

ADİYAMAN İLİNDE MERCİMEK HORTUMLU BÖCEĞİ (*Sitona* spp. Herbst.) (Coleoptera: Curculionidae)'NİN ZARAR DURUMU

Mahmut İSLAMOĞLU^{1*}

¹Adıyaman Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Kotuma Bölümü, Adıyaman, Türkiye
ORCID ID: 0000-0003-2835-4735

*Sorumlu Yazar: mislamoglu@adiyaman.edu.tr

Geliş (Received): 17.10.2024

Kabul (Accepted): 12.12.2024

ÖZET

Baklagillerin tarımsal açıdan bir diğer önemi ise toprakta organik madde miktarını diğer kültür bitkileri azaltırken, baklagiller toprak altında meydana getirdiği kök ağı ile organik madde miktarının artmasına katkıda bulunurlar. Mercimek, baklagiller içinde yer alan ve bölgemizde yetiştirilen en önemli ürünlerin başında yer almaktadır. Mercimekte çeşitli biyotik ve abiyotik nedeniyle her yıl önemli bir verim kaybı gözlenmektedir. Bu zararlılardan *Dolycoris baccarum* L (Hemiptera; Pentetomidae) ve *Piezodorus lituratus* (F) (Hemiptera; Pentetomidae) tebeşirleşmeye neden olarak önemli verim kayıplarına neden olmaktadır. Adıyaman ili Merkez (Vartana ve Büyükkavaklı), Kahta (Ortanca ve Dut), Besni (Üçgöz ve Şambayat), Samsat (Çaybaşı ve Büyükbey) köylerinde mercimek alanlarında yapılan sürveyler sonucu her iki türün de ilimizde geniş alanlarda bulunduğu belirlenmiştir. Ayrıca *D. baccarum*'un *P. lituratus*'a göre çok daha yaygın ve yoğun olduğu belirlenmiştir. Mercimek yığımları altında yapılan sürveyler sonucunda en yüksek yoğunluk 2023 yılında Samsat ilçesi Büyükbey köyünde tespit edilirken en düşük yoğunluk 2022 yılında Merkez Büyükkaya köyünde tespit edilmiştir. Yapılan emgi analizleri sonucunda en yüksek tebeşirleşme oranı Samsat ilçesi Çaybaşı ve Büyükbey köylerinde olduğu belirlenmiştir. Adıyaman ilindeki tebeşirleşme oranı giderek de arttığı gözlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Mercimek, *Dolycoris baccarum*, *Piezodorus lituratus*, Adıyaman,

DAMAGE STATUS OF LENTIL HORNED SPIDER (*Sitona* spp. Herbst.) (Coleoptera: Curculionidae) IN ADİYAMAN PROVINCE

ABSTRACT

Another agricultural importance of legumes is that while other cultivated plants reduce the amount of organic matter in the soil, legumes contribute to the increase in the amount of organic matter with the root network they create under the soil. Lentil is one of the most important products among legumes and grown in our region. Due to various biotic and abiotic factors, significant yield loss is observed in lentils every year. Of these pests, *Dolycoris baccarum* L (Hemiptera; Pentetomidae) and *Piezodorus lituratus* (F) (Hemiptera; Pentetomidae) cause spot chalking and cause significant yield losses. As a result of surveys conducted in lentil fields in the villages of Adıyaman province Center (Vartana and Büyükkavaklı), Kahta (Ortanca and Dut), Besni (Üçgöz and Şambayat), Samsat (Çaybaşı and Büyükbey), it was determined that both species are found in large areas in our province. It was also determined that *D. baccarum* is much more widespread and dense than *P. lituratus*. As a result of surveys conducted under lentil piles, the highest density was detected in Samsat district Büyükbey village in 2023, while the lowest density was detected in Center Büyükkaya village in 2022. As a result of the kernel analyses, the highest spot chalking rate was determined to be in Samsat district Çaybaşı and Büyükbey villages. It was observed that the spot chalking rate in Adıyaman province was gradually increasing.

Key words: Lentil, *Dolycoris baccarum*, *Piezodorus lituratus*, Adıyaman

1. GİRİŞ

Mercimek, Akdeniz bölgesindeki birçok ülkede yetiştirilen önemli baklagillerinden biridir. Mercimek, Batı Asya ve Kuzey Afrika'nın kurak bölgelerde (yaklaşık 35 mm yağış) yetişen önemli bir bitkidir. Mercimek protein bakımından oldukça zengin gıda ve yem bitkisidir (Muehlbauer ve ark., 1985). İnsan beslenmesinde büyük önemi olan proteinlerin %70'i bitkisel kaynaklardan karşılanmakta olup, bunun %18'inin ise sadece baklagiller (Leguminosea) tarafından elde edilmektedir. Bununla birlikte, Hindistan, Çin, Orta ve Güney Amerika gibi gelişmekte olan ülkelerde, insan beslenmesi ve insanın alması gereken proteinlerin tamamı hemen hemen tümüyle bitkisel kaynaklara dayandığı bildirilmiştir (Akkaya, 1995).

Baklagillerin tarımsal açıdan bir diğer önemi ise toprakta organik madde miktarını diğer kültür bitkileri azaltırken, baklagiller toprak altında meydana getirdiği kök ağı ile organik madde miktarının artmasına katkıda bulunurlar. Ayrıca baklagiller, havadaki azot moloküllerini basit organik azot moloküllerine dönüştüren Rhizobium bakterileri bu tip bitkilerin köklerine yapışarak nodül oluştururlar ve bu nodüllerde azot bileşiklerini sentezlerler.

Mercimekte çeşitli biyotik ve abiyotik nedeniyle her yıl önemli bir verim kaybı gözlenmektedir (Özberk ve Tanrıkulu, 2014). 2006 yılında kırmızı mercimek üretiminin %15'inin (800.000 tonluk üretimin 120.000 tonu) tebeşirleşme zararı nedeniyle kullanılmadığı ve bölgede hayvan yemi yapmak üzere yem fabrikasına aktarıldığı belirtilmiştir (Mutlu ve ark., 2018). Ancak son yıllarda yapılan çalışmalarda *P. lituratus* ve *D. baccarum*'un verdiği zarar oranları artarak %15-29'lara ulaştığı ve önemli ekonomik kayıplara ulaştığı bildirilmiştir (Akkaya, 2004; Özberk ve ark. 2006, Özberk ve Tanrıkulu, 2014). Günümüzde de Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde mercimekte tebeşirleşme zararı çözüm bekleyen en önemli sorundur. Türkiye'de *D. baccarum* ve *P. lituratus* 'un neden olduğu zarara dair yeterli bilgi bulunmamaktadır. Bu çalışmada, Adıyaman ilindeki mercimek tarlalarında *D. baccarum* ve *P. lituratus*'un yaygınlık ve yoğunluğu incelenmiştir. Ayrıca, bu zararlılar tarafından mercimek bitkisinde meydana gelen tebeşirleşme hasarının durumu belirlenmeye çalışılmıştır. Elde edilen veriler, Adıyaman ilinde mercimek tarlalarındaki *D. baccarum* ve *P. lituratus* zararlılarının kontrolüne yönelik stratejilerin geliştirilmesine katkı sağlayacaktır.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

Adıyaman ili Merkez, Kâhta, Besni ve Samsat ilçelerinde mercimek tarımı yapılan alanlarda, 2022 ve 2023 yılları Mart- Haziran ayları arasında 4 lokasyonda (Çizelge 1) ve bu lokasyonlarda yer alan 8 mercimek tarlasında yürütülmüştür. Araştırmanın yapıldığı 2022 veya 2023 yıllarında aynı tarlaya mercimek ekiminin yapılmaması durumunda, ekim yapılan tarlaya en yakın mercimek tarlasında çalışmalara devam edilmiştir.

Çizelge 1. Adıyaman ilinde survey yapılan alanların konumları

İl	İlçe	Köy	Konum
Adıyaman	Merkez	Vartana	37°42'18"K - 38°17'49"D
		Büyükkavaklı	37°42'12"K - 38°15'53"D
	Kâhta	Ortanca	37°46'21"K - 38°38'41"D
		Dut	37°43'56"K - 38°33'07"D
	Besni	Üçgöz	37°35'28"K - 37°57'41"D
		Şambayat	37°40'29"K - 38°21'02"D
	Samsat	Çaybaşı	37°40'54"K - 38°32'04"D
		Büyükbey	37°42'02"K - 38°33'24"D

Zararlı türlerin tarlada yoğunluğunun belirlenmesi için; seçilen her bir tarlanın 3 farklı yerinde 10'ar atrap (38 cm çapında) olmak üzere toplam 30 atrap sallanmış ve örneklemeden elde edilen *D. baccarum* ve *P. lituratus* ergin ve nimfleri toplanarak öldürme şişelerinde etil asetat ile öldürülmüştür. Erginler etiket bilgileri eklendikten sonra tekniğine göre iğnelenmiştir. Örneklerin tür teşhisleri tamamlandıktan sonra tasnifleri yapılarak sayılmış, popülasyon içerisindeki yüzde (%) oranları belirlenmiştir.

Zararlı türlerin, zarar durumunun belirlenmesi için, mercimeğin hasat sonrası kuruması için yapılan yığınlarda sürvey yapılan her alandan en az 10 mercimek yığını 0.25 x 0.25 cm çerçevelerle en az 4 sayım yapılarak 1m² deki zararlı sayısı belirlenmiştir. Sayım yapılırken, çember içi iyice kontrol edilmiş yığın altında bulunan *D. baccarum* ve *P. lituratus* sayıları tespit edilerek kayıt edilmiştir. Mercimek yığınları içindeki zararlıların düşmesi için yığınlar elle iyice çırpılmış ve zararlıların düşmesi sağlanmıştır. Elde edilen *D. baccarum* ve *P. lituratus* ergin ve nimfleri toplanarak öldürme şişelerinde etil asetat ile öldürülmüştür. Etiket bilgileri eklendikten sonra tekniğine göre iğnelenmiş ve teşhisleri yapılmıştır.

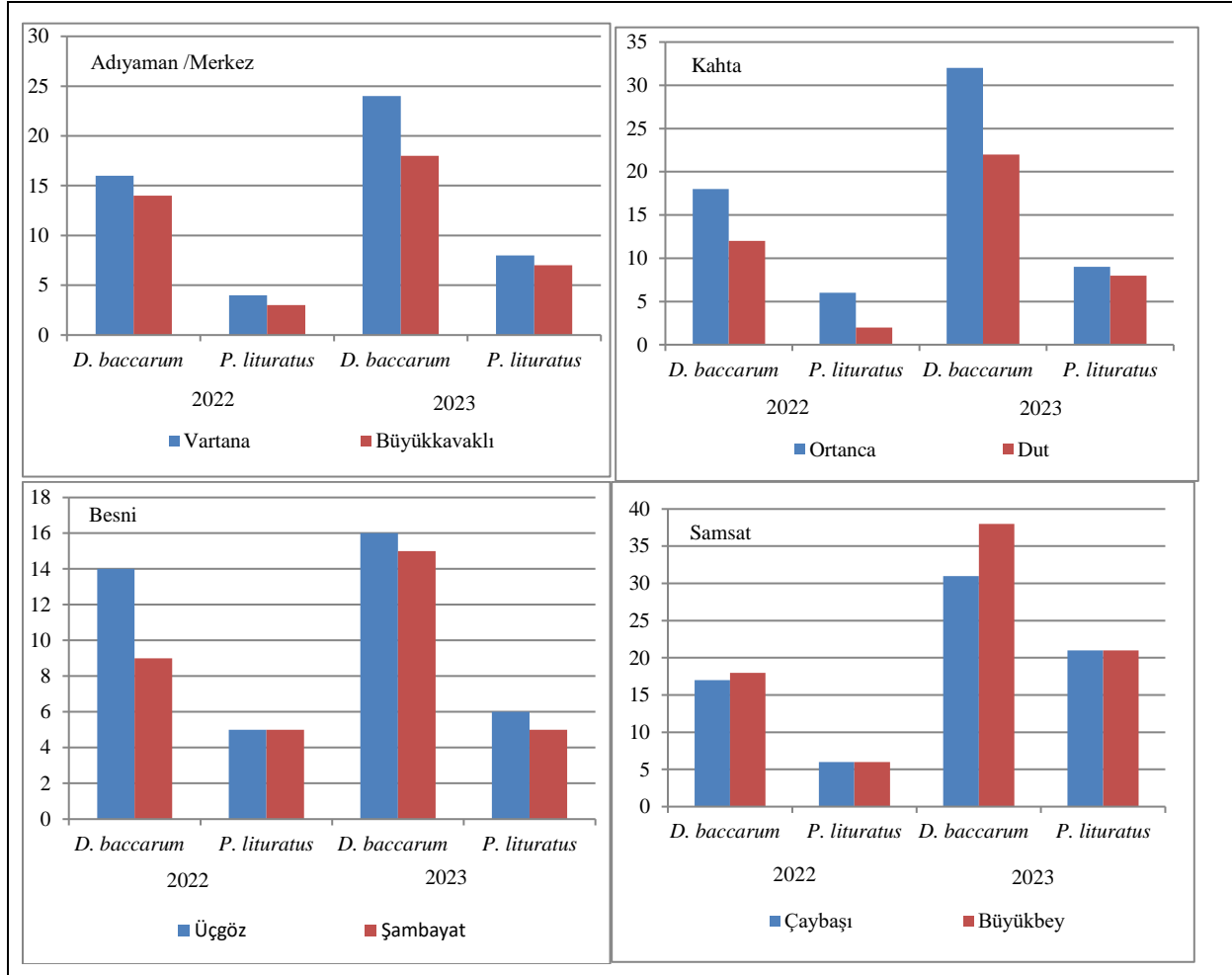
Ayrıca sürvey yapılan her bir hasat yığınının en az 0.5 kg gelecek şekilde örnekler alınarak laboratuvara getirilmiştir. Laboratuvara getirilen örnekler kavuz ayırma işlemi yapıldıktan sonra emgi (tebeşirleşme) oranları steryo mikroskop altında belirlenip kayıt edilmiştir.

3. BULGULAR VE TARTIŞMA

3.1. Mercimek tarlalarında bulunan *D. baccarum* ve *P. lituratus* sayıları

Adıyaman ili Merkez (Vartana ve Büyükkavaklı), Kahta (Ortanca ve Dut), Besni (Üçgöz ve Şambayat), Samsat (Çaybaşı ve Büyükbey) köylerinde mercimek alanlarında yapılan sürveyler sonucu elde edilen *D. baccarum* ve *P. lituratus* sayıları Şekil 1'de verilmiştir.

Adıyaman Merkez Vartana köyünde 2022 yılında yapılan sürvey sonucunda, *D. baccarum* sayısının 16, *P. lituratus* sayısının ise 4 olduğu belirlenmiştir. Buna göre *D. baccarum* ve *P. lituratus* oranlarının sırasıyla %80 ile %20 olduğu tespit edilmiştir. 2023 yılında ise zararlı popülasyonunun biraz daha arttığı gözlenmiş ve *D. baccarum* sayısının 24, *P. lituratus* sayısının ise 8 olduğu belirlenmiştir. Buna göre *D. baccarum*'un zararlı popülasyondaki oranı %75 iken *P. lituratus*'un zararlı popülasyondaki oranının %25 olduğu tespit edilmiştir. 2022 yılında Büyükkavaklı köyünde yapılan çalışmalarda her iki yılda da Vartana köyüne göre popülasyonlarının düşük olduğu gözlenmiştir. Buna göre Büyükkavaklı köyünde *D. baccarum* sayısının 14 (%82) *P. lituratus* sayısının ise 3 (%18) olduğu saptanmıştır. 2023 yılı çalışmalarında ise *D. baccarum* ve *P. lituratus* popülasyonunun 2022 ye göre nispi bir artış gösterdiği görülmüştür. Buna göre elde edilen *D. baccarum* sayısı 18 (%72), *P. lituratus* sayısının ise 7 (%28) olduğu tespit edilmiştir (Şekil 1).



Şekil 1. 2022 ve 2023 yıllarında Adiyaman ili Merkez (Vartana ve Büyükkavaklı), Kahta (Ortanca ve Dut), Besni (Üçgöz ve Şambayat), Samsat (Çaybaşı ve Büyükbey) köylerinde mercimek alanlarında yapılan sürveyler sonucu elde edilen *D. baccarum* ve *P. lituratus* sayıları.

2022 yılında Kâhta ilçesinde Ortanca köyünde yapılan sürveylerde *D. baccarum* ve *P. lituratus* sayılarının sırasıyla 18 ve 16 olduğu tespit edilmiştir. *D. baccarum*'un popülasyondaki oranı %75 olurken, *P. lituratus*'un popülasyondaki oranının %25 olduğu belirlenmiştir. 2023 yılı yapılan çalışmalarda ise Ortanca köyünde elde edilen *D. baccarum* sayısının 32, *P. lituratus* sayısının ise 9 olduğu tespit edilmiştir. Buna göre *D. baccarum*'un popülasyondaki payı %78, *P. lituratus*'un popülasyondaki payının ise %22 olduğu belirlenmiştir. Kahta ilçesi Dut köyünde 2022 yılında yapılan çalışmalarda ise popülasyon yoğunluğunun Ortanca köyüne göre nispeten düşük olduğu gözlenmiştir. Buna göre Dut köyünde 12 adet *D. baccarum* tespit edilirken, *P. lituratus* sayısının ise sadece 2 olduğu belirlenmiştir. Buna *D. baccarum* ve *P. lituratus*'un popülasyondaki oranları sırasıyla %86 ve %14 olduğu belirlenmiştir. 2023 yılında yapılan çalışmalarda ise 22 adet *D. baccarum* ve 8 adet *P. lituratus* tespit edilmiş bunların popülasyondaki oranının ise sırasıyla %73 ve %27 olduğu tespit edilmiştir (Şekil 1).

2022 yılında Besni ilçesinde yapılan çalışmalarda, Üçgöz köyünde yapılan çalışmalarda 14 adet *D. baccarum* saptanırken 5 adet *P. lituratus* saptanmıştır. *D. baccarum* ve *P. lituratus*'un bulunma oranları sırasıyla %74 ve 26 olduğu tespit edilmiştir. Şambayat köyünde yapılan

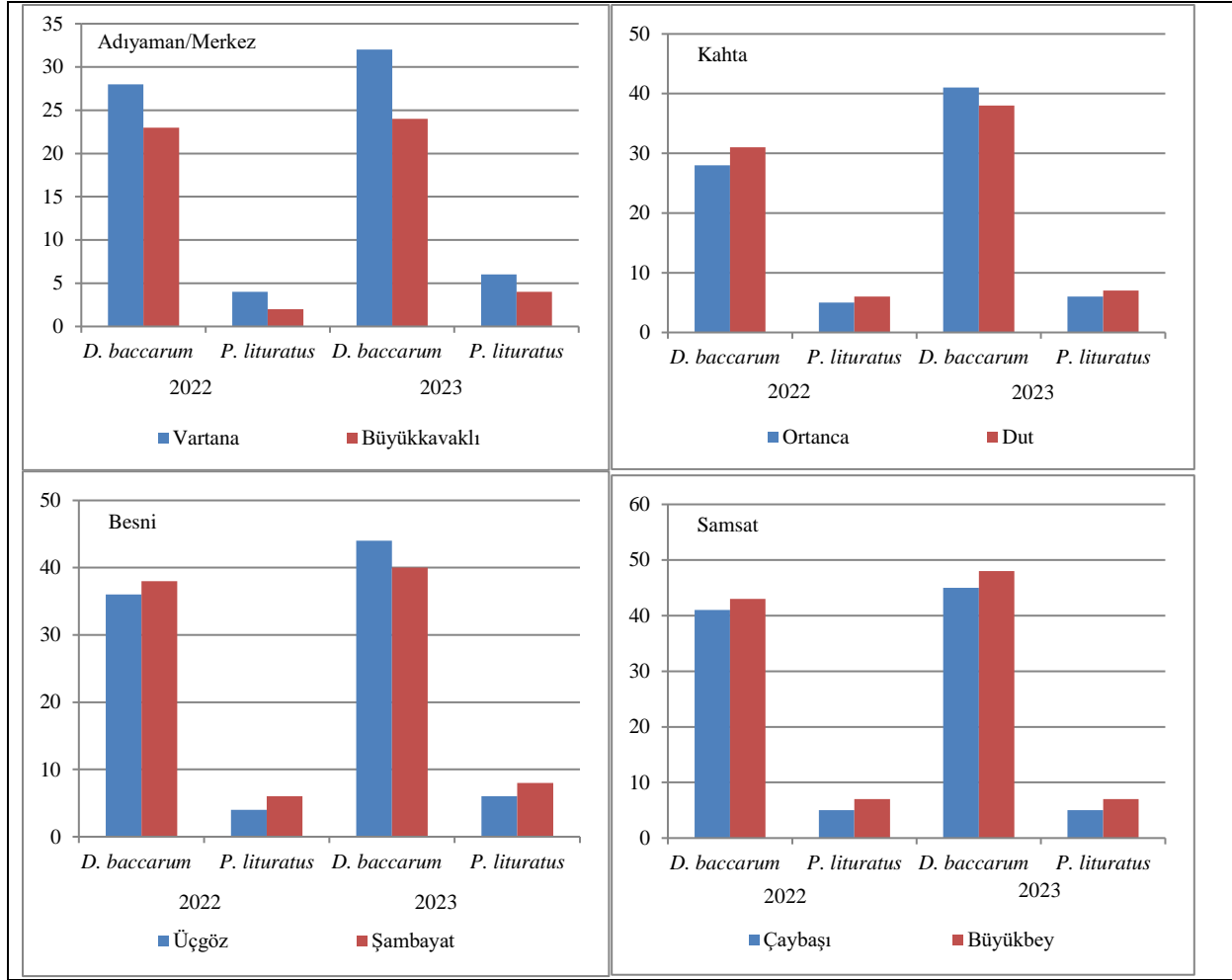
çalışmalarda ise 9 adet *D. baccarum* tespit edilmiş ve popülasyondaki bulunma oranının %64 olduğu belirlenmiştir. Benzer şekilde Şambayat köyünde 5 adet *P. lituratus* bulunduğu ve papülasyonda bulunma oranının ise %36 olduğu belirlenmiştir. 2023 yılında yapılan çalışmalarda ise Üçgöz köyünde 16 adet *D. baccarum*, 6 adet *P. lituratus* elde edilmiş ve bunların popülasyonda bulunma oranlarının sırasıyla %72 ve %18 olduğu belirlenmiştir. Şambayat köyünde yapılan çalışmalarda ise 20 adet *D. baccarum* ve *P. lituratus* tespit edilmiştir. Bunlardan 15 adeti *D. baccarum*, 5 adeti ise *P. lituratus* şeklinde tespit edilmiştir. Bu zararlıların popülasyonda bulunma oranları sırasıyla %7 ve %25 şeklindedir (Şekil 1).

Samsat ilçesi Çaybaşı ve Büyükbey köylerinde 2022 yılında yapılan sürveyler sonucunda *D. baccarum*'un Çaybaşı köyünde 17, Büyükbey köyünde ise 18 adet bulunduğu tespit edilmiştir. *D. baccarum*'un bulunma oranı Çaybaşı ve Büyükbey köylerinde %75 olduğu belirlenmiştir. Diğer zararlı olan *P. lituratus* Çaybaşı ve Büyükbey köylerinde 6 adet bulunduğu tespit edilmiş, bu zararlının popülasyonda bulunma oranı %25 olduğu saptanmıştır. 2023 yılında yapılan çalışmalarda *D. baccarum*'un Çaybaşı köyünde 31, Büyükbey köyünde ise 38 adet bulunduğu tespit edilmiştir. *D. baccarum*'un bulunma oranı Çaybaşı köyünde %60, Büyükbey köyünde ise %64 olduğu belirlenmiştir. *P. lituratus* ise, Çaybaşı köyünde ve Büyükbey köylerinde 21 adet bulunduğu tespit edilmiş, bu zararlının popülasyonda bulunma oranları ise sırasıyla %40 ve %26 olduğu saptanmıştır (Şekil 1).

3.2. Mercimek yığınları bulunan *D. baccarum* ve *P. lituratus* sayıları

2022 yılında Adıyaman Merkez Vartana köyünde mercimek yığınlarında yapılan sürveylerde *D. baccarum* ve *P. lituratus* sayılarının sırasıyla 28 ve 4 olduğu tespit edilmiştir. *D. baccarum*'un popülasyondaki oranı %88 olurken, *P. lituratus*'un popülasyondaki oranının %12 olduğu belirlenmiştir. 2023 yılı yapılan çalışmalarda ise Vartana köyünde elde edilen *D. baccarum* sayısının 32, *P. lituratus* sayısının ise 9 olduğu tespit edilmiştir. Buna göre *D. baccarum*'un popülasyondaki payı %94, *P. lituratus*'un popülasyondaki payının ise %6 olduğu belirlenmiştir. Adıyaman Büyükkaya köyünde 2022 yılında yapılan çalışmalarda ise popülasyon yoğunluğunun Vartana köyüne göre nispeten düşük olduğu gözlenmiştir. Buna göre Büyükkaya köyünde 23 adet *D. baccarum* tespit edilirken, *P. lituratus* sayısının ise sadece 2 olduğu belirlenmiştir. Buna *D. baccarum* ve *P. lituratus*'un popülasyondaki oranları sırasıyla %92 ve %8 olduğu belirlenmiştir. 2023 yılında yapılan çalışmalarda ise 24 adet *D. baccarum* ve 4 adet *P. lituratus* tespit edilmiş bunların popülasyondaki oranının ise sırasıyla %92 ve %8 olduğu tespit edilmiştir (Şekil 2).

Adıyaman Kahta Ortanca köyünde 2022 yılında mercimek yığınlarında yapılan sürvey sonucunda, *D. baccarum* sayısının 28, *P. lituratus* sayısının ise 5 olduğu belirlenmiştir. Buna göre *D. baccarum* ve *P. lituratus* oranlarının sırasıyla %88 ile %12 olduğu tespit edilmiştir. 2023 yılında ise zararlı popülasyonunun biraz daha arttığı gözlenmiş ve *D. baccarum* sayısının 41, *P. lituratus* sayısının ise 6 olduğu belirlenmiştir. Buna göre *D. baccarum*'un zararlı popülasyondaki oranı %85 iken *P. lituratus*'un zararlı popülasyondaki oranının %15 olduğu tespit edilmiştir. 2022 yılında Dut köyünde yapılan çalışmalarda köyünde *D. baccarum* sayısının 31 (%83) *P. lituratus* sayısının ise 6 (%17) olduğu saptanmıştır. 2023 yılı çalışmalarında ise *D. baccarum* ve *P. lituratus* popülasyonunun 2022 ye göre nispi bir artış gösterdiği görülmüştür. Buna göre elde edilen *D. baccarum* sayısı 38 (%84), *P. lituratus* sayısının ise 7 (%16) olduğu tespit edilmiştir (Şekil 2).



Şekil 2. 2022 ve 2023 yıllarında Adıyaman ili Merkez (Vartana ve Büyükkavaklı), Kahta (Ortanca ve Dut), Besni (Üçgöz ve Şambayat), Samsat (Çaybaşı ve Büyükbey) köylerinde mercimek yığınları altında yapılan sürveyler sonucu elde edilen *D. baccarum* ve *P. lituratus* sayıları

2022 yılında Besni ilçesinde mercimek yığınlarında yapılan çalışmalarda, Üçgöz köyünde yapılan çalışmalarda 36 adet *D. baccarum* saptanırken 4 adet *P. lituratus* saptanmıştır. *D. baccarum* ve *P. lituratus*'un bulunma oranları sırasıyla %90 ve 10 olduğu tespit edilmiştir. Şambayat köyünde yapılan çalışmalarda ise 38 adet *D. baccarum* tespit edilmiş ve popülasyondaki bulunma oranının %86 olduğu belirlenmiştir. Benzer şekilde Şambayat köyünde 6 adet *P. lituratus* bulunduğu ve popülasyonda bulunma oranının ise %14 olduğu belirlenmiştir. 2023 yılında yapılan çalışmalarda ise Üçgöz köyünde 44 adet *D. baccarum*, 6 adet *P. lituratus* elde edilmiş ve bunların popülasyonda bulunma oranlarının sırasıyla %88 ve %12 olduğu belirlenmiştir. Şambayat köyünde yapılan çalışmalarda ise 48 adet *D. baccarum* ve *P. lituratus* tespit edilmiştir. Bunlardan 40 adetinin *D. baccarum*, 8 adetinin ise *P. lituratus* olduğu tespit edilmiştir. Bu zararlıların popülasyonlardaki bulunma oranlarının sırasıyla %88 ve %12 olduğu belirlenmiştir (Şekil 2).

Samsat ilçesi Çaybaşı ve Büyükbey köylerinde 2022 yılında mercimek yığınlarında yapılan sürveyler sonucunda *D. baccarum*'un Çaybaşı köyünde 41, Büyükbey köyünde ise 43 adet bulunduğu tespit edilmiştir. *D. baccarum*'un bulunma oranı Çaybaşı köyünde %89, Büyükbey köyünde ise %86 olduğu belirlenmiştir. Diğer zararlı olan *P. lituratus* Çaybaşı köyünde 5, Büyükbey köyünde ise 7 adet bulunduğu tespit edilmiş, bu zararlının popülasyonda bulunma

oranları ise sırasıyla %11 ve %14 olduğu saptanmıştır. Samsat ilinde 2023 yılında yapılan çalışmalarda 2022 yılına benzer sonuçlar alınmıştır. *D. baccarum*'un Çaybaşı köyünde 45, Büyükbey köyünde ise 48 adet bulunduğu tespit edilmiştir. *D. baccarum*'un bulunma oranı Çaybaşı köyünde %90, Büyükbey köyünde ise %87 olduğu belirlenmiştir. *P. lituratus* ise, Çaybaşı köyünde 5, Büyükbey köyünde ise 7 adet bulunduğu tespit edilmiş, bu zararlının popülasyonda bulunma oranları ise sırasıyla %10 ve %13 olduğu saptanmıştır (Şekil 2).

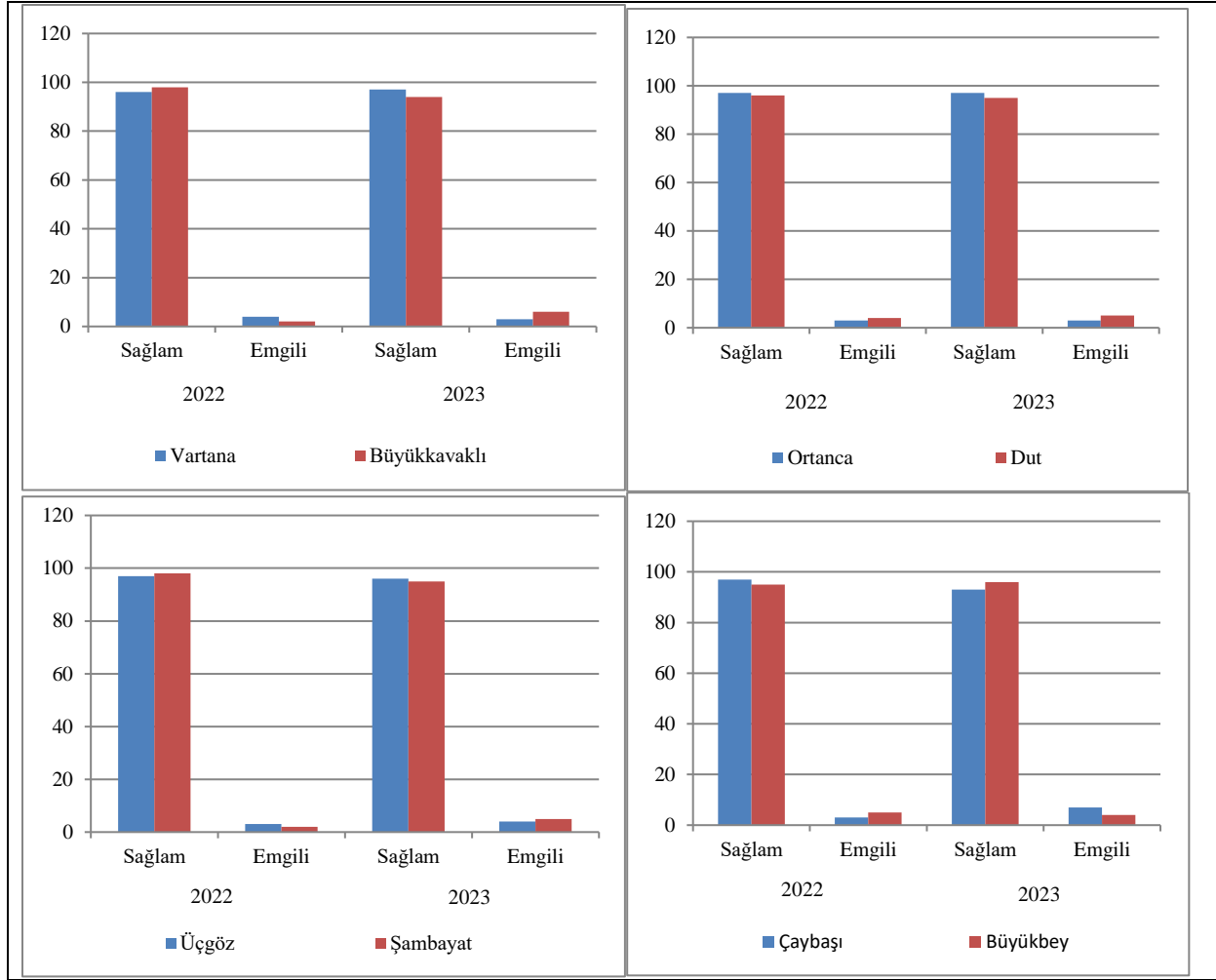
3.3. Mercimekte tebeşirleşme oranları

Adıyaman ili Merkez (Vartana ve Büyükkavaklı), Kahta (Ortanca ve Dut), Besni (Üçgöz ve Şambayat), Samsat (Çaybaşı ve Büyükbey) köylerinde mercimek alanlarından alınan örneklerdeki yüz tanede sağlam ve emgili dane oranı Şekil 3'de verilmiştir. Şekil 3 incelendiğinde, Adıyaman Merkez Vartana köyünde 2022 yılında tesadüfen alınan yüz taneden 96 tanesinin sağlam 4 tanesinin ise emgili olduğu belirlenmiştir. Büyükkavaklı köyünde yapılan kontrollerde ise yüz taneden 98 tanesinin sağlam 2 tanesinin ise emgili olduğu tespit edilmiştir. 2023 yılında ise Vartana köyünde yapılan analizlerde 97 tanenin sağlam 3 tanenin ise emgili olduğu belirlenmiştir. Büyükkavaklı köyünde yapılan çalışmalarda ise yüz taneden 94 tanesinin sağlam, 6 tanenin ise emgili olduğu tespit edilmiştir (Şekil 3).

Adıyaman Kahta ilçesi Ortanca köyünde 2022 yapılan sayımlarda 97 tanenin sağlam, 3 tanenin ise emgili olduğu belirlenmiştir. Aynı yıl Dut köyünde yapılan çalışmalarda 96 tanenin sağlam, 4 tanenin ise emgili olduğu belirlenmiştir. 2023 yılında yapılan çalışmalarda ise Ortanca köyünde 97 tanenin sağlam, 3 tanenin ise emgili olduğu tespit edilmiştir. Dut köyünde yapılan çalışmalarda emgi oranlarının biraz daha yüksek olduğu görülmüştür. Buna göre Dut köyünden sayımı yapılan yüz taneden 95 tanesinin sağlam, 5 tanenin ise emgili olduğu tespit edilmiştir (Şekil 3).

Besni ilçesinde 2022 yılında yapılan sayımlarda ise, Üçgöz köyünden toplanan örneklerden 97 adenin sağlam olarak tespit edilirken 3 adedinin ise emgili olduğu tespit edilmiştir. Benzer şekilde Şambayat köyünde yapılan sayımlarda 98 tanenin sağlam, 2 tanenin ise emgili olduğu saptanmıştır. 2023 yılında yapılan sayımlarda ise Üçgöz köyünde yapılan sayımlarda 4 tanenin emgili olarak bulunurken 96 tanenin ise sağlam olduğu belirlenmiştir. Şambayat köyünde emgi oranı biraz daha yüksek olduğu saptanmıştır. Buna göre Şambayat köyünde emgili dane sayısının 5 olarak belirlenirken, sağlam dane sayısının ise 95 olduğu belirlenmiştir (Şekil 3).

Adıyaman ili Samsat ilçesinde 2022 yapılan sayımlarda 97 tanenin sağlam, 3 tanenin ise emgili olduğu belirlenmiştir. Aynı yıl Büyükbey köyünde yapılan çalışmalarda 95 tanenin sağlam, 5 tanenin ise emgili olduğu belirlenmiştir. 2023 yılında yapılan çalışmalarda ise Çaybaşı köyünde 93 tanenin sağlam, 7 tanenin ise emgili olduğu tespit edilmiştir. Buna göre Büyükbey köyünden sayımı yapılan yüz taneden 96 tanesinin sağlam, 4 tanenin ise emgili olduğu tespit edilmiştir (Şekil 3).



Şekil 3; Adıyaman ili Merkez (Vartana ve Büyükkavaklı), Kahta (Ortanca ve Dut), Besni (Üçgöz ve Şambayat), Samsat (Çaybaşı ve Büyükbey) köylerinde mercimek alanlarından alınan örneklerde yüz tanede sağlam ve emgili dane oranı

Ülkemizde ve dünyada yapılan çalışmalarda, mercimekte tebeşirleşmeye neden olan en önemli zararlıların *P.lituratus* ve *D. baccarum* olduğu (Akkaya, 2004), bu zararlıların Türkiye'nin hemen hemen her yerine dağıldığı (Lodos, 1982) ve bunların popülasyon yoğunluklarının 1990 yıllarında sonra mercimek alanlarında artmaya başladığı bildirilmiştir (Türkmen ve ark., 1992). Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde 2000'li yıllarda mercimeklerde tebeşirleşme olarak adlandırılan bir tohum kalitesi sorunu ortaya çıktığı, *P.lituratus* ve *D. baccarum*'un tohum kabuklarında çukurlu krater benzeri çöküntüler oluşturduğu ve bu tanelerin genellikle renksiz ve tebeşirli bir görünüm aldığı belirlenmiştir (O' Keeffe ve ark., 1991; Muelhbauer ve ark., 1992; Stevenson ve ark., 2007). Zararlıların sokucu emici ağız parçaları ile bitkinin bakla ve tohum kabuklarını deldiğini ve buradan zehirli bir madde enjekte ettiği tespit edilmiştir (Pulse News, 2011). Bu zararın mercimekte önemli ekonomik kayıplara neden olduğu (Summerfield ve ark., 1982, 1992) ve zararın %3.5'ten fazla olduğunda fiyatın düşürüldüğü, zarar oranı arttıkça fiyatın da düşürüldüğünü bildirmiştir (Fuchs ve Hirnyck, 2000). ABD'de mercimekte tebeşirleşmeye neden olan en önemli zararlının *Exolygus (lygus) pratensis* L. bilinmektedir (O' Keeffe ve ark., 1991). 2006 yılında kırmızı mercimek üretiminin %15'inin tebeşirleşme zararı nedeniyle kullanılmadığı bildirilmiştir (Mutlu ve ark., 2018). *P.lituratus* ve *D. baccarum*'un 2006 yılından sonra zarar

oranları artarak %15-29'lara kadar ulaşmış ve piyasa değeri olumsuz etkilediği bildirilmiştir (Akkaya, 2004; Özberk ve ark., 2006, Özberk ve Tanrikulu, 2014).

Genel olarak değerlendirildiğinde, Adıyaman ilinde 2022 ve 2023 yıllarında 4 farklı ilçede 8 köyde yapılan çalışmalarda *P. lituratus* ve *D. baccarum*'un mercimekte beslenmesinin tanelerinde hasara neden olduğu göstermiştir. Zararlıların bulunma yoğunluğuna bağlı olarak tanedeki hasarın arttığı, ancak Adıyaman ilinde zararın diğer illere nazaran daha düşük olduğu görülmüştür (Mutlu ve ark., 2018).

4.SONUÇ

Yapılan sürveyler ve mercimek yığınları üzerindeki gözlemler, Adıyaman ilindeki farklı köylerde *D. baccarum* ve *P. lituratus* zararlılarının popülasyonlarındaki değişimleri net bir şekilde ortaya koymuştur. 2022 ve 2023 yıllarında yapılan karşılaştırmalar, bu zararlılar arasındaki oran değişikliklerini ve popülasyon yoğunluklarındaki artışları göstermektedir. *D. baccarum*, genel olarak yüksek oranlarla baskın tür olurken, *P. lituratus*'un oranı daha düşük kalmıştır. Ayrıca, mercimek yığınlarındaki emgili (hasar görmüş) dane oranları da yıllara göre değişiklik gösterse de, bu zararlılarla mücadelede dikkat edilmesi gereken önemli bir faktör olarak öne çıkmaktadır. Özellikle 2023 yılında popülasyonların arttığı bazı köylerde, zarar oranlarının da artma eğiliminde olduğu gözlemlenmiştir.

KAYNAKLAR

- Akkaya, A. (1995). Entomological problems in lentils and control studies. *GAP Regional Plant Protection Problems and Solutions Symposium*, April 27–29, Sanliurfa, p: 207–218.
- Akkaya, A. (2004). The studies of chalky spot factors causing yield and quality loss on red lentil and their control possibilities in South-eastern Anatolia Region (Unpublished final research report). *Plant Protection Research Institute*, 2004, Diyarbakir, Turkey.
- Crop Profiles. (2001). Crop profile for lentil in Montana. http://www.scarab.msu.montana.edu/extension/MT_cropprofile/lentils.html. Erişim Tarihi: 21.12.2014
- Fuchs, S.J., Hirnyck, R.E. (2000). Crop profile for lentil in Idaho State. <http://www.ipmcenters.org/cropprofiles/docs/IDLentils.html> Erişim Tarihi: 19.10.2015
- Lodos, N. (1982). *Türkiye Entomolojisi*. Cilt II, Bornova, İzmir, s: 508–510.1986.
- Muehlbauer, F.J., Cubero, J.I., Summerfield, R.J. (1985). Lens (*Lens culinaris Medic*). In: *Grain Legume Crops*, Summerfield, R.S. and Roberts, E.H. (Eds.), Collins Grafton Street. London, UK, pp. 266-311.
- Muehlbauer, F. J., Summerfield, R.J., Kaiser, W.J., Clement, S.L., Boerboom, C.M., Welsh-Maddux, M.M. Short, R.W. (1992). Principles and practices of lentil production. *USDA-ARS Electronic publication* at <http://www.ars.usda.gov/is/np/lentils/lentils.htm>
- Mutlu, Ç., Karaca, V., Öğreten, A., Büyük, M., & Bayram, Y. (2018). Kırmızı Mercimekte Zararlı *Dolycoris baccarum* L. ve *Piezodorus lituratus* (F.)'a Karşı Deltamethrin'in Biyolojik Etkinliği. *Harran Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi*, 22(2), 179-185.
- O'Keeffe, L. E., Homanand, H. and Schotzko, D.J. (1991). Chalky spot damage to lentils. University of Idaho, *Cooperative Extension Bulletin* No. 894.
- Özberk I., Atli, A., Özberk, F. Yücel, A. (2006). The effect of lygus bugs (*Exolygus prantensis* L.) on marketing price of red lentil in Anatolia, Turkey. *Crop Protection*, 25: 1227-1230.

- Özberk, I., Tanrikulu, Ö.F. (2014). A Study on some grading factors affecting marketing price of red lentil. *Journal of Field Crops Central Research Institute*, 23:1-6
- Pulse News. (2011). <https://www.ndsu.edu/pubweb/pulse-info/LygusBugs.html>. Erişim Tarihi: 21.12.2014
- Stevenson, P.C., Dhillon, M.K., Sharma, H.C. El Bhouhssini, M. (2007). Insect pests of lentil and their management. In: Yadav, S.S., McNeil, D., Stevenson, P.C. (Eds.), *Lentil, an Ancient Crop for Modern Times*. Springer, Dordrecht, The Netherlands, (Ch. 20), pp. 331–348.
- Summerfield, R.J., Muehlbauer, F.J. Short, R.W. (1982). Lygus bugs and seed quality in lentils (*Lens curinalis Medic.*). *Agricultural Reviews and manuals, Agriculture Research Service, USDA*, 43 p.
- Summerfield, R.J., Short, R.W. Muehlbauer, F.J. (1992). Lygus bug on lentil in the United States. In: *Proceeding of the Second International Food Legume Research Conference on Pea, Lentil, Faba bean, Check pea and Grass pea*, 12-14 April, Cairo, Egypt, pp.859-876.
- Türkmen, S., Göven, M.A. Akkaya, A. (1992). Studies on the Insect Fauna of Lentil in Southeastern Anatolia. *Proceedings of the Second Plant Protection Congress of Turkey, Entomological Society publications*, 5: 715-720 28-31 January 1992, Adana, Turkey.