



## Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/yyufbed>



Araştırma Makalesi

### Türkiye İçin Yeni Bir Yonca Kaydı: *Trifolium alexandrinum* var. *serotinum*

Mustafa KESKİN<sup>\*1</sup>, Mehmet ÇELİK<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Marmara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Programı, 34730, Kadıköy, Türkiye

<sup>2</sup>Alibekirli Mah. 23 Sokak no:35 Merkez-Osmaniye, 80020, Osmaniye, Türkiye

Mustafa KESKİN, ORCID No: 0000-0003-2454-1891, Mehmet ÇELİK, ORCID No: 0000-0003-0827-0796

\*Sorumlu yazar e-posta: [trifolium@hotmail.com](mailto:trifolium@hotmail.com)

#### Makale Bilgileri

Geliş: 18.11.2023

Kabul: 24.04.2024

Online Ağustos 2024

DOI: [10.53433/yyufbed.1392718](https://doi.org/10.53433/yyufbed.1392718)

#### Anahtar Kelimeler

*Trifolium alexandrinum*,

Türkiye,

var. *alexandrinum*,

var. *serotinum*,

Yeni kayıt

**Öz:** *Trifolium alexandrinum* var. *serotinum* taksonu Türkiye'nin güneyinde bulunan Osmaniye ilinden toplanarak varlığı ilk defa rapor edilmektedir. *Trifolium alexandrinum* var. *alexandrinum* taksonu dar ve dağınık bir yayılışa sahip olup Ankara, İstanbul, İzmir, Konya, Mersin ve Şanlıurfa'dan bilinmektedir. Yeni kayıt olan var. *Serotinum* taksonunun sahip olduğu karakterler detaylıca belirtilmiş, ana varyeteden ayrıldığı noktalar bir anahtar üzerinde gösterilmiş ve türlerin dağılımları bir harita üzerinde gösterilmiştir. Ayrıca bu taksona özgü yeni bilimsel Türkçe ad atanmıştır.

### A New Clover Record for Türkiye: *Trifolium alexandrinum* var. *serotinum*

#### Article Info

Received: 18.11.2023

Accepted: 24.04.2024

Online August 2024

DOI: [10.53433/yyufbed.1392718](https://doi.org/10.53433/yyufbed.1392718)

#### Keywords

New record,

*Trifolium alexandrinum*,

Türkiye,

var. *alexandrinum*,

var. *serotinum*

**Abstract:** The taxon *Trifolium alexandrinum* var. *serotinum* was collected from Osmaniye province in southern Türkiye and its existence is reported for the first time in this paper. The species *Trifolium alexandrinum* to which this variety belongs has a narrow and scattered distribution and is known from Ankara, İstanbul, İzmir, Konya, Mersin and Şanlıurfa. The characteristics of var. *serotinum* are indicated in detail, the points where it differs from the main variety are shown on a key, and the distribution of the species is displayed on a map. In addition, a new scientific Turkish name specific to this taxon has been assigned.

## 1. Giriş

*Trifolium alexandrinum* (Sirek) türü çok geniş alanlarda ekimi yapılan bir türdür. Özellikle soğuğa ve verimsiz koşullara adaptasyonu sebebiyle bu türün önemi gün geçtikçe artmaktadır (Agarwal ve ark., 2013). Üzerinde çok çalışılması ve belirtilen önemi nedeniyle günümüzde fazla sayıda kültürvar çeşidi bulunmaktadır. Sirek yoncası, dünya çapında mahsul üretim sistemlerinde bir yem bitkisi olarak uygunluğunu kanıtlamıştır. Yetiştirilmesi kolaydır, yüksek kalitede bol miktarda yem sağlar ve önemli

ölçüde azotu sabitleyerek toprağı iyileştirir (Muhammad ve ark., 2014). Bu türün gelecekte çok daha önem kazanacağı vurgulanmaktadır. Ayrıca bu türün anavatanı olduğuna inanılan Mısır'da iyi bir gelir getirici ihraç materyalidir (Bakheit, 2013).

Dünyanın çeşitli yörelerinde yetişen ve büyüme hızları, bir mevsimdeki kesim sayısı, bitki boyu ve gerekli sulama miktarı ve bakım yöntemleri bakımından farklılık gösteren dört farklı tarım çeşidi olduğu belirtilmiştir: *Miskawi, Khadrawi, Saidi ve Fahl* (Kennedy & Mackie, 1925).

Dünya genelinde ekimi yapılan bir tür olduğu için günümüzde bu türün yabancı olarak yetişen atasının gerçekte halen bulunup bulunmadığı aslında bir soru işareti oluşturmaktadır.

Doğal yetişen Sirek yoncası hakkında çeşitli sistematik anlayışlar da bulunmaktadır (Hossain, 1961; Zohary, 1970; Zohary & Heller, 1984). Bunun yanı sıra *T. alexandrinum* türü ve onun yakın akrabaları ile arasındaki ilişkiler ve günümüzdeki kültür örneklerinin kökenleri hakkındaki akrabalık durumları çeşitli araştırmacılar tarafından çalışılmıştır. Oppenheimer (1959) *Trifolium alexandrinum* ve onun yakın akraba türleri ile karşılaştırmalı bir çalışma gerçekleştirmiştir. Benzer bir çalışma Katznelson (1969) tarafından yayınlanmıştır. Putiyevsky & Katznelson (1970; 1973; 1974) tarafından yayınlanan bir seri makalede *T. alexandrinum* ve akraba türlerin gerek kromozom özelliklerini, gerekse genetik yapılarını ortaya koyan makaleler yayınlamışlardır. Ayrıca yakın türler arasındaki hibritleşme özelliklerini de çalışmışlardır. Katznelson & Putiyevsk (1974) benzer olarak *T. alexandrinum* türünün dahil olduğu *Echinata* grubu türleri üzerinde sitogenetik incelemeler yapmışlardır. Putiyevsky ve ark. (1975) *T. alexandrinum* ve ilgili türler ile kromozom sayıları ve genetik ilişkileri hakkında bir makale yayınlamışlardır.

## 2. Materyal ve Yöntem

Çalışmaya konu olan örnekler Osmaniye ilinden, yurttaş bilgin olan ikinci yazarın yapmış olduğu arazi gezileri sırasında toplanmıştır. Örnekler binoküler altında detaylı incelenmiş, fotoğraflanmış ve ilgili makaleler incelendikten sonra toplanan yonca türü, *Trifolium alexandrinum* L. var. *serotinum* Zohary & Lern olarak isimlendirilmiştir. Daha evvel çalışılan türün diğer örnekleri ile karşılaştırılmıştır.

## 3. Bulgular

### 3.1. *Trifolium alexandrinum* L., Cent. Pl. I. 25 (1755).

Tek yıllık. Gövde basit ya da çok dallanmış; üzeri az tüylü, yayılmış. Üst yapraklar karşılıklı. Yaprakçıklar genellikle 30 x 7 mm kadar, yatık tüylü, eliptik, eliptik ile dikdörtgenimsi, uç kısmı kısa mukrolu, sapa yakın kısımları genellikle ince dişli. Çiçekli başlar saplı, yapraktan uzun veya biraz kısa ve farklı boyda birkaç bırakteden oluşan bir involukur mevcut ya da bazen yok. Taç yapraklar 8-12 mm, genellikle krem renkli, çanak uzun. Çanak dişleri farklı boyda, 7 mm, yayılmış ince uzun tüylü, tüpten kısa ya da hemen hemen tüpe eşit boyda; dişler özellikle taban kısımda belirgin olarak 3-5 damarlı, uç kısımda sivri; tüp 10-damarlı, tüylerin dip kısmı tüberküllü, yayılmış tüylü; meyveli çanak şişemsi (urseolat), ters konik, tüylü. Taç yapraklar meyvedeyken dökülür. Pod 3 mm, tüp içinde kalıcı, 1 mm gagalı. Tek tohumlu 2 mm, kırmızımsı kahverengi.

### 3.2. Varyete ayırım anahtarı

1. Bitki genellikle tek gövdeli ya da sadece birkaç gövdeli; gövde içi dolu, 1-2 mm eninde; çiçekler birkatesiz  
var. *alexandrinum*
2. Bitki çok gövdeli; gövdenin içi boş ve 3-5 mm eninde; çiçekler genellikle kısaca birkatli bazen birkatesiz  
var. *serotinum*

### 3.3. *Trifolium alexandrinum* L. var. *alexandrinum* / Sirek

Gövde genellikle tabandan itibaren dallanma yapmaz. Gövde en fazla 2 mm kalınlığında, içi dolu. Çiçek durumunda birkate bulunmaz. Uzun çanak dişleri diğerlerinden az uzun. Meyveli başlar dikdörtgenimsi-yumurtamsı, çanak dişleri batıcı değil.

Bu takson sıklıkla ekimi yapılan bir tür olması sebebiyle Türkiye’de dağınık bir yaşam alanına sahiptir (Şekil 2).

### 3.4. var. *alexandrinum* taksonunun incelenen örnekleri

- İsrail: Jaffa, kültürden kaçmış, 1-20 m, 30 iv 1909, F.S. Meyers ve J.E.Dinsmore (G!).  
Lokalitesiz: 13 v 1866, M.Blanche (G-BOISS 00783059!).  
Lübnan: v 1852, H. Pabot (G!).  
Mısır: i-iii 1846, Boissier (G-BOISS 00783063!).  
Mısır: 03 v 1866, C. Gaillardot 159 (G-BOISS 00783062!).  
Mısır: 1842, (G-BOISS 00783061!).  
Mısır: İsmailiya’nın 6 km güneyi, Port Said yolu kenarı, sulanan alanlar, 30° 23’ D ve 30° 42’ K, 06 v 1991, D. Poclech 50186 (G!).  
Mısır: Kahire, kültür, 28 i 1835, A.Wiest (G-BOISS 00783060!).  
Suriye: Beyrut, 06 v 1853, M. Blanche 580 (G-BOISS 00783064!).  
Suriye: Golan, Har Shipon, volkanik küllerde, 740 m, 04 iv 1989, A. Danin ve ark. (G!).  
Türkiye: Ankara, Bahçe, kültür, tarihsiz, H.Bağda (ANK 1524!).  
Türkiye: İstanbul, Adalar, Heybeliada, 21 v 1946, M.Başarman (ISTF 39516!).  
Türkiye: İstanbul, Merkez, tarihsiz, Lady Liston (E00338656! ve E00027632!).  
Türkiye: İstanbul, Merkez, vi 1946, M.Başarman (ISTF 39517!).  
Türkiye: İzmir, Karaburun sahil yolu, M.A.Öner ve ark. (ISTE 47565!).  
Türkiye: Konya, Seydişehir, Kuğulu bataklığı kenarı çayırılık, 1140 m, 21 vii 1982, H.Ocakverdi (ANK 1625!).  
Türkiye: Mersin, Tarsus, Tarsus’un 10 km GD, 20 m, 18 v 1956, A.Huber-Morath 14672 (G!).  
Türkiye: Şanlıurfa, Birecik, 1843, M. Kotschy 78 (G-BOISS 00783073!).

### 3.5. *Trifolium alexandrinum* L. var. *serotinum* Zohary & Lerner, Fl. Palaestina 2: 457 (1972).

Tip: Palaestine, Lower Galilee, env. of Meskha, about 1.5 km west of settlement, field border, alluvial basalt soil, 10 iii 1963, Zohary 2104/9 (HUI).

Eş ad: *T. alexandrinum* subsp. *serotinum* (Zohary & Lerner) P.Silva, Agron. Lusit. 35(4): 299 (1974).

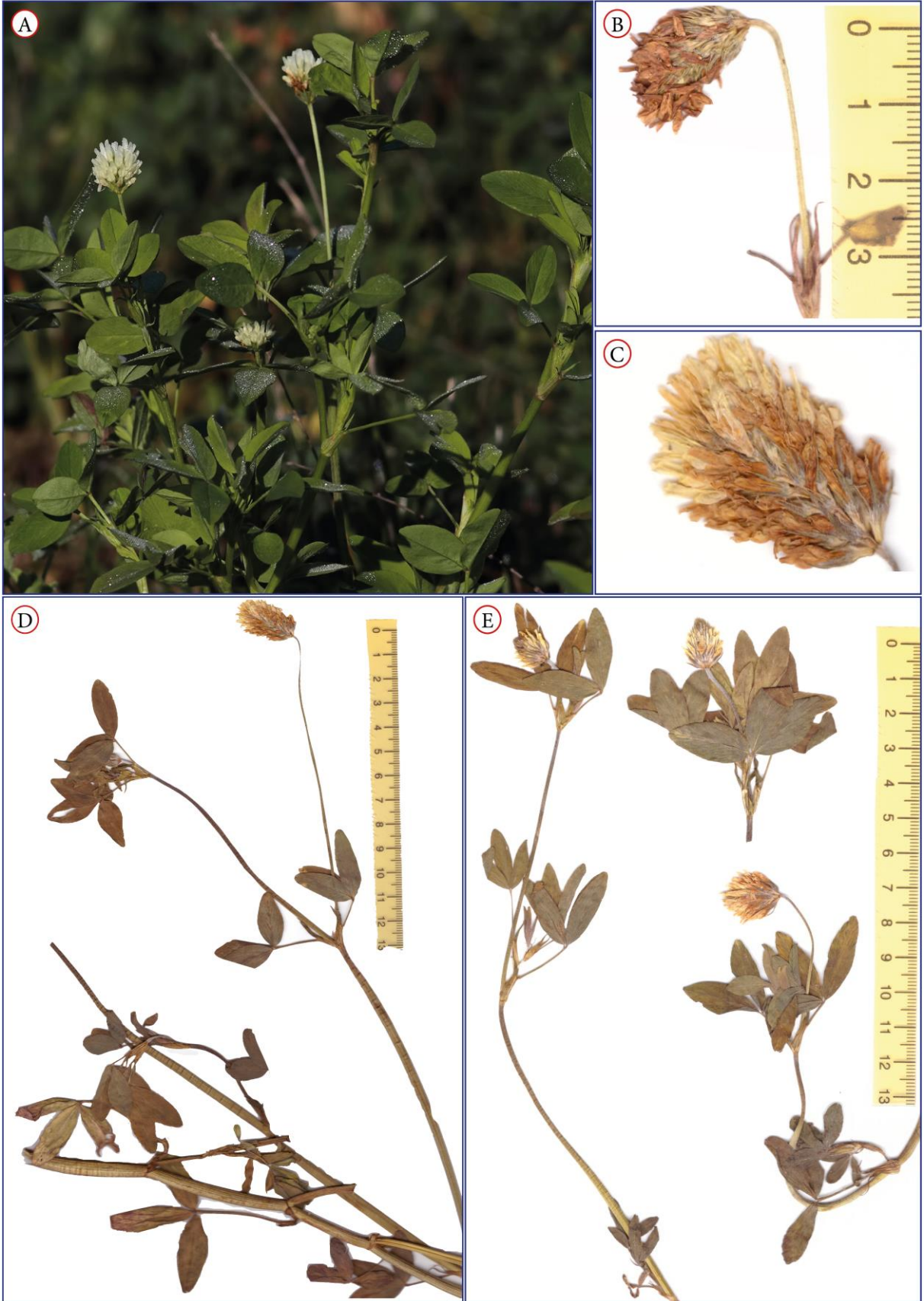
Tabandan itibaren çok sayıda dallanma yapar. Gövde 3-5 mm kalınlığında ve içi boş. Çiçek durumunun altındaki çiçekler beyaz, ince-zarımsı yapıda bırıkteli ya da bazen değil. Uzun çanak dişi diğerlerinden belirgin uzun. Meyveli başlar konik, çanak dişleri sertleşmiş ve batıcı.

Bu takson Türkiye için yeni kayıttır (Şekil 1-2). Tespit edilen Türkçe bir ada sahip olmayışı sebebiyle ona “tez yonca” (yeni Türkçe bilimsel ad) adının verilmesi uygun görülmüştür (Menemen ve ark., 2021).

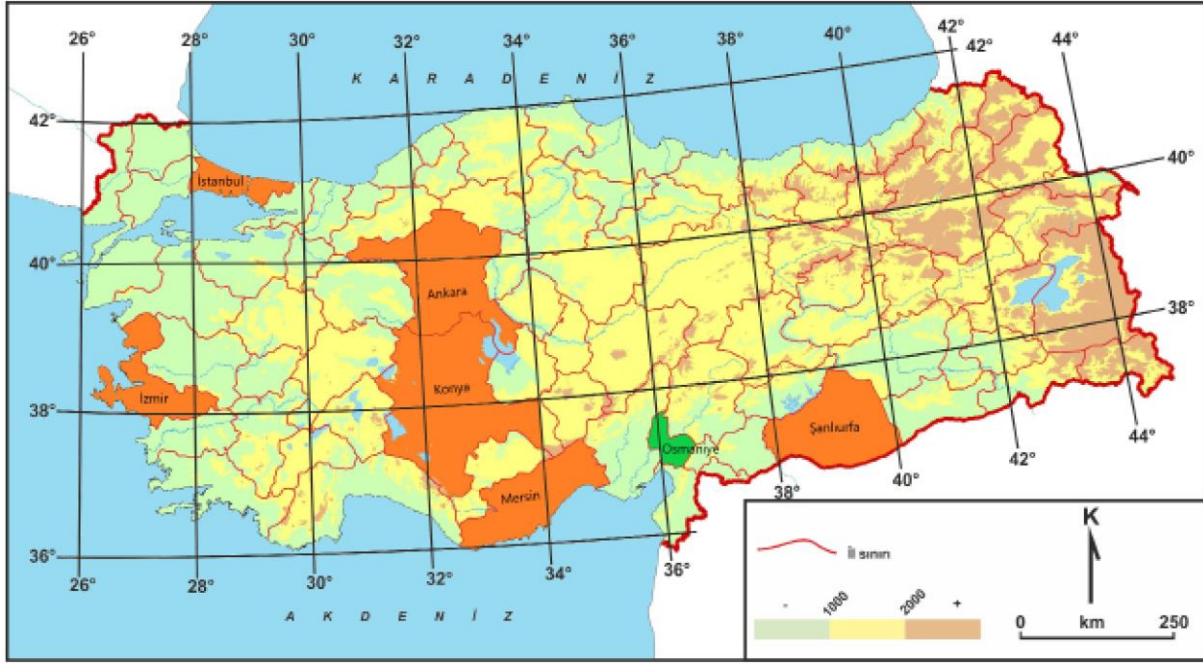
### 3.6. var. *serotinum* taksonunun incelenen örnekleri

Türkiye: Osmaniye, Merkez, Kastabala, Değirmen ocağı mevkii, 37°10'21.61"K, 36°07'14.75"D, 04 ii 2018, M.Çelik, (M.Keskin 8234) (NGBB!).

İsrail: Esdraelon ovası, Ein Harod–Moledeth yolu, yol kenarı, 05 v 1962, M.Zohary (G 26007!).



Şekil 1. *Trifolium alexandrinum* var. *serotinum*: A. Genel görünüm B. Yarı olgun çiçek durumu ve pedankıl C. Çiçek durumu D. Olgun bitkiden herbarium örneği E. Tomurcuk ve genç bitkiden herbarium örneği.



Şekil 2. *Trifolium alexandrinum* türünün Türkiye’deki dağılımı: var. *alexandrinum* (turuncu) ve var. *serotinum* (yeşil).

#### 4. Tartışma ve Sonuç

*Trifolium alexandrinum* türü, uzun boylu, zor şartlara dayanıklı bir yonca türüdür. Çok sayıda kültürvar çeşidi bulunmakta olup iyi ve oldukça verimli bir yem bitkisidir. Ana vatanı Mısır olup günümüzde dünyanın pekçok yerine dağılmış durumdadır (Badr ve ark., 2008).

Türkiye’de daha önce sadece kendi ana taksonu bilinmekteydi (Zohary, 1970; Keskin, 2012). Bu çalışmada Osmaniye ilinden toplanan bir örneğin ilgili kaynaklar ışığında teşhisi yapıldığında bu örneğin adının *Trifolium alexandrinum* var. *serotinum* olduğu anlaşılmıştır (Zohary & Heller, 1984). Bu varyetenin de Türkiye florası için yeni bir takson olduğu bu çalışmada rapor edilmektedir.

Bu kayıt ile birlikte Türkiye’de *Trifolium alexandrinum* türüne ait iki varyete yetiştiği saptanmış olup bunlar sahip oldukları karakterler ile kolayca birbirlerinden ayrılabilirlerdir.

Son söz olarak bu varyetenin Osmaniye ve çevresinde daha yaygın olabileceğine inanmaktayız zira “1875 Yılında Adana, Mersin, Osmaniye, Maraş, Konya ve Karaman’a Seyahat” adlı bir kitapta makalede rapor edilen örneğin toplandığı Kastabala alanından ve onun 6-7 km güneybatısında yeralan Toprakkale alanının anlatıldığı kısımda şu ifadeler geçmektedir: “Yaklaşık iki saat kadar atların dizlerine kadar gelen dönümlerce yonca bulunan ve doğada kendiliğinden büyüyen sık bitkilerle dolu bir vadiden geçtik.” (Davis, 2022). Bu tarihi notlardan yola çıkarak, burada bahsedilen yonca türünün bu makalede rapor edilen *Trifolium alexandrinum* var. *serotinum* olabileceği düşünülmektedir.

#### Teşekkür

İlk yazar tarafından, Resimli Türkiye Florası için yapılan *Trifolium* revizyonu sırasında örneklerini inceleyebilmem için izin veren E, G, NGBB, ANK, ISTF ve ISTE herbaryum yöneticilerine ayrıca bu geziler için maddi destek sağlayan Nezahat Gökyiğit Botanik Vakfı’na çok teşekkür ederim.

#### Kaynakça

Agarwal, S., Ahmad, Z., & Deshwal, V. K. (2013). Comparative study of berseem cultivars (*Trifolium alexandrinum* L.) in support of nodulation and leg haemoglobin content under saline conditions. *International Journal of Applied Biology and Pharmaceutical Technology*, 4(2), 227-234.

- Badr, A., El-Shazly, H. H., & Watson, L. E. (2008). Origin and ancestry of Egyptian clover (*Trifolium alexandrinum* L.) as revealed by AFLP markers. *Genetic Resources and Crop Evolution*, 55, 21-31. <https://doi.org/10.1007/s10722-007-9210-0>
- Bakheit, B. R. (2013). Egyptian clover (*Trifolium alexandrinum* L.) breeding in Egypt: A review. *Asian Journal of Crop Science*, 5(4), 325-337. <https://doi.org/10.3923/ajcs.2013.325.337>
- Davis, E. J. (2022). *Asyatik Türkiye'de yaşam: 1875 yılında Adana, Mersin, Osmaniye, Maraş, Konya ve Karaman'a seyahat.* (Tercüme: S. H. Uygur ve H. Yaman). Akademisyen Kitapevi.
- Hossain, M. (1961). A revision of *Trifolium* in the nearer east. *Notes Royal Botanic Garden Edinburgh* 23, 387-481.
- Katznelson, J. (1969). Population studies and selection in berseem clover (*Trifolium alexandrinum* L.) and the closely related taxa. 3rd An. Rep. to the USDA, Project At0-CR-56.
- Katznelson, J., & Putiyevsky, E. (1974). Cytogenetic studies in *Trifolium* spp. related to berseem. II. Relationships within the *echinata* group. *Theoretical and Applied Genetics*, 44, 87-94. <https://doi.org/10.1007/BF00277959>
- Kennedy, P. B., & Mackie, W. W. (1925). *Berseem or egyptian clover (Trifolium alexandrinum): A Preliminary report.* University of California College of Agriculture, Agricultural Experiment Station Berkeley, California. Bulletin, 389. <https://ia801401.us.archive.org/20/items/berseemoregyptia389kenn/berseemoregyptia389kenn.pdf>
- Keskin, M. (2012). *Trifolium* L.. In A. Güner, S. Aslan, T. Ekim, M. Vural, & M. T. Babaç (Eds.), *Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler)* (pp. 488-498). Nezahat Gökyiğit Bahçesi ve Flora Araştırmaları Derneği Yayını, İstanbul.
- Menemen, Y., Aytaç, Z., & Kandemir, A. (2021). Türkçe bilimsel bitki, mantar, suyunu ve bakteri adları yönergesi. *Bağbahçe Bilim Dergisi*, 8(3), 188-195.
- Muhammad, D., Misri, B., El-Nahrawy, M., Khan, S., & Serkan, A. (2014). Berseem Cultivation. In D. Muhammad, B. Misri, M. El-Nahrawy, S. Khan, & A. Serkan (Eds.). *Egyptian Clover (Trifolium alexandrinum), King of Forage Crops* (pp. 25-27). Food and Agriculture Organization of the United Nations, Regional Office for the Near East and North Africa, Cairo.
- Oppenheimer, H. R. (1959). The origin of Egyptian clover with critical revision of some closely related species. *Bulletin of the Research Council of Israel*, 7D, 202-221.
- Putiyevsky, E., & Katznelson, J. (1970). Chromosome number and genetic system in several *Trifolium* species related to *T. alexandrinum*. *Chromosoma*, 30, 476-482. <https://doi.org/10.1007/BF00321142>
- Putiyevsky, E., & Katznelson, J. (1973). Cytogenetic studies in *Trifolium* ssp. related to berseem. I. Intra- and interspecific hybrid seed formation. *Theoretical and Applied Genetics*, 43, 351-358. <https://doi.org/10.1007/BF00278172>
- Putiyevsky, E., & Katznelson, J. (1974). Cytogenetic studies in *Trifolium* spp. related to berseem. III. The relationships between the *T. scutatum*, *T. plebeium* and the *echinata* groups. *Theoretical and Applied Genetics*, 44, 184-190. <https://doi.org/10.1007/BF00277018>
- Putiyevsky, E., Katznelson, J., & Zohary, D. (1975). Cytogenetic studies of *Trifolium* spp. related to berseem. IV: The relationships in the *alexandrinum* and *vavillovi* crossability groups, and the origin of the cultivated berseem. *Theoretical and Applied Genetics*, 45, 355-362. <https://doi.org/10.1007/BF00277676>
- Zohary, M. (1970) *Trifolium* L. In P. H. Davis (Ed.) *Flora of Turkey and the east Aegean Islands* vol.3 (pp. 384-448). Edinburgh University Press.
- Zohary, M., & Heller, D. (1984). *The Genus Trifolium*, 1st ed. Israel Academy of Sciences and Humanities, Jerusalem, Israel.