



## Çemen (*Trigonella foenum graecum* L.) ve Genel Özellikleri

**Erman BEYZİ<sup>1</sup>, Ali İrfan İLBAS<sup>1</sup>, Bilal GÜRBÜZ<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Erciyes Üniversitesi Seyrani Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, KAYSERİ

<sup>2</sup>Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Dışkapı, ANKARA

### **Anahtar Kelimeler**

Çemen  
Baharat bitkisi  
Tıbbi bitki  
*Trigonella foenum graecum* L.

### **ÖZET**

Tıbbi bitkiler, ülkemizde geniş doğal yayılma alanına sahiptirler. Tıbbi bitkiler gıda ve eczacılık sektörleri yanında diğer alanlarda da kullanılmaktadır. Bu kadar önemli kullanım alanlarına sahip olan bu bitkilerin ülkemizde doğal olarak bulunmasına rağmen bu konuda yeterli araştırma bulunmamaktadır. Tıbbi bitkiler üzerinde yapılan ıslah ve deneme çalışmaları ülkemizde sınırlıdır. Benzer şekilde, ıslah yolu ile tescilli çeşit geliştirme çalışmaları yapılarak tescil edilen bitki türleri de oldukça azdır. Bu çalışmanın amacı, tıbbi bitkilerin önemini vurgulamak, tıbbi bitkiler arasında önemli bir yere sahip olduğu bilinen çemen bitkisi hakkında ileride yapılacak çalışmalara ışık tutacak derlenmiş bilgiler sunmaktır.

## Fenugreek (*Trigonella foenum graecum* L.) and General Characteristics

### **Keywords**

Fenugreek spice plant  
Medicinal plant  
*Trigonella foenum graecum* L.

### **ABSTRACT**

Medicinal plants have wide natural spreading areas in our country. Medicinal plants are also used at some fields other than nutrients and pharmaceutical products. Even though our country acquires these plants, which have very important usage areas, naturally, the researches about these plants are not sufficient. The trial and breeding studies about these plants are limited in our country. Likely, the amount of registered plant types developed by breeding programs is very small. The goal of this collected study is to highlight the importance of these medicinal plants and to guide new studies about fenugreek which is a very important medicinal plant.

## 1. GİRİŞ

Günümüzde dünyada 300 binden fazla çiçekli ya da tohumlu bitki türünün kayıtlı olduğu, bunlardan yaklaşık 20 bin tanesinin tıbbi amaçlar için kullanıma elverişli olduğu, 4 bin civarında bitkisel drogun (ilaç hammaddesi) ise yoğun olarak kullanıldığı rapor edilmektedir. Türkiye, tıbbi ve aromatik bitkiler bakımından dünyanın en zengin ülkelerinden birisidir [1].

Türkiye'nin tıbbi bitkileri üzerinde modern anlamda ilk araştırmalar 1933 yılından itibaren başlamıştır. Bu araştırmalar sonucunda, Anadolu'da yetişen yaklaşık 10 bin bitki türünden 500 kadarı ilaç hazırlama amacıyla kullanılmaktadır. Türkiye'nin tıbbi bitkileri üzerinde bugüne kadar yapılan çalışmalar çoğunlukla botanik, anatomik veya kimyasal analizler düzeyinde kalmış ve elde edilen sonuçlar yeterince uygulama amaçlı kullanılamamıştır. [1].

Tıbbi ve aromatik bitkilerin büyük çoğunluğu aynı zamanda baharat bitkisidir. Baharatların tarihi insanlık tarihi kadar eskidir. Yaklaşık 7 bin yıldan beri bilinen baharatlar, diğer ürünlerin hiçbirine benzemeyen, çok uzun, romantik, aynı zamanda savaşlar, fetihler ve güç mücadelesiyle dolu bir tarihe sahiptir. Hint, İran, Mezopotamya, Mısır, Anadolu, İbrani, Yunan ve Roma gibi eski uygarlıklarda baharatların üretimi, ticareti ve kullanımıyla ilgili belgeler günümüze kadar ulaşmıştır [2].

Gıdalarda kullanılan tat ve koku maddelerinin en önemlilerinden olan baharatlar, asırlardan beri insanoğlunun ilgisini çekmiştir. Bu bitkisel ürünler, içerdikleri uçucu yağlar ve diğer etken maddeleriyle sadece gıda teknolojisinde değil, aynı zamanda eczacılık, parfümeri ve kozmetik sanayilerinde de faydalanılan hammaddelerdir [3].

İnsanların beslenmesinde bitkiler önemli bir yer tutar. Bu bitkiler yağ bitkileri, tahıllar, baklagiller ve ilaç baharat bitkileri diye çeşitli gruplara ayrılmışlardır. Bazı bitkiler insan beslenmesi ile direkt ilgili iken, baharat bitkileri dolaylı olarak damak zevkine hitap etmektedir [4].

Baharatlar, tek başlarına temel gıda hammaddesi olmayıp, katıldıkları gıda maddelerine çeşni vererek iştah açarlar. Fazla acılı olan baharatlar yenildiklerinde fazla terletirler. Terleme ile toksinler vücuttan atılmış olur; terin buharlaşması sırasında vücuttan çekilen ısı nedeniyle serinlik hissi duyulur [1].

Çemen, hem ilaç hem de baharat bitkisi olarak ülkemizde üretimi yapılan önemli bir bitkidir. Çemen, Eski Mısır'da yaklaşık M.Ö. 2000 yıllarında tarıma alınmıştır. Eski Yunanlı bilgin-filozoflardan Theophrastos (M.Ö. 372-287) ve Dioskorides (M.Ö. I. Yüzyıl), çemen için inek boynuzu (Buceras) ve keçi

boynuzu (Aegoceras) isimlerini kullanmışlardır. Romalılar devrinde Plinius (M.S. 23-79) ve Columella (M.S. I. y.y.) da eski Yunancadan gelme Buceras ve Aegoceras adlarını kullandıkları gibi, "Yunan kuru otu" (*Foenum graecum*), hatta "slicia" veya "siliqua" diye de adlandırmışlardır. Çemen, Mısır'ın en eski kültür bitkisi olduğu gibi, Hint uygarlığı döneminde de tarımının yapıldığı ve adının Sanskritçede bulunduğu da tespit edilmiştir [5].

Çemen bitkisi Anadolu'dan köken alan bir kültür bitkisidir. Geniş adaptasyon yeteneğine sahiptir. Özellikle toprak isteği bakımından kanaatkar olması ve geniş bir kullanım alanının bulunması, yüzyıllardan beri çemeni bu ekolojide önemli bir kültür bitkisi haline getirmiştir. Son yıllarda, diğer yarı kurak bölge bitkilerinde olduğu gibi, çemen ekim alanlarında da daralmalar olmuştur. Bu gerilemede, Anadolu'da var olan genetik zenginlikten tam faydalanılmamasının da rolü vardır. Bu genetik materyal zenginliğinden istifade edilerek, verimli ve kalitesi yüksek çeşitlerin ıslahı üzerinde çalışılmamıştır [6].

Çemen, ılıman iklimlerde iyi gelişen ve kışlık olarak ekilebilen, kuraklığa ve yüksek sıcaklıklara dayanıklı bir bitkidir. Ülkemizde sıcak bölgelerde kış veya erken ilkbaharda, soğuk bölgelerde ise yazlık olarak yetiştirilmektedir [7].

*Trigonella* cinsi çoğunluğu Akdeniz çevresinde yayılış gösteren 50 kadar tür içermektedir ve bu türlerin yaklaşık 45'i ülkemizde doğal olarak yetişmektedir. Bunlardan da *Trigonella foenum graecum* L. türünün kültürü yapılmaktadır [8, 9].

Türkiye'de çemen bitkisinin, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü'nce geliştirilen tescilli kışlık bir çeşidi (Gürarşlan) mevcuttur. Çemen üretimi genellikle belirli yörelerden temin edilen populasyon halindeki çemen tohumları ile yazlık olarak yapılmaktadır [10].

Baklagil bitkisi olarak çemen, farklı ekim nöbeti sistemlerinde toprak özelliklerinin iyileştirilmesinde ve yeşil gübre olarak kullanılabilen ve olup, gerek insan, gerekse hayvan beslenmesinde iyi bir protein kaynağıdır [11].

Çemen *Fabaceae* familyasına bağlı bir baklagil bitkisidir. Baklagiller (*Fabaceae*), bitkiler aleminin kalabalık familyalarından birisidir. Çok zengin bir familya olan baklagiller, ekolojik, morfolojik ve tarımsal karakterler yönünden büyük değişim gösterirler. Yeryüzünde baklagillerden insan yiyeceği, hayvan yemi, yeşil gübre, kereste, sakız, yağ ve endüstri hammaddesi gibi çeşitli yönlerden faydalanılmaktadır [12].

**Tablo 1.** Türkiye’de baharat olarak kullanılan ve doğal olarak yetişen bazı önemli tıbbi bitkiler.

Türkçe Adı	Familyası	Latince Adı
Adaçayı	Lamiaceae	<i>Salvia fruticosa</i> Mill.
Anason	Apiaceae	<i>Pimpinella anisum</i> L. (kültür)
Biberiye	Lamiaceae	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.
Çemen	Fabaceae	<i>Trigonella foenum graecum</i> L. (kültür)
Defne	Lauraceae	<i>Laurus nobilis</i> L. (kültür)
Fesleğen	Lamiaceae	<i>Ocimum bacilicum</i> L. (kültür)
Kekik	Lamiaceae	<i>Thymus vulgaris</i> L.
Kimyon	Apiaceae	<i>Cuminum cyminum</i> L. (kültür)
Kişniş	Apiaceae	<i>Coriandrum sativum</i> L. (kültür)
Rezene	Apiaceae	<i>Foeniculum vulgare</i> Miller. (kültür)
Safran	Iridaceae	<i>Crocus sativus</i> L. (kültür)

**Tablo 2.** Fabaceae (Leguminosae) familyasına ait bazı önemli bitkiler [13].

Latince İsmi	Türkçe İsmi
<i>Arachis hypogaea</i> L.	Yerfıstığı (kültürü yapılmakta)
<i>Ceratonia siliqua</i> L.	Keçiboynuzu
<i>Cicer arietinum</i> L.	Nohut (kültürü yapılmakta)
<i>Genista tinctoria</i> L.	Boyacı katırtırnağı
<i>Glycine max</i> (L.) Merrill	Soya fasulyesi (kültürü yapılmakta)
<i>Glycyrrhiza glabra</i> L.	Meyankökü
<i>Lathyrus sativus</i> L.	Mürdümük (kültürü yapılmakta)
<i>Lens culinaris</i> Medik.	Mercimek (kültürü yapılmakta)
<i>Medicago sativa</i> L.	Yonca (kültürü yapılmakta)
<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	Fasulye (kültürü yapılmakta)
<i>Pisum sativum</i> L.	Bezelye (kültürü yapılmakta)
<i>Trifolium pratense</i> L.	Çayır üçgülü (kültürü yapılmakta)
<i>Trifolium repens</i> L.	Ak üçgül (kültürü yapılmakta)
<i>Trigonella foenum graecum</i> L.	Çemen (kültürü yapılmakta)
<i>Vicia ervilia</i> (L.) Willd.	Burçak (kültürü yapılmakta)
<i>Vicia faba</i> L.	Bakla (kültürü yapılmakta)

**2. Çemen (*Trigonella foenum graecum* L.)’in Genel Özellikleri****2.1. Taksonomisi**

Çemen Fabales takımının, *Fabaceae* (Baklagiller) familyasının, *Trigonella* cinsinde yer almaktadır. Türkiye’de *Trigonella foenum graecum* L. türünün kültürü yapılmaktadır. *Trigonella* türlerinin memleketimizdeki dağılım alanları, Konya (Akseki), Kayseri, Adana (Seyhan-Misis arası), Mersin (Kuyuluk mevki), Gaziantep (Birecik-Kesre), Hatay (Belen’in kuzeyi), Urfa ve Mardin’dir [14].

Buyotu olarak da adlandırılan Çemen *Trigonella* (L.) cinsi “Üçgül Benzeri Oymağı” (Trifolieae)’ndan olup, yaklaşık 70 türü kapsamaktadır. *Trigonella* türleri, baklalarının şekli dolayısıyla, Eski Yunanlılar tarafından, İnekboynuzu (Bukeras) veya keçiboynuzu (Aigokeras) diye adlandırılmıştır. Linné ise, cinsin adını, *Trigonella foenum graecum* türünde belirgin olarak görülen bitkinin üç yapraklı tepesi nedeniyle, Latince Üçgen (Trigonum) sözcüğünden oluşturmuştur [5].

Ayrıca *Trigonella* L. cinsinin 2 türünün tarımı yapılmaktadır. Bunlar *Trigonella foenum graecum* L. (Çemen)

*Trigonella caerulea* L. (Mavi çemen)’dir.

**2.2. Bitkisel Özellikleri**

Türkiye şartlarına göre, 30-60 cm arasında boylanan bir yıllık ve otsu bir yapıda gelişen çemen bitkisinin, sapları yuvarlağa yakın ve içi boştur. İlk gelişme döneminde tüylü olup, daha sonra çıplak bir yapı göstermekte ve koyu yeşil renktedir. Yan dallar yaprak koltuklarından çıkmaktadır. Yapraklar yonca gibi üçlüdür, yaprak sapı 5,3 mm uzunluğunda olup bitkide üst yapraklar biraz kalınca ve tüylüdür. Yaprakçıklar hemen hemen aynı irilikte, 10-40 mm uzunluğunda ve 8-15 mm genişliğinde ters yumurta formu gösterirler. Dipte ise daima kama formuna dönüşmektedirler. Orta yaprakçıklar uzun sapçıklı olup, yandaki yaprakçıklar sapsız bağlanmışlardır. Her üç yaprakçıkta da taban düz kenarlı, üst kısımlar ise dişlidir. Ancak yoncanın aksine orta damar uzantısı belirgin değildir. Kulakçık oldukça iri ve üçgenimsi, mızraksı bir formdan yumurta formuna kadar değişik şekiller göstermektedir. Çiçekler 10-18 mm uzunluğunda tek veya ikili olarak yaprak koltuklarından çıkar ve sapsızdır. Taç yapraklar sarımsı beyaz, bazen hafif pembe renklidir. Taç yapraklar çanak yaprağa nazaran iki kat daha uzundur ve dışta bir bayrak, içte iki adet kanatçık ve kayıkçıktan meydana gelmiştir. Kanatçıklar bayrakçığın yarı uzunluğundadır. Kayıkçık küt veya yuvarlakça olup ancak çanak uzunluğundadır. Çanak borucuğu derimsidir. Taç yapraklar tabanda altı parçalı çanak yaprakla sarılmıştır. Çanak yaprağın üzeri bariz tüylüdür. Çiçekler görüldükten sonra 10 gün içinde

meyve bağlama gözlenmiştir [5, 15]. Baklalar 5-11 cm uzunlukta kıvrık ve sivri uçlu olup, ortalama 10-20 adet arasında tohum taşır. Tohumlar 3-5 mm uzunlukta sert, köşeli, üzeri ince pürüklü, renkleri kirli sarıdan koyu kahverengiye kadar değişir. Parmaklar arasında ovuşturulduğunda özel çemen kokusu hissedilir [15, 16].

Çok keskin kokulu olan tohumun bileşiminin de % 6.5 oranında sabit yağ ve % 32.3 oranında müsilaj karakterli polisakkarit karışımı bulunmaktadır [17]. Proteince (% 25) zengin olduğu gibi; fizyolojik etkisi olmayan bir alkaloid olan trigonelin, kolin, saponin, kolesterol, lesitinli yağlar, eterik yağlar, acılık maddeleri, tabaklama maddeleri ve renk maddeleri gibi kimyasal bileşikler kapsamaktadır. Tohumlar keskin bir kumarin kokusuna sahiptir [5]. Tohumların embriyosunda diosgenin adı verilen saponozitin varlığının saptanması sonucu bitkinin Avrupa, Amerika ve Doğu Afrika'da kültürü yaygınlaşmaya başlamıştır. Diosgenin kortikosteroidlerin sentezinde yararlanılan değerli bir bileşiktir [18]. Yapılan bir çalışmaya göre, çemen tohumlarının kimyasal ve mineral kompozisyonu Tablo 3'te verilmiştir. Tohumların en önemli aminoasitlerinden valin, fenilalanin, lisin, glisin, aspartik asit, glutamik asit, serin ve lösince zengin olduğu tespit edilmiştir [19].

**Tablo 3.** Çemen tohumlarının kimyasal ve mineral kompozisyonu [19].

Kimyasal Kompozisyonu (%)	Mineral Kompozisyonu (mg/100 g)
<b>Nem</b>	<b>Na</b> 49.0
<b>Ham Protein</b>	<b>K</b> 1306.0
<b>Ham Yağ</b>	<b>Fe</b> 22.5
<b>Ham Lif</b>	<b>Ca</b> 158.0
<b>Nitrojen</b>	<b>P</b> 415.0
<b>Kül</b>	<b>Mn</b> 1550.0
	<b>Zn</b> 9.9
	<b>Cu</b> 331.0

Çemen bitkisi ile ilgili olarak yapılan çalışmalarda;

Gençkan [5], çemende meyvede tohum sayısının 4-20 adet, bin tohum ağırlığının 15-25 g ve bitki boyunun 10-50 cm arasında değişim gösterdiğini, Sharma ve Bhati [20], Hindistan'da yaptıkları bir araştırmada yarı yatık büyüyen bir çemen hattının bin tohum ağırlığını 11.70-13.39 g arasında olduğunu ve Köroğlu [16], Ankara koşullarında çemen bitkisinde fenolojik, morfolojik ve teknolojik özelliklerin belirlenmesi amacıyla yapmış olduğu araştırmada, bin tohum ağırlığının 25.0-31.8 g, bitki başına meyve sayısının 9.0-38.4 adet ve bitki boyunun da 38.4-50.5 cm arasında değiştiğini bildirmişlerdir.

Yapılan diğer çalışmalarda; Sharma ve Bhati [21], 12 çemen çeşidinde çiçeklenme zamanı, bitki boyu, bitkide

dal sayısı, bitkide meyve sayısı, meyvede tohum sayısı ve tohum verimleri üzerine yaptıkları bir çalışmada; en yüksek tohum verimleri 171.7 , 171.3 ve 153.2 kg/da olarak, en düşük tohum verimini ise 122.6 kg/da olduğunu, Hornok [22], bitki boyunu 40-80 cm, bakla uzunluğunu 10-15 cm, baklada tohum sayısını 10-20 adet tohum verimini 60-200 kg/da arasında değiştiğini, Arslan [23], bitki boyunun 29.1-36.8 cm, ilk bakla yüksekliğinin 18.0-23.4 cm, dal sayısının 2.18-4.05 adet, bakla uzunluğunun 10.65-13.20 cm, baklada tohum sayısının 8.42-10.53 adet, bitki başına verimin 0.72-1.16 g, 1000 tohum ağırlığının 14.89-16.79 g ve dekara tohum veriminin 70.7-81.4 kg/da arasında değiştiğini bildirmişlerdir.

### 2.3. Kullanım Alanları

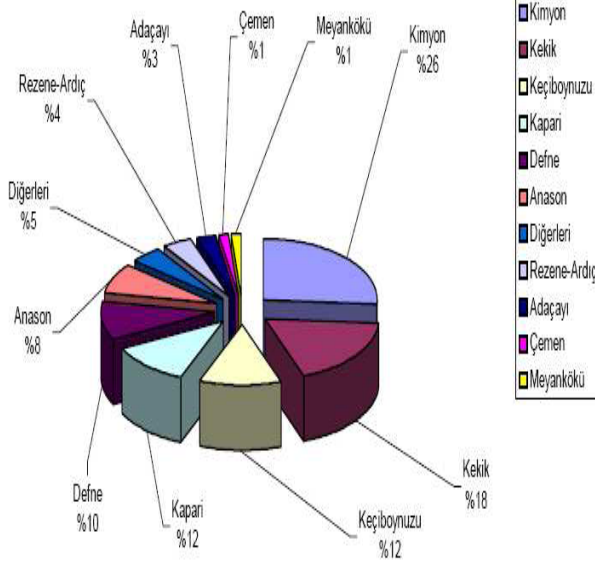
Çemen bitkisinin hem tohumları, hem de vejetatif kısmı farklı amaçlar için kullanılmaktadır. Ülkemizde çemen tohumları un haline getirildikten sonra, kırmızı biber, bir miktar burçak unu ve dövülmüş sarımsakla karıştırılarak kızıl renkli çemen adı verilen bir macun elde edilir ve pastırma imalatının başlıca hammaddesidir. Ayrıca, sofralarda garnitür olarak veya baharat yerine kullanılırken, sap ve yaprakları da hayvan yemi olarak kullanılmaktadır [14]. Öğütülmüş tohumları mutfaklarda, baharat karışımlarında, turşularda, çorbalarda, soslarda ve et ürünlerinde kullanılmaktadır. Gıda sanayiinde alkolsüz içecekler, şekerlemeler, çeşni ürünleri, şurup ve şekerli sosların karışımında yer almaktadır. Bitkinin yan ürünleri olan özüt ve oleorezin ise alkollü içecekler, jelatin, pudinkler, cikletler, şekerli kremalarda ve turşularda kullanılır. Ayrıca sucuk yapımında da kullanıldığı bildirilmiştir [2, 3].

Ayrıca çemen tohumlarından elde edilen boya kozmetik ürünlerin boyanmasında ve afrodisyak olarak kullanılmaktadır [11]. Çemen tohumları ayrıca pamuk tohumları ile karıştırılarak hayvanlara yedirilip süte akıcılık kazandırılmasında kullanılırken, Kuzey Afrika'da ekmeçlik buğdayda, İsviçre'de peynir ve turşulara katılarak kullanıldığı bilinmektedir [24]. Çeşitli amaçlar için halk sağlığında kullanılan çemenin tohumlarından elde edilen yağ çeşitli kozmetiklerde ve saç preparatlarında kullanılmaktadır [25].

Çemen, tümörlerde, akciğer hastalıklarında, astım ve nefes darlığında tedavi edici özellik göstermektedir. Gaz çıkartmakta, balgam söktürmekte, basuru iyileştirmekte faydalıdır. Haşlama suyu ile yıkanan saçları kıvrıklaştırır ve kepeği önler. Tohumun haşlaması bal ve incirle aç karına yendiğinde, karnı yumuşatıp göğüs ve midedeki yapışkan balgamı söktürüp, uzun süren öksürüğü durdurmaktadır. Tereyağı ve şekerle birlikte alındığında, dahili yaraların iyileşmesinde yararlı olduğu saptanmıştır [26]. Konya'da şeker hastalığına karşı kullanılmaktadır [17]. Çemenin çeşitli ürünlerin depolanmasında ve bazı böcekleri uzaklaştırmak amacıyla kullanımı da vardır. Nitekim Hindistan'da bitkinin yeşil kısmı kurutulularak,

deponun belirli yerlerine yerleştirilmesi durumunda, böceklere repellent (püskürtücü) etki yaparak uzaklaşmalarını sağlamaktadır [27].

#### 2.4. Ticaret ve Üretimi



**Şekil 1.** Türkiye'de Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin 1999-2003 yılları Ortalamalarına Göre Dışsattım Miktarlarının Oransal Dağılımı [31]. \* Şekil 1 ile ilgili yorumlar 5 yılın (1999, 2000, 2001, 2002, 2003) ortalaması baz alınarak yapılmıştır.

Çemenin dünyada Hindistan, Mısır, Fas, Cezayir, Türkiye, İtalya, İspanya, Fransa ve Yunanistan gibi ülkelerde tarımı yapılmaktadır [2, 5]. Çemen tohumları ülkemizde baharat olarak değerlendirildiği gibi ihracatı da yapılmaktadır [28]. Ülkemizde Konya, Kayseri, Çankırı, Ankara, Gaziantep, Kahramanmaraş, Afyon, Şanlıurfa, Hatay ve Tokat gibi illerde yetiştirilmektedir. Çemenin, 2008 verilerine göre; üretim miktarı 195 ton, ekim alanı 1.880 da ve verimi ise 104 kg/da'dır. [4, 29]. Konya ilinde çemen yetiştiriciliği diğer illerimize göre daha yüksek oranda yapılmaktadır. Türkiye üretiminin yarısına yakını Konya iline aittir [30].

Türkiye'de ticareti yapılan baharat türleri içerisinde yer alan kimyon, kekik, anason, rezene, çemen, kişniş, nane ve çörekotunun kültürü yapılmakta; fakat bu bitkilerin üretimleri diğer kültür bitkilerine oranla oldukça sınırlı olmaktadır. Şekil 1\*'de Türkiye'den dışsattımı yapılan tıbbi ve aromatik bitkilerin miktarlarına göre dağılımı gösterilmiştir [31].

Şekil 1'e göre, Türkiye'de en fazla dışsattım yapılan tıbbi bitki % 26 ile kimyon olmuştur. Çemen bitkisi dışsattım bakımından % 1'lik dilimde kalmıştır.

Tablo 4'e göre Kimyon bitkisi, son 4 yılın (2005, 2006, 2007 ve 2008) verilerine göre değerlendirildiğinde,

2005 yılında 258.000 da ile ekiliş alanı yönünden en yüksek seviyesine çıkmıştır. Kimyon, ekiliş alanı bakımından 2005 yılından sonraki yıllarda azalan bir ivme göstererek elde edilen son verilere göre (2008) 183.512 da alana kadar gerilemiştir. Kimyonda ekim alanına paralel olarak üretim miktarında da bir azalma meydana gelmiştir. Kimyon, üretim miktarı olarak incelenen ilk yıl olan 2005 yılında 14.300 ton ile en yüksek değerindeyken, 2008 yılında 8.879 ton ile en düşük değerde kalmıştır. Kimyonu verim bazında inceleyecek olursak, en yüksek verim değeri incelenen yıllar içerisinde, 2006 yılında 57 kg/da olmuştur. Kimyon üretimi ve ekiliş alanındaki yıllara göre meydana gelen azalma, verimde kendini 2006 yılından sonra göstermiştir. Kimyon verim bakımından en düşük değerini yine incelenen yıllar içerisinde 49 kg/da ile 2008 yılında almıştır.

Çemen bitkisi ekim alanı bakımından en yüksek değerini incelenen yıllar içerisinde 2005 yılında 8.000 da ile almıştır. Bu değer, 2006 yılında 7.430 da'a inmiştir. Ancak incelenen yıllarda (2005, 2006, 2007 ve 2008) çemen ekim alanındaki en büyük azalma 545 da ile 2007 yılında olmuştur. Çemen ekim alanındaki bu düşüş üretim ve verim miktarlarına da olumsuz olarak yansımış, 2007 yılında üretim miktarı 36 ton ile, verim ise 66 kg/da ile en düşük değerlerini almıştır. 2007 yılındaki çemen ekim alanı, verim ve üretim miktarlarındaki düşüşten sonra, 2008 yılında artış görülmüştür.

Çemen bitkisinin üretimi ülkemizde istenilen seviyelere ulaşamamıştır. Bunun en önemli nedenleri arasında halkın tüketim alışkanlıkları gösterilebilir. Çemen bitkisinden elde edilen ürünlerin kullanımının, toplumlar arasında yayılmasından sonra bu bitkinin hem ekiliş alanı hemde üretimi artabilecektir. Bununla beraber bu bitkinin dışsattımı da istenilen seviyelerde değildir. Bunun en önemli nedeni ise bitkinin tanıtımının yeterince yapılamamasıdır. Çemen bitkisinin kullanım alanlarının genişletilmesi ve bu bitkilerden elde edilen ürünlerin standartlarının daha da iyileştirilmesi ile bu bitkinin önemi giderek artacaktır. Bunun sonucunda tıbbi ve aromatik bitkilere karşı son yıllarda artan ilgiden çemeninde payına düşeni alacağı ve dışsattım ile üretim miktarının hak ettiği düzeye ulaşacağı beklenmektedir.

### 3. SONUÇ

Türkiye, dünya defne ticaretinin % 97'sini, kekik ticaretinin % 80'ini ve adaçayı ticaretinin % 30'unu tek başına gerçekleştirir. 90'dan fazla ülkeye baharat ihracatı yapan Türkiye'nin en önemli iki pazarı ABD ve başta Almanya olmak üzere AB ülkeleridir. Türkiye'nin yıllık baharat ithalatı ise yaklaşık 5 milyon dolar olup, en fazla karabiber, kakule, karanfil, küçük Hindistancevizi, zencefil, zerdeçal ve vanilya ithal edilir [1].

**Tablo 4.** Bazı önemli baharat bitkilerine ait ekim alanı, verim ve üretim miktarları [32].

Bitki Adı	Yıllar	Ekim Alanı (da)	Verim (kg/da)	Üretim Miktarı (ton)
Kimyon	2008	183.512	49	8.879
	2007	183.269	51	9.159
	2006	211.540	57	11.998
	2005	258.000	55	14.300
Kekik	2008	84.133	123	10.082
	2007	60.751	89	5.350
	2006	58.853	136	7.979
	2005	47.000	136	6.400
Çemen	2008	1.880	104	195
	2007	545	66	36
	2006	7.430	85	632
	2005	8.000	95	760
Anason	2008	118.799	72	8.594
	2007	122.906	65	8.006
	2006	126.542	67	8.479
	2005	165.000	58	9.500

\*\* Tablo 4 ile ilgili yorumlar son 4 yılın (2005, 2006, 2007 ve 2008) değerleri baz alınarak yapılmıştır.

Baharat bitkilerinin yetiştiriciliği tüm dünyada olduğu gibi ülkemiz için de büyük önem taşımaktadır. Ülkemiz, farklı iklimlere sahip olması ve zengin bitki çeşitliliği göstermesi nedeniyle, baharat bitkileri üretiminde önemli bir potansiyele sahiptir. Ancak mevcut potansiyel yeterince değerlendirilememektedir. Öncelikle baharat olarak gıda sanayiinde ve tıbbi alanlarda kullanılan, aynı zamanda ihracatı da yapılan birçok bitkinin en iyi yetiştirilme koşullarını bulmak amaçlanmalıdır [33].

Çemen gerek tıbbi ve baharat bitkisi olarak değerlendirilmesi, gerekse diğer kullanım alanlarının genişliği bakımından önemli bir bitkidir. Bu derlemenin hazırlanmasındaki amaç, çemen bitkisinin taksonomisi, bitkisel özellikleri, kullanım alanları gibi genel özellikleri yanında ticareti, Türkiye’de bulunan tıbbi ve baharat bitkileri arasındaki yeri, üretimi, ekim alanı ve verimi gibi bazı temel bilgileri değerlendirmektir.

Çemen ülkemizde üzerinde daha detaylı araştırılması gereken tıbbi ve aromatik bitkilerden birisidir. Agronomisi ve morfolojisi ile ilgili çalışmalar yapılmış olmakla birlikte, ıslahı konusunda eksiklikler görülmektedir. Bu nedenle, gelecekte yapılacak çalışmalarda kültürel uygulamalarla ilgili araştırmalar yanında, ıslahı ve yeni çeşitlerin geliştirilmesine yönelik çalışmalara da ağırlık verilmelidir.

## KAYNAKLAR

1. Baydar, H., Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Bilimi ve Teknolojisi, Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Yayın No: 51, Isparta, 2009.
2. Akgül, A., Baharat Bilim ve Teknolojisi, Gıda Teknolojisi Derneği Yayınları, No.15, Ankara, 1993.
3. Çalık, E., Buyotu (*Trigonella foenum-graecum* L.)’nun Kalite Kriterlerinin Belirlenmesi, A.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 1996.
4. Özdemir, B., Seçilmiş Bazı Çemen (*Trigonella foenum-graecum* L.) Hatlarının Verim ve Verim Ögeleri Üzerinde Araştırmalar, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 1999.
5. Gençkan, M.S., Yem Bitkileri Tarımı, E.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları, No.467, İzmir, 1983.
6. Sade, B., Akınerdem, F., Tamkoç, A., Topal, A., Acar, R., Soylu, S., The Correlation and Path Analysis of Yield and Yield Components on Fenugreek Lines (*Trigonella foenum graecum* L.), Turkish Journal of Agriculture and Forestry, Vol: 20, Issue: 2, 153-156, 1996.
7. Kevseroğlu, K., Özyazıcı, G., Azotlu Gübre Dozlarının Çemen (*Trigonella foenum-graecum* L.) Bitkisinin Bazı Tarımsal Özelliklerine Etkileri, Türkiye II. Tarla Bitkileri Kongresi, 367-371, Samsun, 1997.
8. Arslan, N., Tekeli, S., Gençtan, T., Farklı Ekim Zamanlarının Çemen Bitkisinin Verimine Etkisi, VIII. Bitkisel İlaç Hammaddeleri Toplantısı Bildirileri, İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, İstanbul, 1989.
9. Davis, P.H., Flora of Turkey and The East Aegean Islands, Edinburg Univ. Press, 3: 465-482, 1982.
10. Kan, Y., Mülayim, M., Organik ve İnorganik Gübrelerin Çemen (*Trigonella foenum-graecum* L.)’in Bazı Tarımsal Karakterleri Üzerine Etkileri, Bitkisel Araştırma Dergisi, 1: 6-15, 2006.
11. Kızıl, S., Arslan, N., Investigation of The Effects on Yield and Yield Components of Different Sowing Rates in Some Fenugreek (*Trigonella foenum-graecum* L.) Lines, Journal of Agricultural Sciences, Volume: 9, Number: 4, Ankara, 2003.
12. Elçi, Ş., Baklagil ve Buğdaygil Yem Bitkileri, T.C. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı, s. 54, Ankara, 2005.
13. Arslan, N., Gürbüz B., Gümüşçü, A., Tıbbi Bitkiler İsim Klavuzu, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Yayın No: 1530, Yardımcı Ders Kitabı: 483, Ankara, 2002.
14. Bal, Ş., *Trigonella foenum graecum* L.’da Karyotip Analizler, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 1990.
15. Köroğlu, A.H., Çemen Bitkisinde Fenolojik, Morfolojik ve Teknik Özellikler Üzerinde

- Araştırmalar, Yüksek Lisans Tezi, A.Ü. Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, 1985.
16. Baytop, T., Türkiye’de Bitkiler İle Tedavi, İstanbul Üniv. Eczacılık Fak. Yayınları, No: 3255, 1984.
  17. Tuğrul, L., Özer, A., *Trigonella foenum-graecum* L. Bitkisinin Tohumlarının Yurdumuzda İlaç Hammaddesi Olarak Kullanılabilme Olanakları, V. Bitkisel İlaç Hammaddeleri Toplantısı Bildiri Kitabı, 135-136, Ankara, 1987.
  18. Tanker, N., Koyuncu, M., Çoşkun, M., Farmokognozi, Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Yayınları, Ders Kitapları No.78, Cilt II, Ankara, 1998.
  19. Nour, A.A.M., Magboul, B.I., Chemical and Amino Acid Composition of Fenugreek Seeds Grown in Sudan, Food Chemistry, 22, 1-5, 1986.
  20. Sharma, R.K., Bhati, D.S., Prabha-a promisin Variety od Fenugreek for Rajasthan and Gujarat, Indian Cocoa, Arecanut and Spices Journal, 8: 1, 14-15, 1984.
  21. Sharma, R.K., Bhati, D.S., Evaluation of fenugreek varieties, Indian Cocoa, Arecanut and Spices Journal. 10: 4, 89-91, 1987.
  22. Hornok, L., The Cultivation of Medicinal Plants, Cultivation and Processing of Medicinal Plants, Ed: L Hornok, Budapest, pp 289-290, 1992.
  23. Arslan, N., Tohumluk Miktarı ve Sıra arası Mesafenin Çemenin Bazı Özelliklerine Etkisi, Tarla Bitkileri Merkezi Araştırma Enstitüsü Dergisi, 3 (1), 63-71, 1994.
  24. Soylu, S., Sade, B., Atalay, E., Pilgir, Ç., Çetinkaya, Ü., 2000.Çemen (*Trigonella foenum graecum* L.) genotiplerinde farklı ekim zamanlarının verim ve verim öğeleri üzerine etkileri. Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 14 (22): 131–142 Konya.
  25. Küçük, M., Gürbüz, B, Bazı Çemen (*Trigonella foenum-graecum* L.) Hatlarında Yağ ve Yağ Asitleri Bileşenlerinin Araştırılması, Gıda 24 (2): 99-101, 1999.
  26. Koç, H., Bitkilerle Sağlıklı Yasama, Kültür Eserleri Dizisi, ISBN: 975-17- 2925-4, Yayın No:2883, 2002.
  27. Duke, A.J., Handbook of Legumes of World Economic Importance, Plenum Press Newyork, 106-110, 1981.
  28. Gürbüz, B., Arslan, N., Gümüşçü, A., The Correlation and Path Analysis of Yield Components on Selected Fenugreek (*Trigonella foenum-graecum* L.) Lines, Journal of Agricultural Sciences, Volume: 6, Number: 1; 7-10, Ankara, 2000.
  29. Anonim 2009, Tarım İstatistikleri Özeti 1989-2008, TÜİK Yayınları, Ankara, 2009.
  30. Anonim 2004/a, Tarımsal Yapı ve Üretim, TÜİK Yayınları, Ankara, 2004.
  31. Özgüven M., Sekin, S., Gürbüz, B., Sekeroğlu, N., Ayanoğlu, F., Ekren, S., Tütün, Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Üretimi ve Ticareti, (<http://www.zmo.org.tr/etkinlikler/6tk05/023mensure.pdf>), 2003.
  32. Anonim 2010, TÜİK, (<http://www.tuik.gov.tr/bitkiselapp/bitkisel.zul>), 2010.
  33. Tokbay,İ.İ., Aydın Ekolojik Koşullarında Farklı Ekim Zamanı ve Sıra Aralığının Çemen (*Trigonella foenum-graecum* L.)’in Verim ve Kalite Özelliklerine Etkisi, Adnan Menderes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 2007.