



Available at: <https://dergipark.org.tr/tjws>

## Turkish Journal of Weed Science

© Turkish Weed Science Society



*Araştırma Makalesi / Research Article*

### Meryem Dikeni [*Silybum marianum* (L.) Gaertner] Üzerinde Belirlenen *Rhinocyllus conicus* Froel. (COLEOPTERA: Curculionidae) ve *Larinus latus* Herbst (COLEOPTERA: Curculionidae)'a Konukçuluk Eden Diğer Bitki Türlerinin Araştırılması

Olca BOZDOĞAN<sup>1\*</sup>, Sibel UYGUR<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Malatya Turgut Özal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, MALATYA

<sup>2</sup> Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, ADANA

\*Corresponding author: [olcaybozdogan@gmail.com](mailto:olcaybozdogan@gmail.com)

#### ÖZET

Çalışma, Meryem Dikeni [*Silybum marianum* (L.) Gaertner]'nin üzerinde belirlenen *Rhinocyllus conicus* Froel. (COLEOPTERA: Curculionidae) ve *Larinus latus* Herbst (COLEOPTERA: Curculionidae)' iki böcek türünün doğal koşullarda konukçularının araştırılması için Çukurova Bölgesi'nde 2010 ve 2011 yıllarında yürütülmüştür. Süreyle Karataş - Tuzla, Ceyhan - Yumurtalık, İmamoğlu - Kozan, Tarsus - Mersin ve Çatalan - Karaisalı olmak üzere beş farklı yönde yapılmıştır. Meryem Dikeni [*Silybum marianum* (L.) Gaertner], ve akraba türleri olan Saka Dikeni (*Carduus pycnocephalus* L.), Eşek Dikenleri (*Onopordum* spp.), Yıldızlı Gelin Düğmesi (*Centaurea calcitrapa* L.), Kirpi Dikenleri (*Echinops* spp.), Suriye Dikeni [*Notobasis syriaca* (L.) Cass.], Sarı Peygamber Dikeni (*Centaurea solstitialis* L.), Pamuk Dikeni [*Cirsium acarna* (L.) Moench.], Ayçiçeği (*Helianthus annuus* L.), Enginar (*Cynara scolymus* L.) ve Aspir (*Carthamus tinctorius* L.) bitkileri doğal koşullarda ümitvar olan iki etmen böcek yönünden incelenmiştir. Çalışmalar sonucunda; 2010 yılında kontrol edilen 500 adet Meryem Dikeni bitkisinin %56.60 oranında *L. latus* ile %56.80 oranında ise *R. conicus* ile bulaşık olduğu ve adı geçen diğer bitkiler üzerinde bulunmadığı belirlenmiştir. 2011 yılında ise yine 500 adet Meryem Dikeni bitkisi kontrol edilmiştir. *L. latus*' un bulaşıklık oranı %52.20 ve *R. conicus*' un bulaşıklık oranı ise %66.80 olarak bulunmuş ve yine diğer bitkiler üzerinde iki böceğe rastlanmamıştır. Buda bize her iki doğal düşmanın, doğal koşullarda sadece Meryem Dikeni'ni tercih ettiğini, bu nedenle de ümitvar birer doğal düşman olduklarını göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** *Silybum marianum*, *Rhinocyllus conicus*, *Larinus latus*, Doğal Düşman, Konukçu

### Investigation other Plant Species That Host *Rhinocyllus conicus* Froel. (COLEOPTERA: Curculionidae) and *Larinus latus* Herbst (COLEOPTERA: Curculionidae) on Milk Thistle [*Silybum marianum* (L.) Gaertner]

#### ABSTRACT

The study was carried out on *Rhinocyllus conicus* Froel. (COLEOPTERA: Curculionidae) and *Larinus latus* Herbst (COLEOPTERA: Curculionidae) identified on Milk Thistle [*Silybum marianum* (L.) Gaertner] to investigate their host under natural conditions in the Çukurova Region in 2010 and 2011. The surveys were conducted in five different directions: Karataş - Tuzla, Ceyhan - Yumurtalık, İmamoğlu - Kozan, Tarsus - Mersin and Çatalan - Karaisalı. Milk thistle [*Silybum marianum* (L.) Gaertner], and related species including italian thistle (*Carduus pycnocephalus* L.), scottish thistle (*Onopordum* spp.), purple star thistle (*Centaurea calcitrapa* L.), globe thistle (*Echinops* spp.), syrian thistle [*Notobasis syriaca* (L.) Cass.], yellow starthistle (*Centaurea solstitialis* L.), yellow plumed thistle [*Cirsium acarna* (L.) Moench.], Sunflower (*Helianthus annuus* L.), artichoke (*Cynara scolymus* L.) and safflower (*Carthamus tinctorius* L.) plants were examined for promising natural enemies under natural conditions. As a result of the studies; it was determined that controlled 500 milk thistle plants were infested by *L. latus* at a rate of 56.60% and *R. conicus* at 56.80% and, they were not found on the other plants controlled in 2010. In 2011, 500 milk thistle plants were also checked. The infestation rate of *L. latus* on the weed was 52.20% and *R. conicus* was 66.80% and, these insects were not found on the other plants. This shows us that both natural enemies prefer only the milk thistle under natural conditions, and therefore they are promising natural enemies.

**Key Words:** *Silybum marianum*, *Rhinocyllus conicus*, *Larinus latus*, Natural enemy, Host

## GİRİŞ

Ülkemizde Meryem Dikeni (*Silybum marianum* (L.) Gaertner) çayır-mera, buğday, turunçgil bahçeleri ve meyve fidanlıklarında sorun olan önemli bir yabancı ottur. Meryem Dikeni'nin anavatanının Güney Avrupa, Akdeniz ülkeleri ve Kuzey Afrika olduğu; bu yabancı otun Batı Amerika'da çayır mera alanlarında yabancı ot olarak önem taşıdığı kaydedilmiştir. Meryem Dikeni'nin yabancı ot olma nedenleri; gövde ve yapraklarının dikenli olması, çayır-mera alanlarında ve diğer kültür bitkilerine karşı rekabet gücünün fazla olması, popülasyonu yüksek olduğu zaman çayır-mera ve diğer kültürlerde verim kaybına neden olması, yüksek oranda nitrat içerdiği için hayvanlar tarafından yendiği zaman zehirlenmelere neden olması şeklinde sıralanabilir (Parsons, 1973).

Çukurova Bölgesi'ndeki ekim alanları ve tarla kenarlarında yapılan sürveyler sonucunda *S. marianum*'un rastlama sıklığı, genel ve özel kaplama alanları ve metrekaresindeki sayılarına göre bu alanlarda yoğun olarak görülen bir yabancı ot türü olduğu bildirilmektedir (Orel, 1996; Uygur 1997; Boz, 1997; Bülbül ve Uygur, 2004). Çukurova Bölgesi'nde yapılan çalışmada tarla kenarlarında *S. marianum*'un rastlama sıklığının 1993 yılında %23.76, 1994 yılında %20.53 olduğu belirtilmiştir (Uygur, 1997).

Buğday ekim alanları içerisinde ve kenarlarında 2006 ve 2007 yıllarında Meryem Dikeni ile yapılan sürveylerde tarla içerisinde rastlama sıklıkları %10 ve %26.33 oranında bulunurken tarla dışında ise bu oranların 2006 yılında %74, 2007 yılında ise %75.33 olduğu saptanmıştır. Çukurova Bölgesi'nde bu yabancı otun tarla içerisinde ve kenarında problem olduğunu bildirmiştir (Bozdoğan, 2017).

Gelişme dönemleri ile yapılan çalışma sonucunda Meryem Dikeni'nin gelişme dönemleri olan kotiledona Kasım-Mart, fide bitkisine Kasım-Nisan, rozete Aralık-Nisan ve olgun bitki dönemine Mart-Mayıs aylarında rastlandığı belirtilmiştir (Bozdoğan ve ark., 2009).

Meryem Dikeni'nden 2006 yılında tüm bölgelerden toplanan 125 adet bitkinin kapitulalarının %72'sinde böcek zararı saptanmıştır. Toplanan bitkilerden elde edilen toplam kapitulaların (755 adet) %26.74'ünde ise herbivor böcek zararı belirlenmiştir. 2007 yılında ise tüm bölgelerden toplanan 125 adet bitkinin kapitulalarının %85.60'ında böcek zararı gözlenirken, bu bitkilerden elde edilen tüm kapitulaların (732 adet) ise %51.96'sında herbivor böcek zararı belirlenmiştir. Kapituladaki tohumlara zarar veren bu

böcekler; *Larinus latus* Herbst (Coleoptera: Curculionidae) ve *Rhinocyllus conicus* Froel. (Coleoptera: Curculionidae) olup, Meryem Dikeni'nin biyolojik mücadelesinde potansiyel öneme sahip doğal düşmanlardır (Bozdoğan ve Uygur, 2009). *L. latus*'un Meryem Dikeni'nin mor ve beyaz çiçekli iki varyetesi üzerindeki hayat döngüsü ve bazı davranışları incelenmiştir. Böceğin pupa ve ergin dönemindeki periyotlarda mor çiçekli ve beyaz çiçekli varyetelerde önemli farklılık olduğunu, beyaz çiçekli varyetede larva ve pupa dönemleri daha hızlı olurken, mor çiçekli varyetede yumurta ve ergin dönemlerinin daha hızlı olduğunu saptamışlardır. (Ottai ve Abdel-Moniem, 2006).

2006 yılında yapılan çalışmada tüm bölgelerden toplanan 500 adet Meryem Dikeni kapitulasının %62.98'inin, 2007 yılında ise tüm bölgelerden toplanan 500 adet kapitulanın %61.40'ının böceklerle bulaşık olduğu saptanmıştır. Kapituladaki tohumlara zarar veren herbivor böcekler, *Larinus latus* Herbst (Coleoptera: Curculionidae) ve *Rhinocyllus conicus* Froel. (Coleoptera: Curculionidae)'dur. *L. latus*'un kapituladaki bulaşıklığı 2006 yılında %11.64, 2007 yılında ise %12.60 olarak belirlenmiştir. *R. conicus*'un kapituladaki bulaşıklığı 2006 yılında ise %52.71, 2007 yılında da %45.20 olarak saptanmıştır. Bu türler, Meryem Dikeni'nin biyolojik mücadelesinde potansiyel öneme sahip doğal düşmanlardır (Bozdoğan ve Uygur, 2011). Avustralya'da problem olan *Onopordum* spp. nin potansiyel biyolojik mücadele etmeni olarak *Larinus latus* Herbst (Coleoptera: Curculionidae)'un hayat döngüsü ile ilgili çalışmaları Yunanistan'da yürütmüştür. Bir dişinin 35.4 adet yumurta bıraktığını, avcı ve parazitoitlerden korunduğu zaman bu yumurtaların %45'inin ergin olabildiğini belirtmiştir (Briese 1996).

Bu çalışmayla ülkemizin tarımsal ürünleri içerisinde önemli bir yere sahip olan kültür alanları ve çayır-meralarda ürün kaybına ve zarara neden olan Meryem Dikeni'nin üzerinde belirlenmiş olan ümitvar iki etmenin doğal şartlardaki konukçularının araştırılması amaçlanmıştır.

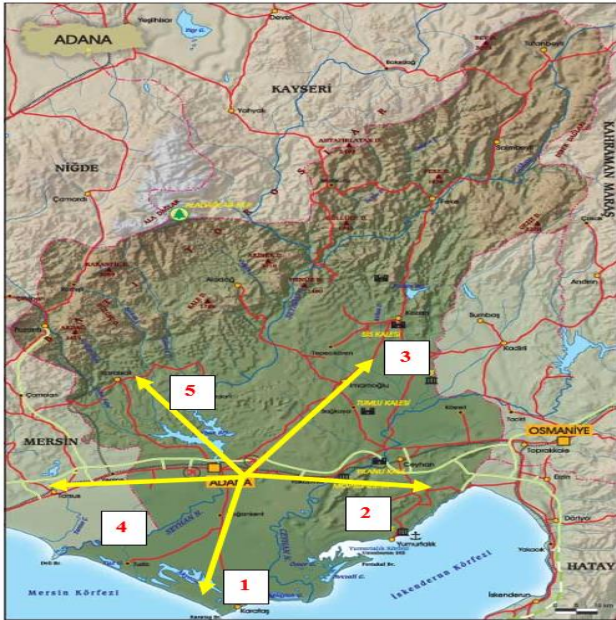
## MATERYAL ve METOT

Çalışmanın materyalini Meryem Dikeni ve bu tür ile aynı familyada (Asteraceae) bulunan bazı yabancı otlar (*Carduus pycnocephalus* L., *Onopordum* spp., *Centaurea calcitrapa* L., *Echinops* spp.), *Notobasis syriaca* (L.) Cass., *Centaurea solstitialis* L., *Cirsium acarna* (L.)

Moench) ve kültür bitkileri (*Helianthus annuus* L., *Cynara scolymus* L. *Carthamus tinctorius* L.) ile daha önceki çalışmalarımızda belirlediğimiz Meryem Dikeni üzerindeki doğal düşmanlar *Larinus latus* Herbst (Coleoptera: Curculionidae) ve *Rhinocyllus conicus* Froelich (Coleoptera: Curculionidae) türleri oluşturmaktadır.

Meryem Dikeni'nin doğal düşmanı olarak iki böceğin doğadaki konukçularını belirlemek için Çukurova Bölgesi baz alınarak aşağıda belirtilen farklı yönlere gidilmiş ve toplam 25 farklı noktada örnekleme yapılmıştır (Şekil 1).

1. Karataş - Tuzla (5 farklı noktada örnekleme yapılmıştır)
2. Ceyhan – Yumurtalık (6 farklı noktada örnekleme yapılmıştır)
3. İmamoğlu – Kozan (4 farklı noktada örnekleme yapılmıştır)
4. Tarsus – Mersin (5 farklı noktada örnekleme yapılmıştır)
5. Çatalan – Karaisalı (5 farklı noktada örnekleme yapılmıştır).



Şekil 1. Arazi çalışmalarında gidilen yönlere (Anonim, 2019).

Sürveylerde 25 km'de bir durularak Meryem Dikeni ve etrafında bulunan aynı familyadan olan yabancı otlar ve kültür bitkileri kontrol edilmiştir (20 m x 5m=100 m<sup>2</sup>) (Uygur, 1997). Sürveyler, Meryem Dikeni'nin kapitulalarının oluştuğu ve çiçeklenme dönemi olan 2010 yılı Nisan ayı, 2011 yılı Nisan ayı sonu ve Mayıs ayı

başında yapılmıştır. Bu dönemlerin seçilmesinde Meryem Dikeni üzerindeki doğal düşmanlar *Larinus latus* Herbst (Coleoptera: Curculionidae) ve *Rhinocyllus conicus* Froelich (Coleoptera: Curculionidae) erginlerinin aktif olarak bitki üzerinde gezindiği ve çiftleşme dönemlerinde olduğu gözlemlerimiz tarafından belirleyici olmuştur (Şekil 2 ve 3).



Şekil 2. Meryem Dikeni [*Silybum marianum* (L.) Gaertner] üzerindeki *Larinus latus* Herbst (Coleoptera: Curculionidae) ergini.



Şekil 3. Meryem Dikeni [*Silybum marianum* (L.) Gaertner] üzerindeki *Rhinocyllus conicus* Froelich (Coleoptera: Curculionidae) ergini.

## BULGULAR ve TARTIŞMA

Meryem Dikeni'nin doğal yaşam koşullarında, doğal düşmanı olarak ümitvar iki böceğin konukçularını belirlemek için 2010 yılında yapılan çalışmada *Larinus latus* Herbst'un Meryem Dikeni'nde %56.60 oranında bulunduğu ve diğer bitkilerde bulunmadığı saptanmıştır. *Rhinocyllus conicus* Froel.'un ise Meryem Dikeni

üzerinde %56.80 oranında bulunduğu ve diğer bitkiler üzerinde bulunmadığı belirlenmiştir (Çizelge 1).

2011 yılında ise *Larinus latus* Herbst'un Meryem Dikeni'nde %52.20 oranında bulunduğu ve diğer

bitkilerde bulunmadığı saptanmıştır. *Rhinocyllus conicus* Froel.'un ise %66.80 oranında Meryem Dikeni üzerinde bulunduğu ve diğer bitkiler üzerinde bulunmadığı belirlenmiştir (Çizelge 2).

**Çizelge 1.** *L. latus* ve *R. conicus*' un *S. marianum* ve diğer bitkilerdeki bulaşıklık oranları (2010)

Kontrol Edilen Bitkiler	İncelenen Bitki Sayısı	<i>L. latus</i> Bulunan Bitki Sayısı	<i>R. conicus</i> Bulunan Bitki Sayısı	% <i>L. latus</i>	% <i>R. conicus</i>
<b>Yabancı Ot Türleri</b>					
Meryem Dikeni [ <i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertner]	500	283	284	56.60	56.80
Saka Dikeni [ <i>Carduus pycnocephalus</i> L. ]	470	0	0	0.00	0.00
Eşek Dikenleri ( <i>Onopordum</i> spp.)	300	0	0	0.00	0.00
Yıldızlı Gelin Düğmesi ( <i>Centaurea calcitrapa</i> L.)	385	0	0	0.00	0.00
Kirpi Dikenleri ( <i>Echinops</i> spp.)	190	0	0	0.00	0.00
Suriye Dikeni [ <i>Notobasis syriaca</i> (L.) Cass.]	175	0	0	0.00	0.00
Sarı Peygamber Dikeni ( <i>Centaurea solstitialis</i> L.)	20	0	0	0.00	0.00
Pamuk Dikeni [ <i>Cirsium acarna</i> (L.) Moench.]	20	0	0	0.00	0.00
<b>Kültür Bitkileri</b>					
Ayçiçeği ( <i>Helianthus annuus</i> L.)	300	0	0	0.00	0.00
Enginar ( <i>Cynara scolymus</i> L.)	100	0	0	0.00	0.00
Aspir ( <i>Carthamus tinctorius</i> L.)	40	0	0	0.00	0.00



**Şekil 4.** *Rhinocyllus conicus* Froelich (Coleoptera: Curculionidae)'un Meryem Dikeni [*Silybum marianum* (L.) Gaertner] üzerindeki yumurtaları.





Şekil 5. *Larinus latus* Herbst (Coleoptera: Curculionidae)'un Meryem Dikeni [*Silybum marianum* (L.) Gaertner] üzerindeki yumurtası.

Çizelge 2. *L. latus* ve *R. conicus*' un *S. marianum* ve diğer bitkilerdeki bulaşıklık oranları (2011).

Kontrol Edilen Bitkiler	İncelenen Bitki Sayısı	<i>R. conicus</i>		% <i>L. latus</i>	% <i>R. conicus</i>
		<i>L. latus</i> Bulunan Bitki Sayısı	Bulunan Bitki Sayısı		
<b>Yabancı Ot Türleri</b>					
Meryem Dikeni [ <i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertner]	500	261	334	52.20	66.80
Saka Dikeni [ <i>Carduus pycnocephalus</i> L.]	480	0	0	0.00	0.00
Eşek Dikenleri ( <i>Onopordum</i> spp.)	320	0	0	0.00	0.00
Yıldızlı Gelin Düğmesi ( <i>Centaurea calcitrapa</i> L.)	406	0	0	0.00	0.00
Kirpi Dikenleri ( <i>Echinops</i> spp.)	231	0	0	0.00	0.00
Suriye Dikeni [ <i>Notobasis syriaca</i> (L.) Cass.]	220	0	0	0.00	0.00
Güneş Dikeni ( <i>Centaurea solstitialis</i> L.)	30	0	0	0.00	0.00
Pamuk Dikeni [ <i>Cirsium acarna</i> (L.) Moench.]	20	0	0	0.00	0.00
<b>Kültür Bitkileri</b>					
Ayçiçeği ( <i>Helianthus annuus</i> L.)	300	0	0	0.00	0.00
Enginar ( <i>Cynara scolymus</i> L.)	100	0	0	0.00	0.00
Aspir ( <i>Carthamus tinctorius</i> L.)	40	0	0	0.00	0.00

Çalışmamızda Çukurova Bölgesi'nde iki yıl yapılan surveylerde Meryem Dikeni hariç diğer akraba türlerde böceklerin ikisine de rastlanmamıştır. Meryem Dikeni üzerinde Mart-Nisan aylarında gezinen böceklerin çiftleşerek kapitula üzerine yumurta bıraktıkları ve bu yumurtaları çevresel faktörler ve diğer etmenlerden korumak için üzerlerini salgı bırakarak örttikleri gözlemlenmiştir. Gültekin (2008), çalışmasında 1997-2007 yılları arasında Türkiye'nin doğusunda *Larinus latus* Herbst. (Coleoptera, Curculionidae)'un ergin ve larvalarının konukçu bitkilerini araştırmıştır. Bu böceğin *Onopordum* spp. beş tanesinde (*Onopordum bracteatum* Boiss. et Heldr., *Onopordum acanthium* L., *Onopordum carduchorum* Bornm. et Beauverd, *Onopordum candidum*

*Nab. Onopordum* sp.) yaşadığını, dokuz Cardueae türünü ve Chenopodiaceae familyasından (*Beta trgya* Wald. Et Kit.) bir türü besin olarak kullandığını belirtmiştir. En ilginç gözleminin de *Echinops sphaerocephalus* üzerinde yoğun bir şekilde bulunması olduğunu bildirmiştir. Gültekin ve ark (2003), Erzurum'da yaptıkları çalışmada *Larinus latus* Herbst (Coleoptera: Curculionidae)'un hayat döngüsünü araştırmışlardır. Çalışma çayır mera alanlarında problem olan *Onopordum bracteatum* Boiss. & Heldr. ile böceğin biyolojisi üzerinde 1999-2001 yıllarında yapılmıştır. Erginlerin Haziran ayı başında ovalara göç ettiğini ve *Onopordum bracteatum* Boiss. & Heldr.'un yaprakları, kapitulası ve polenleri üzerinde beslendiklerini belirtmişlerdir. Dişilerin brakte, çiçek ve

kapitula saplarına yumurta bıraktığını bildirmişlerdir. Larvaların Temmuz ayı başında çıktığını ve kapitula tabanında, çiçekte ve tohumlarla beslendiğini, olgunlaşan larvaların kapitulanın kenar boşluklarında Temmuz ayının üçüncü haftasından sonra pupa olduklarını ve yeni generasyon erginlerin Ağustos ayı başından Eylül ayı başlangıcına kadar pupadan çıktıklarını belirtmişlerdir. Çıktıktan 3-5 gün sonra kışlamak için yaklaşık 2400 metreden daha yükseğe göç ettiklerini ve bu türün Erzurum şartlarında yılda bir döl verdiğini bildirmişlerdir.

Boldt ve DeLoach (1985), Teksas'da (Amerika Birleşik Devletleri) *S. marianum* üzerindeki *R. conicus* ile yaptıkları çalışmayı değerlendirmişlerdir. Teksas'da salımlar yapıldıktan sonra bu yabancı otun kapitularında bulaşma oranının üçüncü yılda %48, dördüncü yılda % 84 ve beşinci yılda %78 olduğunu bildirmişlerdir. Yumurtadan ergine kadar ölüm oranının %71.7 ile yüksek miktarda, erken evrelerde ise %43.8 olduğunu belirtmişlerdir. Doğal düşmanın salındığı siteden 5 km'ye kadar dağıldığını ve kapitula başına 27 adet larva yoğunluğuna ulaştığını saptamışlardır. Yumurtlama periyodu uç kapituların gelişmesi ile senkronize olarak 6 haftada sonlanmıştır. *S. marianum*'un yetiştigi düşük

nemli arazilerde, ağaç ve çit sıralarının yakınlarında bu doğal düşmanın yoğunluğunun en yüksek düzeyde olduğunu belirtmişlerdir.

## SONUÇ

Sonuç olarak; 2010 yılında *Larinus latus* Herbst'un Meryem Dikeni'ndeki bulaşıklık oranının %56.60, *Rhinocyllus conicus* Froel.'un ise % 56.80 olduğu ve diğer bitkiler üzerinde bulunmadığı belirlenmiştir. 2011 yılında ise *Larinus latus* Herbst'un Meryem Dikeni'nde %52.20 oranında, *Rhinocyllus conicus* Froel.'un ise %66.80 oranında üzerinde bulunduğu ve incelenen diğer bitkiler üzerinde bulunmadığı saptanmıştır. Bu iki böceğin Çukurova Bölgesi doğal koşullarında sadece Meryem Dikeni'nde bulunmaları, kapitularına yumurta bırakmaları ve kapituladaki tohumlara zarar vermeleri ümitvar doğal düşmanlar olduklarını göstermektedir.

## TEŞEKKÜR

Bu çalışma Çukurova Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi (Proje No: ZF2006D35) tarafından desteklenmiştir.

## KAYNAKLAR

- Anonim. (2019). <http://www.Turkiyehberi.Gen.Tr/Sehirler/Adana-Haritasi> (Erişim tarihi: 18.06.2019)
- Boldt P.E., Deloach C. J. (1985). Evaluating *Rhinocyllus conicus* (Coleoptera: Curculionidae) on *Silybum marianum* (Compositae) in Texas. Proceedings of The VI. International Symposium on Biological Control of Weeds, Delfose, E. S. (Ed). Vancouver, Canada. Agricultural Canada, pp. 417-422.
- Boz Ö., (1997). Buğday ekim alanlarındaki yabancı hardal (*Sinapis arvensis* L.) ve yabancı fiğ (*Vicia sativa* L.)' in bazı biyolojik özellikleri ve ekonomik zarar eşliğinin belirlenmesi ile ilgili araştırmalar. Doktora Tezi, Adana, 102 S.
- Bozdoğan O., Uygur F.N., Uygur S. (2009). Çukurova Bölgesi'nde kangal (*Silybum marianum* (L.) Gaertner)' in yaşam döngüsü üzerine çalışmalar. Türkiye III. Bitki Koruma Kongresi Bildirileri. 15-18 Temmuz 2009, Van, sayfa 269.
- Bozdoğan O., Uygur S. (2009). Çukurova Bölgesi'nde kangal (*Silybum marianum* (L.) Gaertner) yabancı ot türünün kapitularına zarar veren böcek türleri ve zarar şekilleri. Türkiye III. Bitki Koruma Kongresi Bildirileri. 15-18 Temmuz 2009, Van, sayfa 371.
- Bozdoğan O., Uygur S. (2011). Çukurova Bölgesi'nde kangal (*Silybum marianum* (L.) Gaertner) kapitularına zarar veren önemli böcek türlerinin etkinliği. Türkiye IV. Bitki Koruma Kongresi Bildirileri, 28-30 Haziran 2011, Kahramanmaraş, sayfa 138.
- Bozdoğan O. (2017). Çukurova Bölgesi'nde sorun olan meryem dikeni [*Silybum marianum* (L.) Gaertner]'nin yabancı ot olarak önemi ve biyolojik mücadelesi üzerine araştırmalar. Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, 169s.
- Briese D.T. (1996). Life history of the *Onopordum weevil*, *Larinus latus* (Coleoptera: Curculionidae). Oecologia Y. 1996. vol:105 no: 4 pages; 454-463
- Bülbül Z.F., Uygur F.N., (2004). *Silybum marianum* (L.). Gaertner (Meryem Dikeni, Kangal)'un Çukurova Bölgesi Buğday Ekim Alanlarındaki Önemi ve Gelişme Biyolojisi. Türkiye I. Bitki Koruma Kongresi Bildirileri. 8-10 Eylül 2004, Samsun. sayfa: 235.
- Gültekin L., Güçlü Ş., Nikulina O. N. (2003). The life history of the *capitulum weevil*, *Larinus latus* (Herbst) (Coleoptera, Curculionidae). New Zealand Journal of Agricultural Research, 2003. Vol. 46: 271-274.
- Gültekin L. (2008). Host plants of *Larinus latus* (Herbst 1784) in eastern Turkey (Coleoptera, Curculionidae). Weevil News. No. 40 7 pp.
- Orel E. (1996). Çukurova Bölgesi Buğday ve Mısır ekim alanlarında bazı ekolojik faktörlerin göstergesi olabilecek yabancı ot türlerinin saptanması. Yüksek Lisans Tezi, Adana, 133 S.
- Ottai M.E.S., Abdel-Moniem A.S.H. (2006). Genetic Parameter Variations Among Milk Thistle, *Silybum marianum* Varieties and Varietal Sensitivity to Infestation with Seed-Weevil, *Larinus latus* Herbst. International Journal of Agriculture & Biology, 8:862-866.
- Parsons W.T. (1973). Noxious Weeds of Victoria. Inkata Press, Melbourne. 300 p.

Uygur S. (1997). Çukurova Bölgesi yabancı ot türleri, bu türlerin konukçuluk ettiği hastalık etmenleri ve dağılımları ile hastalık etmenlerinin biyolojik mücadelede kullanılma olanaklarının araştırılması. Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, 148s.

©Türkiye Herboloji Derneği, 2019

**Geliş Tarihi/ Received: Ekim/October, 2019**  
**Kabul Tarihi/ Accepted: Aralık/December, 2019**

**To Cite** : Bozdoğan O. and Uygur S. (2019). Meryem Dikeni [*Silybum marianum* (L.) Gaertner] Üzerinde Belirlenen *Rhinocyllus conicus* Froel. (COLEOPTERA: Curculionidae) ve *Larinus latus* Herbst (COLEOPTERA: Curculionidae)' a Konukçuluk Eden Diğer Bitki Türlerinin Araştırılması. (In Turkish with English Abstract). Turk J Weed Sci, 22(2):145-151.

**Alıntı için** : Bozdoğan O. and Uygur S. (2019). Investigation other Plant Species That Host *Rhinocyllus conicus* Froel. (COLEOPTERA: Curculionidae) and *Larinus latus* Herbst (COLEOPTERA: Curculionidae) on Milk Thistle [*Silybum marianum* (L.) Gaertner]. Turk J Weed Sci, 22(2):145-151.