

Orijinal araştırma (Original article)

Güneydoğu Anadolu Bölgesi (Türkiye)'nde yeni bir zararlı, *Frankliniella occidentalis* (Pergande) (Thysanoptera: Thripidae)

Mikdat DOĞANLAR^{1*}

Sibel AYDIN¹

Summary

A new pest, *Frankliniella occidentalis* (Pergande) (Thysanoptera: Thripidae) in Southeastern Anatolia (Turkey)

Frankliniella occidentalis (Pergande) (Thysanoptera: Thripidae) was found as a new pest in some locations of the southeastern Anatolia, Turkey, especially, in Birecik, Siverek, Akçakale and Harran regions of Şanlıurfa province, and Samsat, Hasankendi and the locations surrounding of Adıyaman province. *F. occidentalis* has distributed mainly over medicago and lentil fields, and it was found also in the wheat-fields with *Sinapis arvensis* (Linneaus). In order to distinguish the new pest from the old one, *Thrips tabaci* Lindeman, and from the close species, *Frankliniella intonsa* (Trybom), an identification key was provided. Distribution, number and collection area of *F. occidentalis* and Thripidae spp. were given.

Key words: *Frankliniella occidentalis*, new record, Southeastern Anatolia, Turkey

Anahtar sözcükler: *Frankliniella occidentalis*, ilk kayıt, Güneydoğu Anadolu, Türkiye

Giriş

Batı çiçek thrips'i veya Kaliforniya thrips'i olarak bilinen *Frankliniella occidentalis* (Pergande) (Thysanoptera: Thripidae) birçok tarımsal üründe sorun olan önemli bir böcek türüdür. Bu thrips çeşitli meyve ağaçları, süs bitkileri, tarla bitkileri, sebzeler ve birçok yabancıot türü ile beslenen polifag bir türdür (Reed & Reinecke, 1990; Klein & Ben Dov, 1991; Tommasini & Maini, 1995). Avrupa'da ilk çıkış tarihinin 1983 olduğu tahmin edilen bu zararlı birkaç yıl içinde bütün Avrupa'ya yayılarak en önemli zararlılar listesine girmiş ve seralarda, süs bitkile-

¹ Mustafa Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, 31034, Antakya, Hatay

* Sorumlu yazar (Corresponding author) e-mail: doganlar@mku.edu.tr

Alınış (Received): 25.02.2009 Kabul ediliş (Accepted): 22.04.2009

rinde, hıyarda ve diğer sebzelerde önemli ekonomik zararlara neden olmaya başlamıştır (Mantel & Van de Vrie, 1988).

F. occidentalis Türkiye’de ilk kez 1993 yılında Antalya’da sebzelerde tespit edilmiş (Tunç & Göçmen,1994; 1995) ve bir yıl gibi kısa bir süre sonra Çukurova’da pamuk çiçeklerinde diğer çiçek thrips, *Frankliniella intonsa* (Trybom) ile birlikte görülmüştür. İlk görüldüğü yıllarda polikültür tarım yapılan alanlarda, pamuk tarlalarında dikkati çeken *F. occidentalis* yaklaşık 3 yıl sonra bölgenin esas türü olan *F. intonsa*’nın yerini almıştır (Atakan et al., 1998; Atakan & Özgür, 1998; 2000; Atakan, 2003). Diğer taraftan *Frankliniella occidentalis* İzmir’de seralarda yetiştirilen sebzelerde de bulunmuştur (Yaşarakıncı & Hıncal, 1997). Bu zararının Amanos Dağlarının doğusunda Antakya ve çevre ilçelerde Sertkaya et al. (2006) tarafından pamukta ve sebzelerde zarar yaptığı tespit edilmiştir. Güneydoğu Anadolu Bölgesi’nde bu zamana kadar yapılan çalışmalarda pamuk bitkisinde yoğun olarak *Thrips tabaci* Lindeman’nin bulunduğu belirlenmiştir (Göven & Özgür, 1990; Efil et al., 1999; Yıldız & Özpınar, 1999).

Tunç & Göçmen (1995) *F. occidentalis*’in bazı morfolojik özelliklerini çizerek vermişler ve çeşitli tarım alanlarında çoğunlukla birlikte bulunduğu *T. tabaci* ve *F. intonsa* arasındaki ayırt edici özelliklerin listesini yapmıştır.

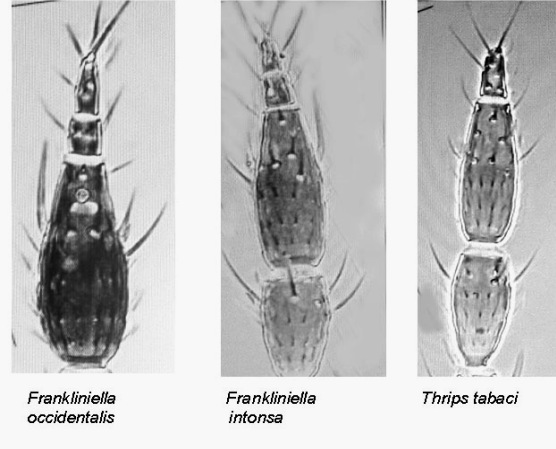
Bu çalışmada *F. occidentalis*’in Güneydoğu Anadolu Bölgesi’nde yayılış durumu, popülasyon yoğunlukları ve bulunduğu tarımsal alanlar ortaya konulmuştur. Ayrıca *F. occidentalis*, *T. tabaci* ve *F. intonsa* için bir teşhis anahtarı oluşturulmuştur.

Materyal ve Yöntem

Araştırma 2007-2008 yıllarında nisan-mayıs ayları arasında Kahramanmaraş, Gaziantep, Şanlıurfa ve Adıyaman illerinde yapılmıştır. Örnekler çeşitli kültür bitkileri ve meralardan atrapla süpürme yoluyla toplanmıştır. Alınan örnekler içinde % 96’lık etil alkol bulunan kavanozlara konularak laboratuvara getirilmiştir. Stereo-mikroskop altında bitki artıkları arasında bulunan thrips örnekleri pens, fırça veya damlalık yardımıyla alınmıştır. Her örnekten elde edilen Thysonoptera bireyleri binoküler mikroskop altında sayılmış ve etiket bilgileri eklenerek, içinde % 96’lık etil alkol bulunan tüplere alınmıştır. Daha sonra preparat yapılacak bireyler rengi açılarak daha kolay teşhis edilmeleri için %1’lik NaOH içerisine alınmış ve burada yaklaşık bir gece bırakılmıştır. Burada renkleri açılan örneklerin geçici preparatları yapılmış, etiket bilgileri kaydedilmiş ve teşhise hazır hale getirilmiştir. Örneklerin teşhisi Zur Strassen (2003)’nin anahtarları takip edilerek ve Moritz et al. (2004)’nin hazırladığı CD-ROM kullanılarak yapılmıştır. Bazı Thysanoptera türlerinden *T. tabaci*, *F. intonsa* ve *F. occidentalis* için ayırt edici özellikler Moritz et al. (2004)’den alınarak uyarlanmıştır.

Araştırma Sonuçları ve Tartışma

Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde bu zamana kadar en önemli zararlı Thysanoptera türünün *T. tabaci* olduğu yapılan araştırmalarla ortaya konulmuştur. *F. occidentalis* bu çalışmada 2007 yılında farklı yöreden alınan yaklaşık 50 civarında farklı örnekte bulunmaz iken (Şekil 4), 2008 yılı örneklerinde Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde ilk kez *F. occidentalis*'in bulunduğu saptanmıştır. Sörveylerin yapıldığı yörelerde *F. intonsa* bulunamamıştır. Ancak, ülkemizin diğer yörelerinde çok sık görülen bu zararlının, Güneydoğu Anadolu'da örnekleme yapılmayan diğer yörelerde de bulunma olasılığının yüksek olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle yapılacak çalışmalara yardımcı olması için bu türler için bir teşhis anahtarı oluşturulmuştur. Bu zararlıları birbirinden ayırmada baş yapıları, antenlerindeki segment sayıları ve antenin uç segmentlerinin şekilleri, pronotum'larındaki kılların yapıları ile ön kanatlarının uç yarısındaki seta sıraları kullanılmaktadır. Bu üç türü birbirinden ayıran özellikler teşhis anahtarında görülmektedir.



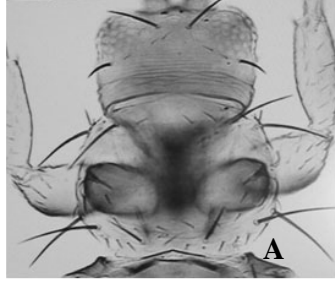
Şekil 1. *Frankliniella* spp. ve *Thrips tabaci*: Anten uç segmentleri.

Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde zararlı, Thripidae familyasına bağlı önemli türler için teşhis anahtarı

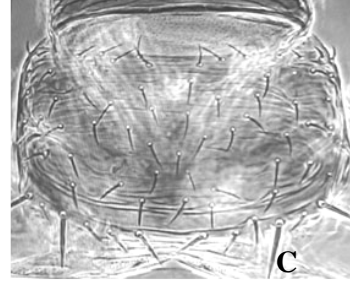
- 1- Anten 7 segmentli; 6. segment dikdörtgenimsi yapıda, uç kenarı taban kenarından çok az kısa, 7. segment çok küçük (Şekil 1); başta iki çift ocellar setae var (Şekil 2d); pronotumda birbirine eşit kısa kıllar var (Şekil 2c); kanat ucunun 1/3'lük kısmında ön damarda çoğunlukla 4, bazen 3 veya 5 setae var (Şekil 3).....*Thrips tabaci*
- Anten 8 segmentli; 6. segment kesik koni şeklinde, 7.ve 8. segmentler çok küçük (Şekil 1), başta üç çift ocellar setae var (Şekil 2d); pronotumda diğerlerinden ayrıcalıklı uzun siyah kıllar var (Şekil 2a); kanat uc 1/3'lük kısmında öndamardaki setae sık, düzgün sıra şeklinde (Şekil 3).....2

2- Göz arkasında bulunan yan setae'dan biri (postocellar seta) üçüncü ocellar seta (interocellar seta)'dan daha uzun (Şekil 2a); 8. segment 7. segmentin 2 katı uzunlukta (Şekil 1).....*Frankliniella occidentalis*

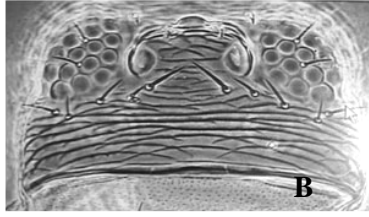
Göz arkasında bulunan yan setae'dan biri (postocellar seta) üçüncü ocellar seta'nın yarısından daha kısa (Şekil 2b); 8. segment 7. segment uzunluğunda (Şekil 1).....*Frankliniella intonsa*



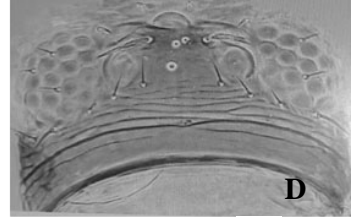
Frankliniella occidentalis



Thrips tabaci

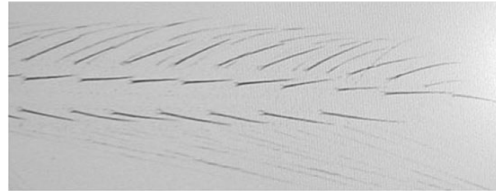


Frankliniella intonsa



Thrips tabaci

Şekil 2. *Frankliniella* spp. ve *Thrips tabaci*: A, baş ve pronotum; B, D, baş; C, pronotum.



Frankliniella occidentalis



Thrips tabaci

Şekil 3. *Frankliniella occidentalis* ve *Thrips tabaci* ön kanadın uç 1/3'lük kısmındaki seta sıraları.

Frankliniella occidentalis 2008 yılı itibariyle genel olarak Gaziantep, Kilis ve Kahramanmaraş illerinde bulunmamaktadır. Diğer taraftan bu thrips türünün Şanlıurfa ve Adıyaman illeri çevresinden alınan örneklerde özellikle Şanlıurfa'da Birecik, Siverek, Harran ve Akçakale çevrelerinde ve Adıyaman Merkez, Hasankendi Köyü ile Samsat çevresinde oldukça yaygın olduğu saptanmıştır (Şekil 4). Genel olarak *Sinapis arvensis* L. (Brassicae) 'in bulunduğu tarım alanlarında bol olduğu, bu arada özellikle yonca ve mercimek tarlalarında baskın tür konumunda bulunduğu belirlenmiştir (Çizelge 1). Örneklerde ayrıca Phlaeothripidae familyasından *Haplothrips* spp. ile Thripidae familyasından *T. tabaci* ve diğer türler de bulunmuştur. Özellikle hububat tarlalarında *Haplothrips* spp.'nin Thysanoptera bireyleri içerisinde en yaygın tür olduğu gözlenmiştir. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde *F. occidentalis*'in buldukları yöreler, tarım alanları ve toplam sayıları Çizelge 1'de verilmiştir. Özellikle Şanlıurfa Merkez, Akçakale civarı ve Adıyaman, Hasankendi'de diğer Thripidae familyasına bağlı tür sayılarına göre yüksek popülasyonlarda oldukları, bulunduğu diğer yörelerde ise bulaşmanın yeni başladığı saptanmıştır.



Şekil 4. *Frankliniella occidentalis* (Pergande) (Thysanoptera: Thripidae)'in Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yayıldığı alanlar ve bulunmadığı belirlenen yöreler.

Çizelge 1. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde 2008 yılında Nisan-Mayıs döneminde *Frankliniella occidentalis* (Pergande) ve diğer Thripidae türlerinin bulunduğu yöreler, buldukları bitki türlerinde toplam sayıları (adet)

Örnek alınan yöreler ve Thripidae sayıları									
Yöreler	Şanlıurfa			Adıyaman			Bitki türü ve tarım alanları	Diğer Thripidae türleri	Bitki türü ve tarım alanları
	<i>Frankliniella occidentalis</i> %	Diğer Thripidae türleri	Bitki türü ve tarım alanları	Yöreler	<i>Frankliniella occidentalis</i> %	Diğer Thripidae türleri			
Akçakale'ye 15 km kala	1280	91	Buğday+Sinapis	Hasankendi çiftlik	291	76	93	Yonca	
Şanlıurfa-Eyyübiye kam.	156	77	Sinapis+Poaceae	Adıyaman Hasankendi	31	18	141	Fiğ+Sinapis+ Poaceae	
Akçakale	51	55	Buğday+Sinapis	Adıyaman Hasankendi	-	-	23	Buğday	
Bakacak- Akçakale	67	65	Circlum	Adıyaman-Tut yolu	-	-	39	Mera	
Bakacak- Akçakale	21	17	Buğday+Sinapis	Adıyaman- Samsat yolu	2	1	176	Mercimek	
Tatlıca (Akçakale)	12	29	Buğday+Sinapis	Adıyaman- Samsat yolu	2	2	107	Yulaf+nohut+ Sinapis	
Yukarı Güneşli, Akçakale	196	92	Buğday+Sinapis	Göbbaşı'dan Malatya 25 km	-	-	30	Mera	
Beğendi, Siverek	13	10	Mercimek	Kahramanmaraş					
Birecik(nehir kıyısı)	2	3	Mera	Yukarı Mülk, Pazarcık	-	-	514	Mercimek+ Sinapis	
Birecik	58	35	Buğday	Araban Yolay, Pazar.-Göbbaşı	-	-	543	Buğday+ Sinapis	
				Özbek Köyü, Turkoğlu	-	-	22	Mera	
Karkamış, Oğuzeli yolu	-	-	Mercimek	Kilis					
İstahıye	-	-	Buğday	Elbeyli-Yavuzlu Mevkii	-	-	78	Mercimek	
Gaziantep, Merkez	-	-	Buğday	Kilis, Merkez	-	-	123	Buğday	

Sonuç olarak, *F. occidentalis*'in yayılma alanını genişleterek Adıyaman ve Şanlıurfa yörelerine ulaştığı gibi kısa zamanda diğer sahalara da geçebileceği açıktır. Bu zararlının Güneydoğu illerine intikalinin en önemli nedeni, büyük bir olasılıkla yöre çiftçisinin domates ve diğer sebze fidelerini 2008 yılında Antakya ve çevresinden temin etmeleri olabilir. Bu zararlının Reyhanlı, Hatay'daki domates ve diğer tarım alanlarında hem doğrudan yaptığı zarar ve hem de bulaştırdığı virus hastalıkları nedeniyle oluşturduğu zararlar yüksek düzeylere çıkmıştır. Bu durum göz önüne alınarak önemli ekonomik kayıplara yol açacağı düşünüldükçe gerekli çalışmalarının, özellikle sebze alanlarında, mümkün olan en kısa zamanda yapılması gerekmektedir.

Özet

Batı çiçek thrips, *Frankliniella occidentalis* (Pergande) (Thysanoptera: Thripidae) Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde ilk kez kaydedilmiştir. Bu zararlı thrips türü özellikle Şanlıurfa ili Birecik, Siverek, Akçakale ve Harran çevresi ile Adıyaman ilinin Merkez'e bağlı Hasankendi ve çevresi ile Samsat'ta başta yonca ve mercimek tarlaları olmak üzere içinde *Sinapis arvensis* L., bulunan buğday tarlalarında saptanmıştır. *F. occidentalis*'i bölgenin bilinen zararlısı olan *Thrips tabaci* Lindeman ve yakın tür *Frankliniella intonsa* Trybom'dan ayırt edici bir teşhis anahtarı oluşturulmuştur. Ayrıca bölgede *F. occidentalis*'in yayılış alanları, bu türle birlikte diğer Thripidae türlerinin toplandıkları yerler ve toplam sayıları verilmiştir.

Yararlanılan Kaynaklar

- Atakan, E., 2003. *Frankliniella occidentalis* (Pergande) (Thysanoptera; Thripidae)'nin pamuk bitkisinde zararının araştırılması. **Türkiye Entomoloji Dergisi** 27(1): 39-49.
- Atakan, E. & A. F. Özgür, 1998. Çukurova'da pamukta Çiçek thripsleri (*Frankliniella intonsa* (Trybom), *F. occidentalis* (Pergande) (Thysanoptera; Thripidae) üzerine Notlar. **Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi**, 13 (1): 174-184.
- Atakan, E. & A. F. Özgür, 2000. Çukurova yöresi pamuk alanlarında görülen *Frankliniella intonsa* (Trybom), *F. occidentalis* (Pergande) (Thysanoptera; Thripidae)'nin popülasyon değişimleri. Türkiye 4. Entomoloji Kongresi Bildirileri, 12-15 Eylül, 2000, Aydın, 53-61 s.
- Atakan, E., A. F. Özgür, & U. Kersting, 1998. *Frankliniella occidentalis* (Pergande) (Thysanoptera, Thripidae) on cotton in Çukurova Region. Proceedings Sixth International Symposium on Thysanoptera, Antalya, Turkey, April 27 - May 1, 7-12 pp.
- Efil, L., A. F. Özgür, & A. İlhan, 1999. Harran Ovasında Farklı Pamuk Çeşitlerinde *Thrips tabaci* Lind. (Thysanoptera: Thripidae) ve *Empoasca* spp. (Homoptera: Cicadellidae)'nin Popülasyon Gelişmesinin Belirlenmesi. **Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi**, 3 (3-4): 97-106.

- Göven, M. A. & A. F. Özgür, 1990. Güneydoğu Anadolu Bölgesinde *Thrips tabaci* Lind (Thysanoptera, Thripidae)'nin popülasyonuna doğal düşmanların etkisi. Türkiye II. Biyolojik Mücadele Kongresi, 26-29 Eylül, Ankara, 155-163 s.
- Klein, M. & Y. Ben Dov, 1991. The western flower thrips, *Frankliniella occidentalis*, a potential pest in Israel. **Hassadesh**, **72** (2): 244-245.
- Mantel, W. P. & M. Van de Vrie, 1988. A contribution to knowledge of Thysanoptera in Ornamental & Bulbous crops in the Netherlands. **Acta Phytopathologica et Entomologica Hungarica**, **23**: 301-311.
- Moritz, G., Mound, L. A., Morris, D. C. & A. Goldarazena, 2004. Pest thrips of the world, visual and molecular identification of pest thrips. **CD ROM**. Lucid.
- Reed, J. T. & J. Reinecke, 1990. The western flower thrips on cotton: plant damage and mite predation-preliminary observations. Proc. Beltwide Cotton Prod. Res. Conf., January, 9-14, Las Vegas, Nevada. 111-115 pp.
- Sertkaya, E., O. Doğanlar, E. Atakan & M. Doğanlar, 2006. First incidence of *Frankliniella occidentalis* (Pergande) (Thysanoptera: Thripidae) on cotton in Amik plain, Hatay. **Research Journal of Agriculture and Biological Sciences** **2**(1): 22-24.
- Tommasini, M. G. & S. Maini, 1995. "*Frankliniella occidentalis* and other thrips harmful to vegetable and ornamental crops in Europe, 3-42." In: Biological Control of Thrips, (Eds.: A. J. M. Loomans, J. C. van Lenteren, M. G. Tommasini & J. Riudavets), Wageningen Agricultural University Papers 95-1.
- Tunç, İ. & H. Göçmen, 1994. New greenhouse pests, *Polyphagotarsonemus latus* and *Frankliniella occidentalis* in Turkey. **FAO Plant prot. Bull.** **42** (3): 218-220.
- Tunç, İ. & H. Göçmen, 1995. Antalya'da bulunan iki sera zararlısı, *Polyphagotarsonemus latus* (Banks) (Acarina, Tarsonemidae) ve *Frankliniella occidentalis* (Pergande) (Thysanoptera, Thripidae) üzerine notlar. **Türkiye Entomoloji Dergisi** **19**(2): 101-109.
- Yaşarakıncı, N., & P. Hıncal, 1997. İzmir'de örtü altında yetiştirilen domates, hıyar, biber ve marulda bulunan zararlı ve yararlı türler ile bunların popülasyon yoğunlukları üzerine araştırmalar. **Bitki Koruma Bülteni** **37** (1-2): 79-89.
- Yıldız, Ş. & A. Özpınar, 1999. Harran Ovası Pamuk Ekim Alanlarında Zararlı *Thrips tabaci* Lindeman (Thysanoptera :Thripidae) ve Doğal Düşmanlarının Popülasyon Gelişmesinin Belirlenmesi. Harran Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans tezi.
- Zur Strassen, R., 2003. Die terebranten Thysanopteren Europas und des Mittelmeer-Gebietes. **Tierwelt Deutschlands** **74**. Goecke & Evers, Kelttern, Germany. 415 pp.

Örnek alınan yöreler ve Thripidae sayıları									
Şanlıurfa					Adıyaman				
Yöreler	<i>Frankliniella occidentalis</i> %		Diğer Thripidae türleri	Bitki türü ve tarım alanlar	Yöreler	<i>Frankliniella occidentalis</i> %		Diğer Thripidae türleri	Bitki türü ve tarım alanları
Akçakale'ye 15 km kala	1280	91	120	Buğday+ <i>Sinapis</i>	Hasankendi çiftlik	291	76	93	Yonca
Şanlıurfa-Eyyübiye kam.	156	77	45	<i>Sinapis</i> +Poaceae	Adıyaman Hasankendi	31	18	141	Fiğ+ <i>Sinapis</i> + Poaceae
Akçakale	51	55	42	Buğday+ <i>Sinapis</i>	Adıyaman Hasankendi	-	-	23	Buğday
Bakacak- Akçakale	67	65	36	Circium	Adıyaman-Tut yolu	-	-	39	Mera
Bakacak- Akçakale	21	17	99	Buğday+ <i>Sinapis</i>	Adıyaman- Samsat yolu	2	1	176	Mercimek
Tatlıca (Akçakale)	12	29	30	Buğday+ <i>Sinapis</i>	Adıyaman- Samsat yolu	2	2	107	Yulaf+nohut+ <i>Sinapis</i>
Yukarı Güneşli, Akçakale	196	92	18	Buğday+ <i>Sinapis</i>	Gölbaşı'dan Malatya 25 km	-	-	30	Mera
Beğendi, Siverek	13	10	122	Mercimek	Kahramanmaraş				
Birecik(nehir kıyısı)	2	3	68	Mera	Yukarı Mülk, Pazarcık	-	-	514	Mercimek+ <i>Sinapis</i>
Birecik	58	35	108	Buğday	Araban Yolay. Pazar.-Gölbaşı	-	-	543	Buğday+ <i>Sinapis</i>
Gaziantep					Özbek Köyü, Türkoğlu	-	-	22	Mera
Karkamış, Oğuzeli yolu	-	-	40	Mercimek	Kilis				
Islahiye	-	-	170	Buğday	Elbeyli-Yavuzlu Mevkii	-	-	78	Mercimek
Gaziantep, Merkez	-	-	86	Buğday	Kilis, Merkez	-	-	123	Buğday

