyse tarım hayatından silinme noktasına gelmiştir. 1991 – 1993 yılları arasında sadece 3 ilde, 1999, 2000 ve 2002’de ise sadece Balıkesir’de ekimi yapılmıştır. 2004’ten sonra ise aspir yeniden gündeme gelmiş ve bu defa sadece bir yağ bitkisi olarak değil biyodizel açısından da öneminin artmasıyla ekim alanı genişlemiştir, 2006’da 8, 2007’de 19, 2008’de 28, 2009’da 35 ilde ekimi yapılmış, sonraki yıllarda ekim yapılan il sayısı azalsa da 2014’e gelindiğinde toplam 40 ilde aspir yetiştiriciliği yapılmıştır (TÜİK, 2016). Türkiye’de kültürünün ilk olarak yapıldığı yer olan Marmara Bölgesi, özellikle de Balıkesir ve yakın çevresi, zamanla aspir konusundaki üstünlüğünü yitirmiş ve İçbatı Anadolu başta olmak üzere Anadolu’nun merkezi kesimi ve geçiş iklimi bölgeleri aspir yetiştiriciliğinde öne geçmiştir. Özellikle Balıkesir ve çevresinde ilk zamanlar haşhaş yetiştiriciliğine alternatif olarak önerilen aspir son yıllarda da başta Ege Bölgesi olmak üzere bütün yetiştiriciliği yapılan yerler ve GAP bölgesinde alternatif ürün olarak ileri sürülmüştür.

**a. Ekim Alanı:** Aspirin Türkiye’deki ekim alanı yıllar itibarıyla çok ciddi değişimler göstermiştir. Söz konusu bu değişimde, aspir yetiştiriciliği noktasında orta ve uzun vadede sağlıklı bir çıkarım yapılmasını engellemektedir. Örneğin 1971’de 12.800 da.’lık alanda aspir ekimi yapılmış, 1976’ya kadar artarak devam etmiş ve aynı yıl 22.000 da.’ya çıkmış fakat 1978’de ekim alanı 7.750 da.’ya kadar düşmüştür. Ekim alanındaki gerileme 1984’e kadar düzenli bir şekilde devam etmiş ve 2.400 da.’da aspir ekimi yapılmıştır. Zaman zaman küçük ölçekli artışlar söz konusu olsa da aspir ekim alanı 2003 yılına gelene değin 2.000 da.’nın üzerine çıkamamıştır (FAO, 2016; TÜİK, 2016).

Son yıllara ait Türkiye aspir ekim alanlarındaki değişimi ortaya koymak adına hazırlanan şekil 4’te de görüldüğü üzere önceki yıllardakine benzer istikrarsızlığın devam ettiği anlaşılmaktadır. 1991’deki 1.600 da.’lık ekim alanı 1994’e gelindiğinde 1.000 da.’ya kadar düşmüş, 1995’te yeniden bir artış yaşanmış ve 1.340 da. olmuşsa da 1996’da 810, 1997’de 740, 1999’da 500, 2001’de 350 da. alanda aspir ekimi söz konusu olmuştur (TÜİK, 2016). 2003 yılına gelindiğinde ise ekim alanı dikkat çekici ölçüde artmış ve 2.300 da. olmuş, hemen ertesi yıl yaklaşık % 50’lik bir gerilemeyle 1.650 da. alanda aspir ekimi gerçekleşmiştir. Fakat 2006’daki 4.305 da.’lık ekim alanının ardından aspir yetiştiricilik sahası 10.000 da.’nın altına inmemiş ve 2009’daki 215.237 da.’lık ekim alanının ardından da 100.000 da.’nın altına inmemiştir. Türkiye aspir yetiştiriciliğinde tarihinin en geniş ekim alanı ise 2014 yılında gerçekleşmiş ve toplam

443.050 da.’lık alanda ekim yapılmıştır (Şekil 4).



Şekil 4. Seçilmiş yıllar itibarıyla Türkiye aspir ekim alanı (TÜİK, 2016).

Figure 4. In selected years as safflower cultivation area, in Turkey (Turkstat, 2016).

Türkiye’de 2014’te aspirin en fazla yetiştirildiği illerde ekilebilir alanların durumu ve aspir ekim alanıyla kıyaslamasının yapıldığı tablo 3’te görüldüğü üzere Ankara dışında aspir ekim alanının toplam ekilebilir alana oranı % 1’i dahi bulamamaktadır. Ayrıca Konya başta olmak üzere Ankara, Çorum, Yozgat, Aksaray gibi hala çok geniş nadas alanları bulunan illerimizde aspirin etkin bir şekilde kullanılmadığı da görülmektedir. Aynı tabloda bahsi geçen illerden bazılarında ise yağlı tohumlular içerisinde aspirin çok geniş bir paya sahip olduğu anlaşılmaktadır. Örneğin Ankara’da yetiştirilen yağlı tohumların % 79.6’sını, Yozgat’ta % 73.9’u, Muş’ta % 54.3’ü ve Kırıkkale’de de % 46.5’i gibi büyük bir oranı aspir teşkil etmektedir (Tablo 3).

Tablo 3. 2014’te en fazla aspir yetiştirilen illerde ekilebilir alanların kullanım durumu (TÜİK, 2016).

Table 3. In 2014, the maximum usage of safflower grown in the province of arable land (Turkstat, 2016).

İL	Toplam Ekilebilir Alan	Nadas Alanı	Yağlı Tohum Ekim Alanı	Aspir Ekim Alanı	Aspirin Toplam Alana Oranı
	(DEKAR)				(%)
Ankara	12.214.075	3.365.276	285.463	227.367	1.8
Yozgat	6.289.509	1.601.843	49.355	36.513	0.6
Konya	19.092.486	5.566.735	686.526	33.390	0.17
Muş	2.749.966	528.719	42.797	23.270	0.8
Çorum	5.488.298	1.778.864	239.143	11.558	0.2
Kırşehir	3.662.862	1.235.525	40.701	10.877	0.3
Aksaray	4.159.264	1.520.741	156.353	10.500	0.25
Afyon	4.644.526	747.897	107.294	10.031	0.2
Kırıkkale	3.090.257	1.258.352	20.334	9.459	0.3
Amasya	2.311.591	340.089	156.258	7.485	0.3

**b. Üretim:** Türkiye aspir üretimi ekim alanındaki paralel bir gelişim göstermiş ve Tablo 4’te de görüldüğü üzere ciddi dalgalanmalar olmuştur. Seçilmiş yıllardan 1975’teki 1.350 tonluk üretim göz ardı edilirse 2007’ye gelene değin üretim 1.000 tonu aşmamıştır. Özellikle 2006’daki 395 tonluk üretimin hemen ertesi yılında üretimin 6 katına yakın artması dikkat çekmektedir. İlerleyen yıllarda üretimin katlanarak artması 2011’e kadar devam etmiştir. Her ne kadar üretim değeri 2011 ve 2012’de daha önceki yılların altında kalmış olsa da 2013’te 45.000 ve 2014’te de tarihinin en yüksek üretim değeri olan 62.000 tonla aspir üretiminde kayda değer bir ilerleme sağlanmıştır. Aynı yıl Türkiye’de üretilen toplam 3.159.967 tonluk yağlı tohumlu üretiminin ise sadece % 1.4’lük kısmını aspir teşkil etmektedir (TÜİK, 2016).

Aspir üretiminin iller bazındaki dağılımına baktığımızda 2014 yılı itibarıyla Anadolu’nun merkezi kesimleri ve yakın çevresi



**Tablo 4.** Seçilmiş yıllar itibarıyla Türkiye aspir üretim miktarı (FAO, TÜİK, 2016).  
**Table 4.** Turkey safflower production quantities in selected years (FAO, Turkstat, 2016).

Yıl	Üretim (Ton)	Yıl	Üretim (Ton)
1965	900	2006	395
1970	900	2007	2.280
1975	1.350	2008	7.068
1980	535	2009	20.076
1985	200	2010	26.000
1990	124	2011	18.228
1995	125	2012	19.945
2000	18	2013	45.000
2005	215	2014	62.000

aspir üretim merkezi olarak görülmektedir. Anadolu'nun merkezi kesimlerinden çevreye doğru kademeli bir şekilde aspir yetiştiriciliğinin azalmasına benzer şekilde Doğu Anadolu'da da Muş merkezli üretimin çevreye doğru azaldığı anlaşılmaktadır (Şekil 5). Türkiye'de 2014'te en fazla aspir üretilen ilimiz olan Ankara'nın toplam 18 ilçesinde 35.256 tonluk üretim gerçekleşmiştir (TÜİK, 2016). Üretimin tamamına yakını (% 96.8) Ankara'nın güneyinde (Bala, Haymana, Şereflikoçhisar ve Polatlı) gerçekleşmekte olup 25.166 tonluk üretimiyle Bala ilk sıradadır (TÜİK, 2016). Ankara'yı 3.902 tonluk üretimiyle Yozgat takip etmektedir. Aspir yetiştiriciliği Yozgat'ta da il geneline yayılmış olup 10 ilçede söz konusu faaliyet gerçekleştirilmekte olup 1.088 tonluk üretimiyle Şefaattli ilk sırada yer almakta, geri kalan ilçelerde üretim 600 tonun altındadır. Konya'da da Yozgat'takine yakın olarak 3.849 tonluk aspir üretimi gerçekleşmiş, 31 ilçesinden 21'inde söz konusu faaliyet gerçekleşmiştir. Kulu'da 1.196 ton, Cihanbeyli'de 743 ton, Sarayönü'nde 463 tonluk aspir üretimi gerçekleşmiş olup geri kalan ilçelerde çok daha düşük seviyelerde ürün elde edilmiştir. Doğu Anadolu'nun en büyük üreticisi Muş'ta ise 2014'te toplam 3.452 tonluk aspir üretilmiş olup tamamı Merkez ilçede gerçekleşmiştir. Yöredeki aspir üretiminin tamamı ise TİGEM arazilerinin kiralanmasıyla bir tarım işletmesinin projesi kapsamında gerçekleştirilmekte ve tarım arazilerinin değerlendirilmesi noktasında kayda değer başarılar elde edilmektedir. Geçmişte aspirin en önemli üretim merkezlerinden biri olan ve geleneksel aspir yetiştiricisi yöre olarak anılan Balıkesir ise söz konusu bu üstünlüğünü yitirmiş, toplam 127 ton aspir üretimiyle son sıralarda yer almıştır. Gerek aspirin yetiştirme şartları göz önüne alındığında gerekse uzmanlar tarafından sıkça dile getirilmesine rağmen ne yazık ki söz konusu zirai faaliyet GAP bölgesinde arzu edildiği gibi bir yayılım sergileyememiştir. Bölgenin tek üreticisi Şanlıurfa olup toplam 327 tonluk aspir üretimi gerçekleşmiş, üretimin büyük bir kısmı da Birecik (222 ton)'te gerçekleşmiştir (TÜİK, 2016).

Aspir üretimine Türkiye'de ilk olarak 2006'da prim, mazot, gübre ve yurtiçi sertifikalı tohum kullanım desteği verilmiş, 2014'e gelindiğinde ise destek miktarı ayçiçeği, kanola ve mısır verilen desteği geçmiştir. Son olarak tablo 5'te görüldüğü üzere 2014'te aspir yetiştiriciliği için toprak analizi, gübre ve mazot desteği olarak dekara 7.5 TL., sertifikalı tohumluk kullanımı için 4 TL. ve organik tarım için de 10 TL.'lik destekleme yapılmıştır. Söz konusu bu desteklemeler, aspir yetiştiriciliğinin başlangıcı için yeterli görülmeyle beraber, yağlı tohumlar desteğinin yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Aspirin biyodizel olarak kullanımıyla birlikte bir enerji bitkisi olarak da değerlendirilebilirliği sayesinde bu amaçla ayrıca teşviki ele alınabilir.



**Şekil 5.** 2014'te Türkiye aspir üretiminin illere göre dağılımı.

**Figure 5.** In 2014, distribution of safflower production in province of Turkey.

**Tablo 5.** 2014 yılı aspire verilen destek miktarları..

**Table 5.** The amount of support given to safflower in 2014.

Nu.	Destek Verilen Kalem	Ödenen Miktar (Dekar başına TL.)
1	Organik Tarım Desteği	10
2	Toprak Analiz Desteği	7.5
3	Gübre Desteği	7.5
4	Mazot Desteği	7.5
5	Sertifikalı Tohumluk Kullanım Desteği (kg.'a)	4
6	Sertifikalı Tohumluk Üretim Desteği	50 Kuruş
7	Yağlı Tohumlar Desteği (kg.'a)	45 Kuruş

Aspir ticaretine baktığımızda ise 2014'te 141.655.520 TL.'lik ihracata karşılık 136.449.988 TL.'lik aspir ithalatı gerçekleşmiştir. Söz konusu ithalatın % 81.8'i çok sınırlı bir aspir üretimi olan Rusya'dan yapılmıştır. Aynı ülkeye olan aspir ihracatımız ise % 5.4 ile sınırlı kalmıştır (TÜİK, 2016). Türkiye aynı yıl toplam 29 ülkeden aspir ithal etmiş olmakla beraber 60 ülkeye ihracat gerçekleştirmiştir ki bu da aspir konusunda geniş bir pazara sahip olduğunu göstermektedir. İhracatımızda ise Hindistan ilk sırada yer almakta olup sırasıyla Hollanda, Almanya ve Rusya gelmektedir.

**c. Verim:** Aspirin Türkiye'deki verim durumunu ve iller bazındaki dağılımını izaha geçmeden evvel Türkiye'de yetiştirilen yağlı tohumlar ve elde edilen verimin dünya ortalaması ile karşılaştırıldığı tabloyu incelemek yerinde olacaktır. Öncelikle Türkiye'nin haşhaş ve kenevir bir kenara bırakıldığında geri kalan tüm yağlı tohumlarda dünya ortalamasının kayda değer ölçüde ilerisinde olduğu anlaşılmaktadır (Tablo 6). Türkiye'de dekara başına aspir verimi 1980'de 107 kg., 1995'te 93 kg., 2000'de ciddi bir gerilemeyle 60 kg. iken 2010'da 193 kg. ve 2013'te de 154 kg. olarak gerçekleşmiştir (TÜİK, 2016). Dünya genelinde Türkiye, 2014 aspir veriminde dekara 141 kg.'lık mahsulle Çin (154.1 kg/da.)'in ardından 2. sırada yer almaktadır. Türkiye özelinde ise diğer yağlı tohumlarla karşılaştırıldığında verim açısından aspirin 6. sırada yer aldığı görülmektedir. Oysaki daha önceki bölümde izah edildiği üzere geliştirilen çeşitler ve ülkemiz şartlarına uygun tohumlarla, sulamayla birlikte aspiden çok daha yüksek verim elde edilmesi gerekirken hala arzu edilen seviyeye çıkılamadığı anlaşılmıştır.

Türkiye'deki aspir verim durumunun iller bazındaki durumuna bakıldığında söz konusu zirai faaliyette yaygın olarak sulamanın yapılmıyor oluşu ne yazık ki islah çalışmalarından beklenen sonucun uygulama alanında tam olarak karşılığının alınmasındaki

**Tablo 6.** 2014 yılı yağlı tohumlu bitkilerin Türkiye ve dünya ortalama verim durumu (FAO, 2016).

**Table 6.** In 2014, the average yield situation of oilseed crops in Turkey and the world (FAO, 2016).

Yağlı Tohum	Türkiye Verim (kg/da.)	Dünya Verim (kg/da.)
Soya	437	262
Yerfıstığı	371	165
Kolza (Kanola)	342	198
Pamuk (Çiğit)	298	-
Ayçiçeği (Yağlık)	269	167
<b>Aspir</b>	<b>141</b>	<b>85</b>
Kenevir	100	366
Susam	67	51
Haşhaş	61	80

en büyük sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Son yıllarda aspirden en yüksek verimin alındığı il 2014'te de dekara 250 kg. ile Elazığ olmuştur. Aspir yetiştiriciliğine ilk olarak 2014'te başlanan Samsun ise 240 kg./da.'lık verimle 2. sırada yer almıştır. Samsun'u sırasıyla Edirne (198 kg/da.), Adana (198 kg/da.), Amasya (194 kg/da.), Kırklareli (191 kg/da.), Kahramanmaraş (182 kg/da.) ve Uşak (174 kg/da.) takip etmekte olup söz konusu iller ortalamasının üzerindeki verimleriyle dikkat çekmektedirler. Verimlilikte dikkat çekici bir diğer husus ise Türkiye'nin çok farklı lokasyonlarından yüksek verimin elde edilebiliyor olmasıdır. Bu da aspir yetiştiricilik potansiyeli açısından Türkiye'nin çok elverişli bir ülke olduğunun bir diğer göstergesidir. Bununla birlikte ülkemizde en fazla yetiştirildiği Yozgat, Konya, Muş, Aksaray ve Afyon'da ise verim dekara 150 kg.'ı bulamamış, Erzurum, Şanlıurfa, Denizli, Karaman, Niğde ve Sivas'ta ise verim 100 kg.'ın altında kalmıştır (TÜİK, 2016).

#### 4. Sonuç ve Tartışma

Aspir, gerek kullanım alanının gerekse elde edilen ürünlerin çeşitliliği ile Türk tarım hayatında ilerleyen yıllarda adından daha sık söz ettirebilecek potansiyelde bir bitkidir. Artan Türkiye nüfusu ve buna paralel olarak artan yağ ihtiyacı aspirin önemini ayrıca artırmaktadır. Türkiye'nin özellikle yağ ve yağlı tohum açısından büyük bir ithalatçı olduğu da göz önüne alındığında aspirin hızlı ve de planlı bir şekilde ele alınması bir zorunluluk arz etmektedir.

Türkiye aspir açısından büyük bir potansiyele sahiptir. Çoğu kültür bitkisi için elverişli olmayan eğimli ve kıraç sahalar, her ne kadar verim düşse de, aspir ekimiyle değerlendirilebilir. Tütün ekiminin son yıllarda ciddi oranda gerilemesi ve tütünün yetiştirme ortamı göz önüne alındığında aspir, bu açıdan tütün üreticisi için önemli bir alternatif olarak karşımıza çıkmaktadır. Aspir konusunda son yıllarda artan bilimsel çalışmalar ve başarılı üretim faaliyetlerinin yanı sıra bitkinin ideal bir enerji bitkisi olması da aspirin önemini bir kat daha artırmıştır. Sadece Türkiye'nin değil tüm dünyanın yıldan yıla artarak büyüyen enerji sorunu kapsamında biyodizel kullanımı ve biyodizel elde edilen bitkilerin (enerji bitkileri) ekiminin teşviki dünya genelinde yaygınlık kazanmaktadır. Türkiye'nin de enerji kaynakları ve dağılımı tablosu incelendiğinde enerji bitkileri ziraatinin kapsamlı bir şekilde ele alınması bir zorunluluk teşkil etmektedir. Bu kapsamda 2013'te de Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı ile Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı arasında imzalanan protokolle aspire alım güvencesinin verilmesi sektör açısından umut verici-

dir. Nitekim çiftçinin aspir yetiştiriciliğiyle ilgili çekincelerinin başında ürünün pazarlanması gelmektedir. Mahsulünü satacağını bilen üretici söz konusu zirai faaliyete daha istekli yaklaşacaktır. Buna ilaveten "Türkiye Aspir Derneği"nin Türk Hava Kuvvetleri ve Türk Hava Yolları'nın jet yakıtı ihtiyacını aspirden elde edilen yakıtla karşılanması noktasında da girişimlerde bulunması meselenin hem zirai hem de sanayi açısından ilerleyen yıllarda çok daha entegre bir hal alabileceğini göstermektedir. Aspirin sadece bir tarım ürünü olarak değil stratejik bir kaynak olarak değerlendirilmesi, özellikle elde edilen biyodizel ile ilgili vergi düzenlemesi ve konuyla ilgili yatırımcı teşviklerinin yapılması bu zirai faaliyetin daha sağlıklı bir gelişim içine girmesinde etkili olacaktır.

Türkiye henüz aspir ile ilgili tam anlamıyla potansiyelini kullanabilmiş değildir. Bu durumda çiftçinin ürüne hala yabancı olmasının ve geçmişten kalma hatalı bilgilerin payı çok büyüktür. GAP bölgesi başta olmak üzere, tütün ekiminin terkedildiği yerler ve aspir yetiştiriciliği için uygun geçiş iklimi bölgelerinde planlı bir üretim ve yöreye uygun münavebe sistemiyle aspir yetiştiriciliği çok sağlıklı bir şekilde gelişebilecektir. Plansız bir yetiştiricilik faaliyetine karlı bile olsa girilmesi, başta tohumluk sorunu olmak üzere pek çok problemi beraberinde getirecektir. 2014'e gelindiğinde Türkiye'nin aspir ekim alanı ve buna bağlı üretiminde kayda değer bir gelişme yaşanmıştır. Bu gelişimin sağlıklı bir şekilde devamı için konunun zirai, iktisat ve coğrafya başta olmak üzere farklı disiplinlerden uzmanlarca ele alınması gerekmektedir. Bu kapsamda Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'nın öncülüğünde "Türkiye Aspir Yetiştiriciliği Strateji Planı" hazırlanmalı; kısa, orta ve uzun vadede söz konusu zirai faaliyet ve tarıma dayalı endüstrinin gelişimi planlanmalıdır. Ayrıca bilimsel açıdan konuyla ilgili ulusal ölçekte olduğu kadar uluslararası ölçekte (Hindistan başta olmak üzere) de işbirliğine gidilmelidir.

Her ne kadar aspir yetiştiriciliği konusunda Türkiye büyük bir potansiyele haiz olsa da günümüz için bu faaliyetle ilgili sorunların mevcudiyeti de göz ardı edilemez. Türkiye'de aspir yetiştiriciliği ile ilgili sorunların başında çiftçinin ürüne yabancı olması ve şüpheyle yaklaşması gelmektedir. Gelir seviyesi düşük ve tarımsal girdi fiyatlarında kısa sürede kayda değer değişimlerin yaşanmasından dolayı çiftçi özellikle de yeni karşılaştığı bir ürünün ekimini yapmaktan haklı olarak çekinmektedir. Bu açıdan YAYÇEP kapsamında hazırlanan basılı ve görsel eğitim materyalleri gibi aspir için de çiftçiye bilinçlendirecek kamusal altyapı hizmetlerine ihtiyaç vardır. Özellikle aspirin ilk defa yetiştirileceği yörelerde birebir çiftçilerle görüşülerek akıldaki soru işaretleri giderilmeli, konuyla ilgili bilgi kirliliği ortadan kaldırılmalıdır. Daha ilk ekimde karşılaşılabilecek başarısızlık, ilerleyen dönemlerde diğer üreticilerin aspir ekimine yönelmesinde ciddi engel teşkil edebilecektir. Tohumluk üretimi, aspire duyulan ihtiyaç, mevcut tesislerin kapasitesi gibi pek çok husus göz önüne alınarak aspir üretiminin kontrolsüz bir şekilde artışının da önüne geçilmesi gerekir.

Aspir konusunda çiftçinin bilinçlendirilmesi kadar, başta aspir yağı olmak üzere, aspir ürünleriyle ilgili kamuoyu bilgilendirilmesine de ihtiyaç vardır. Özellikle aspir yağı ile ilgili kamu spotları ve çeşitli iletişim kanallarıyla tanıtım yapılmalıdır. Bu sayede toplumun büyük bir kesimi için yeni sayılabilecek bu ürün ve mamulleri hakkında oluşabilecek şüpheler giderilebilir. Ayrıca ulusal ve uluslararası pazarlarda aspir ihtiyacı çok iyi tespit edilmeli ve ihtiyaç doğrultusunda çiftçiyle sözleşmeli üretime yö-

nelinmesi gerekmektedir. Bugün için mevcut olan alım güven-cesi ilerleyen yıllarda bir üretim fazlasına neden olabileceği gibi sonraki yıllarda dengesiz bir üretim seyri gelişmesine zemin hazırlayabilecektir. Bir önceki yıl mahsulü elinde kalan çiftçi ertesini yıl aspir yetiştiriciliğini terk edebilir, bu defa da yerli üretimle ihtiyacını karşılayamayan işletmeler ithalat yoluna gidecektir ki zaten yağlı tohumlar açısından büyük ölçüde dışa bağımlı olan Türkiye’de, potansiyeli yüksek bir ürün açısından da ithalat yoluna gidilmesi istenmeyen bir durumdur.

Son olarak aspirden elde edilen ürünler özellikle son yıllarda ağırlık kazanan insan sağlığına olan duyarlılık ve çevre bilinci noktasında büyük potansiyeller barındırmaktadır. Aspirin bir enerji bitkisi olarak çevreci bir yakıt olması başlı başına büyük bir avantajdır. Aspir yağının kalite olarak zeytinyağına yakınlığı, tat olarak ise yağ uzmanlarınca kabul görmesi söz konusu ürün için bir pazar sıkıntısı yaşamayacağı açısından umut vericidir. Ayrıca doğal bir boyar madde olması ile son yıllarda kimyasal boyalara duyulan tepki nedeniyle aspirin tercih sebebi olmasında büyük rol oynayacaktır. Elde edilen boyanın hem tekstil hem de gıda maddelerinde güvenilir bir şekilde kullanılabilir olması aspirin değerini ayrıca artırmaktadır. Aspirin gerek yetiştirildiği yerde kalan hasat artışı gerekse endüstriyel amaçlı işlendiği yerlerde geriye kalan küspe de hayvancılıkta yaygın olarak kullanılan zengin protein içerikli bir yem sağlamasıyla da çiftçiye büyük yarar sağlayan bir bitkidir. Bu açıdan aspiri salt bir yağlı tohum bitkisi olarak değil, çok yönlü olarak ele alınması gereken bir endüstri bitkisi olarak değerlendirip buna göre bir planlama yapılması Türk Tarımı için büyük önem arz etmektedir.

### Katkı Belirtme

Çalışmamızda katkılarından dolayı Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma Enstitüsü’nden Dr. Arzu KÖSE’ye, aspirin biyodizel olarak istifadesindeki girişimleri konusunda bizleri aydınlatan Deha Biyodizel Bölge Temsilcisi Sayın Tekin YILMAZ’a, arazi çalışmalarımız ve veri temini noktasında yardımlarını esirgemeyen Sayın M. Nebi GEDİK ve Ahmet ALAY’a çok teşekkür ediyoruz.

### Kaynakça

- Ahlatat, I.P.S. (2008). *Agronomy – Rabi Crops Safflower*, Division of Agronomy Indian Agricultural Research Institute, pp. 10, New Delhi / India.
- Akinerdem, F., Öztürk, Ö. (2008). “Safflower and Biodiesel Quality in Turkey”, 7th International Safflower Conference, 3 – 6 November 2008, Wagga Wagga, Australia.
- Angin, D. (2005). “Aspir (Charthamus tinctorius L.) Tohumu Pres Küspesinin Alternatif Enerji Kaynağı Olarak Değerlendirilmesi”, Osmangazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Basılmamış Doktora Tezi, s. 210, Eskişehir.
- Anonim, (2015). *Çeşit Kataloğu – 2015*, Tohumluk Tescil ve Sertifikasyon Merkezi Yayınları, s. 201, Ankara.
- Ashri, A. (1973). *Divergence and Evolution in The Safflower Genus Carthamus L.: Final Research Report*, pp. 360, Hebrew University of Jerusalem, Israel.
- Babaoğlu, M. (2005). “Aspir Tarımı (Carthamus tinctorius L.)”, Trakya Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, s. 7, Edirne.
- Babaoğlu, M., Güzel, M. (2015). “Safflower (Carthamus tinctorius L.) Breeding Activities at Trakya Agricultural Research Institute”, Ekin Journal of Crop Breeding and Genetics, Cilt:

- 1, Sayı: 1, s. 20 – 25, Ankara.
- Bayrak, A. (1997). “Ankara ve Şanlıurfa’da Denenen Yazlık-Kışlık Aspir (Carthamus tinctorius L.) Çeşit ve Hatlarının Yağ Asitleri Bileşiminin Araştırılması” *Gıda Dergisi*, Cilt: 22, Sayı: 4, s. 269 – 277, Ankara.
- Bayramın, S., Kaya, M.D. (2009). “Son Yıllarda Ülkemiz Aspir ve Kolza Üretimindeki Gelişmeler”, *Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi*, Cilt: 18, Sayı: 1 – 2, s. 43 – 47.
- Berber, S. (2007). “Aspir (Carthamus tinctorious L.) Tohumlarının Aerodinamik Özelliklerinin Belirlenmesi”, *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi*, s. 62, Tokat.
- Bergman, J., Kandel, H. (2013). “Safflower Production – A870”, *NDSU Extension Service*, p. 4, <https://www.ag.ndsu.edu/pubs/plantsci/crops/a870.pdf> (Son erişim: 21.03.2016).
- Bulut, İ. (2006). *Genel Tarım Bilgileri ve Tarımın Coğrafi Esasları (Ziraat Coğrafyası)*, Gündüz Eğitim ve Yayıncılık, s. 255, Ankara.
- BYSD, (2016). “Bitkisel Yağ Sanayicileri Derneği İstatistikleri”, <http://www.bysd.org.tr/>, (Son erişim: 21.03.2016).
- Çamaş, N., Çırak, C., Esenal, E. (2007). “Seed Yield, Oil Content And Fatty Acids Composition of Safflower (Carthamus tinctorius L.) Grown in Northern Turkey Conditions”, *OMÜ Ziraat Fakültesi Dergisi*, Cilt: 22, Sayı: 1, s. 98 – 104, Samsun.
- Dajue, L., Mündel, H.H. (1996). *Safflower, (Carthamus Tinctorius L.), Promoting The Conservation and Use of Underutilized and Neglected Crops*. 7, pp. 83, Institute of Plant Genetics and Crop Plant Research, Gatersleben / International Plant Genetic Resources Institute, Rome, Italy.
- Diñçer, N. (1964). *Aspir*, Tarım Bakanlığı Ziraat İşleri Genel Müdürlüğü Yayın No: D-2, Ankara.
- Durmuş, E., Yiğit, A. (2014). *Türkiye’nin Tarım Yörelere ve Bölgeleri*, Nobel Akademik Yayıncılık, s. 234, Ankara.
- Er, C., Başalma, D., Ekiz, H., Sancak, C. (2011). *Tarla Bitkileri – II.*, Anadolu Üniversitesi Yayını No: 2254, I. Baskı, s. 235, Eskişehir.
- Er, C., Geçit, H.H., Başalma, D., Koşar, F., Şentürk, Ş. (2011). “Eskişehir Koşullarında Yağ Bitkilerinin Üretim Deseni İçerisinde Yer Alabilme Potansiyeli”, *Uluslararası Katılımlı I. Ali Numan Kırac Tarım Kongresi ve Fuarı*, 27-30 Nisan 2011, s. 941 – 951, Eskişehir.
- Eryılmaz, T., Cesur, C., Yeşilyurt, M.K., Aydın, E. (2014). “Aspir (Carthamus tinctorius L.), Remzibey-05 Tohum Yağı Metil Esteri: Potansiyel Dizel Motor Uygulamaları İçin Yakıt Özellikleri”, *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, Cilt: 1, Sayı: 1, s. 85–90, Çanakkale.
- Esenal, E. (1988). “Aspir Türleri Üzerine Bir Monografi, Coğrafi Dağılışı, Türler Arası İlişkiler, Genetik ve Sitogenetik Özellikleri”, *OMÜ Ziraat Fakültesi Dergisi*, Cilt: 3, Sayı: 1, s. 139 – 150, Samsun.
- Esenal, E. (2001). “Safflower Production and Research in Turkey”, *Vth International Safflower Conference*, Willinston, N.D., July 23 – 27, 2001 pp. 203 – 206, USA.
- FAO, (2016). *Food And Agriculture Organization FAOSTAT*, <http://faostat.fao.org/site/567/default.aspx#ancor>, (Son erişim: 21.03.2016).
- Golkar, P. (2014). “Breeding Improvements in Safflower (Carthamus tinctorius L.): A Review”, *Australian Journal of Crop Science*, Vol. 8, No: 7, pp. 1079 – 1085, Australia.
- Göçer, A. (1993). *Ankara Koşullarında Nadas Alanlarının Daral-*

- tlmasında Aspir Bitkisinden Yararlanma, s. 79, Ankara.
- Günel, N. (2001). "Türkiye'de Ekim Alanı Daralan Bir Yağ Bitkisi: Aspir", Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Öneri Dergisi, Cilt: 4, Sayı: 16, s. 101-105, İstanbul.
- İlkdoğan, U. (2012). "Türkiye'de Aspir Üretimi İçin Gerekli Koşullar ve Oluşturulacak Politikalar", TEPGE Yayın Nu: 205, (Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi), s. 109, Ankara.
- Johnson, R.C., Ghorpade, P.B., Bradley, V.L. (2001). "Evaluation of the USDA Core Safflower Collection for Seven Quantitative Traits", Vth International Safflower Conference, Williston, North Dakota and Sidney, July 23 – 27, pp. 149 – 152, USA.
- Karabaş, H., (2013). "Ülkemiz Islahçı Çeşitlerinden Remzibey-05 Aspir (Carthamus tinctorius L.) Tohumlarından Üretilen Biyodizelin Yakıt Özelliklerinin İncelenmesi", Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, Cilt: 27, Sayı: 1, s. 9 – 17, Bursa.
- Kayaçetin, F., Katar, D., Arslan, Y. (2012). "Aspir (Carthamus tinctorius L.)'in Döllenme Biyolojisi ve Çiçek Yapısı", Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi, Cilt: 21, Sayı: 2, s. 75 – 80, Ankara.
- Kıraç, A. N. (1938). Birinci Köy ve Ziraat Kalkınma Kongresi: Orta Anadolu İçin Yeni Ziraat Metodları, Ziraat Vekâleti Neşriyatı Kongre Yayını B Serisi, İstanbul.
- Koç, H. (2001). Yağ Bitkileri, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Kitapları Serisi No: 22, Tokat.
- Kolsarıcı, Ö. Gür, A., Başalma, D., Kaya, M.D., İşler, N. (2004). "Yağlı Tohumlu Bitkiler Üretimi", VI. Türkiye Ziraat Mühendisliği Teknik Kongresi (3 – 7 Ocak 2005), I. Cilt, s. 21, Ankara.
- Kolsarıcı, Ö. (2006). "Ham madde Olarak Biyodizel Üretiminde Kullanılabilecek Yağlı Tohumlu Bitkilerin Potansiyeli ve Biyodizel Uygunlukları", Enerji Bitkileri ve Yeşil Yakıtlar Sempozyumu, 14 – 15 Aralık 2006, s. 15 – 32, İzmir.
- Köse, T.F., Köse, A., Karaman, Y. (2008). "Kurak Koşullarda Aspir Bitkisinin Alternatif Olarak Değerlendirilmesi", Türkiye III. Tohumculuk Kongresi, 25 – 28 Haziran 2008, s.141 – 146, Nevşehir.
- Köse, A. (2014). Aspir, Tarımsal Araştırmalardan Bakış, (Ed. Mehmet C. Kaya, Ayten Zan Sancak, Alkan Demir, Zehra Çiçekgil), Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü Müd., s. 63 – 70, Ankara.
- McGuire, P.E., Damania, A.B., Qualset, C.O. (eds.). (2012). Safflower in California The Paulden F. Knowles personal history of plant exploration and research on evolution, genetics, and breedin, Agronomy Progress Report No. 313, Dept. of Plant Sciences, pp. 44, University of California, Davis CA USA.
- MGM, (2016). "İllerimize Ait İstatistik Veriler", <http://www.mgm.gov.tr/>. Son Erişim: 21.03.2016.
- Öğüt, H., Oğuz, H., Bacak, S., Mengeş, H.O., Köse, A., Eryılmaz, T. (2012). "Investigation of the Characteristics of Biodiesel from Balci Species of Safflower", Tarım Makinaları Bilimi Dergisi, Cilt: 8, Sayı: 3, s. 297 – 300.
- Öztürk, Ö., Akınerdem, F., Bayraktar, N., Ada, R. (2007). "Konya Koşullarında Bazı Aspir Çeşitlerinin Verim, Verim Unsurları ve Yağ Oranlarının İncelenmesi", I. Ulusal Yağlı Tohumlu Bitkiler ve Biyodizel Sempozyumu, 28 – 31 Mayıs, s. 191-202, Samsun.
- Rojas, R., Ruso, J., Osorio, J., de Haro., Fernandez-Martinez, J. (1993). Variability in Protein and Hull Content of the Seed of a World Collection of Safflower, Sesame and Safflower Newsletter, 8, pp. 122 – 126.
- Singh, V., Nimbkar, N. (2006). Safflower (Carthamus tinctorius L.) Genetic Resources, Chromosome Engineering and Crop Improvement, Chapter 6, (Ed. Ram J. Singh), Genetic Resources, Chromosome Engineering, and Crop Improvement: Oilseed Crops, CRC Press, p. 320, Boca Raton.
- Sirel, Z. (2011). "Bazı Aspir (Carthamus tinctorius L.) Çeşit ve Hatların Tarımsal Özellikleri", Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, s. 66, Eskişehir.
- Smith, J.R. (1996). Safflower, The American Oil Chemists Society Publications (AOCS), pp. 592, Illinois.
- Şakir, Ş. Başalma, D. (2005). "The Effect of Sowing Time on Yield and Yield Components of Some Safflower (Carthamus tinctorius L.) Cultivars and Lines", VI. International Safflower Conference, 6 – 10 June, s. 147-153, İstanbul, Turkey.
- Taşlıgil, N. (2010). Türkiye Ziraatının Problemleri, Çantay Kitabevi, s. 242, İstanbul.
- Turan, Z. M., Göksoy, A. T. (1998). Yağ Bitkileri, Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bolumu, Ziraat Fakültesi Ders Notları No: 80, Bursa.
- TÜİK, (2016). Bitkisel Üretim İstatistikleri, <https://biruni.tuik.gov.tr/bitkiselapp/bitkisel.zul>, (Son erişim: 21.03.2016).
- Weiss, E.A. (1971). Castor Sesame & Safflower, Published: Barnes and Noble, pp. 901, New York.
- Yenice, N., Bayraktar, N. (1996). "Yerli Aspir (Carthamus tinctorius L.) Hatlarında Karyotip Analizi", Tarım Bilimleri Dergisi, Cilt: 2, Sayı: 2, s. 81 – 86, Ankara.

#### İnternet Kaynakları

- <http://arastirma.tarim.gov.tr/ttae/Sayfalar/Detay.aspx?Sayfald=58>
- <http://arastirma.tarim.gov.tr/ttae/Sayfalar/Detay.aspx?Sayfald=59>
- <https://npgsweb.arsgrin.gov/gringlobal/taxonomydetail.aspx?9243>
- <http://plants.usda.gov/core/profile?symbol=cati&maptype=large&format=print&photoid=>
- <http://www.dehabiodizel.com.tr/aspir.html>
- <http://www.aksehirtarim.gov.tr/Haber/Aspir/Aspir.htm>
- <http://www.mgm.gov.tr/> Son Erişim: 21.03.2016