

# Hayvancılıkla Uğraşan Bireylerin Bruselloza İlişkin Bilgi ve Uygulamaları

## Brucellosis Related Knowledge and Practices of Animal Breeding People

Yeliz Akkuş<sup>1</sup>, Gülnaz Karatay<sup>2</sup>, Aliye Gülmez<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Kafkas Üniversitesi Kars Sağlık Yüksekokulu, Kars, <sup>2</sup>Tunceli Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu, Tunceli, <sup>3</sup>Kafkas Üniversitesi Veterinerlik Fakültesi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Kars

### ABSTRACT

**AIM:** The aim of this study was to evaluate the brucellosis related knowledge and attitude of animal breeding people live in the region of number IV. Primary Health Care Center of Kars.

**METHODS:** Between May and June 2010, there were 97 participants involved in this descriptive study. The data were gathered by using a structured questionnaire that was filled during face to face interview. Data were evaluated by using SPSS 11.5 statistics program.

**RESULTS:** The analyses of the study population showed that 84% of the participants were making fresh cheese from raw milk, 19% were consuming cheese as fresh, 66% were making raw butter from raw cream, 66% had previous knowledge of brucellosis, 35% had animals which had thrown kittens, 32% had animals with still-birth, and 4% were previously informed about brucellosis.

**CONCLUSION:** Brucellosis is not a well-known disease among animal breeding people in Kars. In order to eradicate brucellosis, generalized education programs particularly dealing with the disease spread and prevention are needed.

**Key words:** brucellosis, education, nursing

### ÖZET

**AMAÇ:** Bu çalışma Kars IV No'lu Sağlık Ocağı bölgesinde yaşayan ve hayvancılıkla uğraşan bireylerin bruselloza ilişkin bilgi ve uygulamalarının değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır.

**YÖNTEM:** Tanımlayıcı tipteki bu çalışmada Mayıs-Haziran 2010 tarihleri arasında 97 katılımcı yer aldı. Araştırmanın verileri yapılan-dırılmış soru formu kullanılarak yüz yüze görüşme tekniği ile toplandı. Verilerin değerlendirilmesinde SPSS 11,5 istatistik programı kullanıldı.

**BULGULAR:** Çalışmaya katılan bireylerin incelenmesinde; %84'ünün çiğ süttten beyaz peynir yaptığı, %19'unun peyniri taze olarak tükettiği, %66'sının tereyağını çiğ kaymaktan yaptığı,

%66'sının bruselloz hastalığını duyduğu, %35'inin hayvanında yavru atma, %32'sinde ise ölü doğum olduğu ve %4 katılımcının daha önce bruselloz hakkında bilgi aldığı belirlendi.

**SONUÇ:** Bruselloz, Kars'ta hayvancılıkla uğraşanlar arasında iyi bilinen bir hastalık değildir. Brusellozun eradikasyonu için özellikle hastalığın yayılımı ve önlenmesi ile ilgili eğitimlerin yaygınlaştırılması gereklidir.

**Anahtar kelimeler:** bruselloz, eğitim, hemşirelik

Bruselloz, bruselloz bakterilerinin yol açtığı, en sık görülen zoonotik hastalıklardan biri olup, tüm olgularda doğrudan ya da dolaylı olarak hayvan teması söz konusudur<sup>1</sup>. Hastalık infekte hayvanların et, süt, idrar gibi vücut sıvıları ve infekte hayvanın gebelik materyali aracılığı ile insana bulaşabilmektedir<sup>1-3</sup>. Ülkemizde endemik bir hastalık olan bruselloz hayvanlarla yakın teması olan (veteriner, çiftçi, besici vb.), süt ve süt ürünlerini taze tüketen, özellikle de kırsal kesimde yaşayan insanlarda daha sık görülmektedir<sup>4-6</sup>.

Ülkemizde bruselloz prevalansına ilişkin tam veri bulunmamasıyla birlikte Sağlık Bakanlığı 2004 yılı verilerine göre 18408 olgu (25.65/100 000) bulunmaktadır<sup>7</sup>. Yapılan küçük ölçekli çalışmalarda prevalansın % 4-27 arasında değiştiği görülmektedir<sup>8-11</sup>.

Ülkemizde brusellozun yaygın görülmesinin birçok nedeni bulunmaktadır. Hayvanlarda belirtilerin tanınmaması, koruma ve kontrol önlemlerinin yetersizliği, hasta hayvanların ilgili birimlere bildiriminde eksiklik, hastalığın bulaşma ve korunma yolları konusunda toplumun yeterli düzeyde bilgi sahibi olmaması bu nedenlerden bazılarıdır<sup>10</sup>.

Brusellozun, yaygın olarak görüldüğü Kars'ta hayvan yetiştirme ve süt işleme teknikleri hala geleneksel yöntemlerle yapılmaktadır. Bu durum hem

Yeliz Akkuş, Kafkas Üniversitesi Kars Sağlık Yüksekokulu, Kars, Türkiye, Tel. 0505 2598458 Email. yelizakkuş@gmail.com  
Geliş Tarihi: 13.05.2011 • Kabul Tarihi: 11.06.2011

hayvan yetiştiricilerinin hem de tüketicilerin sağlığını tehlikeye atmaktadır. Bu nedenlerle hayvancılığın yaygın olduğu bölgelerde halkın bilgi durumunun saptanması ve buna yönelik eğitimlerin verilmesi önem kazanmaktadır. Bu bağlamda bizim çalışmamız, Kars'ta yaşayan ve risk altında olan hayvan yetiştiricilerinin bruselloza ilişkin bilgi düzeyini saptayarak eğitim gereksinimini ortaya koymak amacıyla yapılmıştır. Bu doğrultuda çalışma multidisipliner bir yaklaşımla iç hastalıkları hemşiresi, halk sağlığı hemşiresi ve veteriner hekim işbirliğinde gerçekleştirilmiştir.

## Materyal ve Metod

Tanımlayıcı tipteki bu çalışma, Kars Merkez'e bağlı 4 No'lu Sağlık Ocağı hizmet bölgesinde yaşayan ve hayvan besleyen 97 kişinin katılımı ile gerçekleştirildi. Araştırmanın örneklemini amaca uygun örnekleme doğrultusunda, hayvan besleyen ve araştırmaya katılmaya istekli olan bireyler oluşturmuştur.

### Verilerin Toplanması

Araştırmanın verileri, Kafkas Üniversitesi Kars Sağlık Yüksekokulu 4. Sınıf öğrencileri tarafından 1 Mayıs- 30 Haziran 2010 tarihleri arasında toplanmıştır. Çalışmaya katılan bireylerin sosyo-demografik özelliklerini ve bruselloza ilişkin bilgi ve davranışlarını değerlendirmek için literatür taranarak geliştirilen soru formu kullanılmıştır. Asıl uygulamaya geçmeden önce 10 bireyle ön uygulama yapılmış ve soru formunun eksiklikleri giderilmiştir.

Soru formu iki kısımdan oluşmaktadır. Formun birinci kısmında sosyo-demografik özelliklere ait 10 soru, ikinci kısmında ise bruselloz hakkındaki bilgi ve uygulamalarına ilişkin sorular yer almaktadır. Bir anketin uygulaması ortalama 20 dakika sürmüştür. Veriler uygun bir boş odada ve yüz yüze görüşme tekniği ile toplanmıştır. Araştırmadan elde edilen veriler, SPSS 11.5 istatistik programı ile değerlendirilmiştir. Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistikler için sayı ve yüzdelik dağılımları kullanılmıştır.

Çalışma Kars Sağlık İl Müdürlüğü'nden ve bireylerden yazılı izin alınarak yapılmıştır.

## Bulgular

Çalışmaya katılanların (n=97) ortalama yaşları  $44,28 \pm 13,7$ 'ydi. Kadın erkek oranları eşit olan katılımcıların 33 tanesi (%34) okur-yazar değildi.

Katılımcılardan 14 (%14) tanesi yalnızca okur-yazar, 37 (%38) tanesi ilköğretim ve 13 (%13) tanesi de lise mezunuydu.

Katılımcılar kişi başına ortalama  $17,89 \pm 66,27$  hayvana sahiptiler. Katılımcıların 84 tanesi yalnızca büyükbaş hayvana sahipken, 13 tanesi hem büyükbaş hem de küçükbaş hayvana sahiptiler.

Katılımcıların 27 (%28) tanesi hayvanlar ile sadece kendileri ilgileniyordu. 62 (%64) katılımcının tüm ev halkı hayvanlarla ilgileniyordu ve 8 (%8) katılımcının hayvanlarına ev halkı dışında birileri bakıyordu.

Çalışmaya katılanların hayvanlarda bruselloz belirtileri, bulaşma ve korunma yollarına ilişkin bilgi ve tutumları ile ilgili verileri Tablo 1 ve 2'de özetlenmiştir.

Bruselloz, brusellozun insanlara bulaşması, bulaşma açısından risk yaratan bazı faktörlere ilişkin katılımcıların verileri Tablo 3'te özetlenmiştir.

## Tartışma

Bruselloz özellikle ülkemizin kırsal kesimlerinde önemli bir sağlık sorunu olmaya devam etmektedir ve morbiditesi de oldukça yüksektir. Özellikle hayvancılığın yaygın olduğu Doğu Anadolu bölgesinde, bölge genelini yansıtan bir veri olmamakla birlikte, yapılan küçük örneklemler çalışmalarının yaygınlığına işaret etmektedir. Şeyda ve arkadaşlarının 2000 yılında Kars bölgesinde yaptıkları bir çalışmada, incelenen 1580 koyun serum örneğinde bruselloz aglutinin pozitiflikleri %20'nin üzerinde saptanmıştır<sup>12</sup>. Ebubekir ve arkadaşlarının 2003 yılında Van'da yaptıkları bir çalışmada ise insanlarda bruselloz seropozitifliği, Rose Bengal Yöntemi ile % 26,7, Wright yöntemi ile %27,2 olarak saptanmıştır<sup>13</sup>. Kullanılan tarama yöntemleri farklı olmakla birlikte bu yörede yapılan çalışmalar diğer bölgelerle karşılaştırıldığında<sup>14-16</sup> daha yüksektir ve yürütülen bruselloz kontrol çalışmalarına rağmen hastalık kontrol altına alınamamıştır. Hastane ortamında da çok sayıda bruselloz vakası ile karşılaşmak mümkündür.

Brusellozun bulaşma yollarından biri infekte hayvanın vücut salgıdır. Bu salgılarla temas, deri bütünlüğü bozulmuş kişilerin de infekte olmasına yol açmaktadır<sup>5</sup>. Bu nedenle hayvanlardan süt sağarken ve bakım verirken, her hayvan potansiyel hastalık kaynağı olarak görülmelidir. Bu işlemler esnasında bazı kişisel koruyucular kullanılmalı ve bazı hijyenik uygulamalara da dikkat edilmelidir. Çalışmamıza katılan bireyler incelendiğinde; sütü elle sağma, sağım

**Tablo 1.** Katılımcıların hayvanlarındaki bruselloz belirtileri ve bruselloz riskinin arttığı durumlardaki tutumları

	Sayı (%)
Hayvanlarınızda yavru atma	
Var	34 (35,1)
Yok	63 (64,9)
Hayvanlarda ölü doğum	
Var	31 (32,0)
Yok	66 (68,0)
Hayvanların atıklarını nasıl imha edersiniz?	
Dışarı atarım	13 (13,4)
Köpeklere veririm	18 (18,6)
Toprağa gömerim	50 (51,5)
Uzak bir yere bırakırım	8 (8,2)
Bilmiyorum	8 (8,2)
Doğum sonrası çıkan zarı ne yaparsınız?	
Toprağa gömerim	51 (52,5)
Dışarı atarım	17 (17,6)
Uzak bir yere bırakırım	11 (11,3)
Diğer	18 (18,5)
Atık yapan hayvanları nasıl sağarsınız?	
Hiç sağlamam	51 (52,5)
En son sağlarım	15 (15,5)
İlk sırada sağlarım	3 (3,1)
Dikkat etmem	19 (19,6)
Bilmiyorum	9 (9,2)
Atık yapan hayvanın sütünü ne yaparsınız?	
Sağmam	42 (43,3)
Ayrı kaba sağıp imha ederim	14 (14,4)
Sağıp yoğurt peynir yaparım	12 (12,4)
Başka buzağıya veririm	9 (9,3)
Bilmiyorum	20 (20,6)
Atık yapan hayvanlara ne yaparsınız?	
Sürüde saklarım	50 (51,5)
Satarım	26 (26,8)
Keserim	3 (3,0)
Kasaba veririm	7 (7,2)
Bilmiyorum	11 (11,3)
Atık olduğunda kime haber verirsiniz?	
İlçe tarım	4 (4,1)
Veteriner hekim	66 (68,0)
Kimseye haber vermem	20 (20,6)
Bilmiyorum	7 (7,2)
Atık olduğu zaman ahır kireçler misiniz?	
Evet	68 (70,1)
Hayır	21 (21,6)
Her zaman değil	8 (8,3)

**Tablo 2.** Katılımcıların hayvan bakımı sırasında enfeksiyondan korunmak için uygulama ve tutumları

	Sayı (%)
Havvan doğumu sırasında eldiven kullanır mısınız?	
Evet	64 (66,0)
Hayır	33 (44,0)
Hayvan sağımını nasıl yaparsınız?	
Çıplak elle	80 (82,5)
Makinayla	16 (16,5)
Cevapsız	1 (1,0)
Sağım öncesi hayvanın memesini temizler misiniz?	
Evet	87 (89,6)
Hayır	10 (10,3)
Hayvanlarınıza dokunurken eldiven kullanır mısınız?	
Evet	19 (19,6)
Hayır	78 (80,4)
Hayvanlara dokunduktan sonra elleri yıkar mısınız?	
Evet	96 (99)
Hayır	1 (1,0)
Ahırları dezenfekte etme süresi ne kadardır?	
3 ayda bir	37 (38,1)
6 ayda bir	26 (26,8)
Yılda bir	29 (29,9)
Hiç yapmam	5 (4,1)
Hayvanları brusellozdan nasıl korursunuz?	
Aşılattırım	63 (65,0)
Hasta hayvanları tedavi ettiririm	11 (11,3)
Bilmiyorum	11 (11,3)
Korumaya gerek yok	6 (6,2)
Diğer	6 (6,2)

öncesi hayvanın memesini temizlememe, hayvanları doğururken eldiven kullanmama gibi riskli davranışlara pratikte sıkça rastlanmaktadır.

Hayvanlarda atık olması brusellozun belirtileri arasındadır. Hayvan yetiştiricilerinin atık olması durumunda gerek atık materyalinin imha edilmesi, gerekse ortamın dezenfeksiyonu açısından bazı önlemler alınması gerekmektedir. Ayrıca atık yapan hayvanın bildirim ve bu hayvandan elde edilen ürünün uygun imhası brusellozun önlenmesi açısından önemlidir. Çalışmamızdan elde ettiğimiz verilere göre; hayvanlarını aşılatanların oranının %64,9 düzeyinde olması, atık gibi şüpheli durumlarda yeterli düzeyde bildirim yapılmaması gibi riskli tutumlar, bruselloz ile mücadelenin hala istenen seviyelere ulaşmadığını

**Tablo 3.** Katılımcıların bruselloz bulaşma yolları üzerine bilgileri ve günlük pratikte karşı karşıya oldukları risklere yönelik tutumları

	Sayı (%)
Bruselloz hastalığını duydunuz mu?	
Evet	64 (66,0)
Hayır	33 (34,0)
Bruselloz insanlara nasıl bulaşır?	
Hayvan doğururken, çiğ süt ve ürünleri ile temas	31 (32,0)
Çiğ süt ve süt ürünlerini tüketme	43 (44,3)
Bilmiyorum	23 (23,7)
Bruselloz hayvandan insana bulaşır mı?	
Evet	48 (49,5)
Hayır	16 (16,5)
Bilmiyorum	33 (34,0)
Bruselloz insandan insana bulaşır mı?	
Evet	35 (36,1)
Hayır	27 (27,8)
Bilmiyorum	35 (35,1)
Çiğ süttten beyaz peynir yapar mısınız?	
Evet	82 (84,5)
Hayır	15 (15,5)
Yaptığınız peyniri nasıl tüketirsiniz?	
Taze olarak	18 (18,5)
Salamura yapıp	21 (21,6)
Tulumda 3 ay bekletip	37 (38,1)
Hepsi	25 (25,8)
Tereyağını nasıl yaparsınız?	
Kremadan (çiğ kaymaktan)	64 (66,0)
Yoğurttan	15 (15,5)
Yapmıyorum	18 (18,5)
Bruselloz insanlara nasıl bulaşır?	
Hayvan doğururken, çiğ süt ve ürünleri ile temas	31 (32,0)
Çiğ süt ve süt ürünlerini tüketme	43 (44,3)
Bilmiyorum	23 (23,7)
İnsanda brusellozun belirtilerini biliyor musunuz?	
Kısmen biliyor	23 (23,7)
Bilmiyor	74 (75,3)
Bruselloz hastalığı geçirdiniz mi?	
Evet	5 (5,2)
Hayır	92 (94,8)
Bruselloz tedavi edilebilir mi?	
Evet	67 (69,1)
Hayır	1 (1,0)
Bilmiyorum	29 (28,9)
Bruselloz hakkında daha önceden eğitim aldınız mı?	
Evet	4 (4,1)
Hayır	93 (95,8)

göstermektedir. Bu bulgulara göre; hayvan yetiştiricilerinin önemli bir kısmı, bazı duyarlılıklara sahip olmalarına rağmen, azımsanmayacak bir kısmının da bu konuda farkındalık düzeyinin düşük olduğu, hayvanlarda bruselloz ile mücadele yöntemlerine yeterince önem vermedikleri görülmektedir.

Bruselloz, etkeni içeren çiğ süt ve süt ürünlerinden tereyağı, peynir, yoğurt ve kremanın tüketilmesiyle insanlara geçer. Kaynamış ya da pastörize süttten yapılmış tereyağı ve peynirlerde hastalık yapma gücüne sahip Bruselloz etkenine rastlanmaz. Yapılan bir çalışmada kaynamamış süt ile peynir, tereyağı ve kaymak yaptığını belirten kişilerde bruselloz görülme oranı anlamlı ölçüde yüksek bulunmuştur<sup>17</sup>. Turhan ve arkadaşları 2010 yılında Hatay'da yapılan bir çalışmada taze peynir ve çiğ süt kaymağı tüketenlerde ve aile öyküsü pozitif olanlarda bruselloz seropozitifliğini daha yüksek bulmuşlardır<sup>3</sup>.

Kahramanmaraş'ta yapılan bir çalışmada taze peynir tüketimi ile bruselloz arasında anlamlı ilişki bulunmuştur<sup>18</sup>. Erzincan'da yapılan bir çalışmada ise taze peynir, tuzsuz tereyağı, çiğ süt kaymağı, çökelek tüketenlerde, hayvanlarla yakın teması olanlarda, hayvanları veteriner kontrolünde olmayanlarda bruselloz görülme oranı daha yüksek bulunmuştur<sup>19</sup>.

Kars'ta geleneksel olarak çiğ süttten yapılan kaymak, peynir gibi ürünlerin üretimi ve tüketimi yaygındır. Bu ürünler hem üretici aileler tarafından tüketilmekte hem de pazara sürülebilmektedir. Hayvan besicilerinin sütü elle sağmaları, kaynatmadan peynir, tereyağı yapmaları, bu peynirleri taze tüketmeleri bruselloz açısından bu çalışmada elde edilen risk faktörleri arasındadır. Ege bölgesinde Büke ve arkadaşlarının 2006 yılındaki çalışmasında katılımcıların %3,9'unun sütü kaynatmadan içtiği, %39,3'ünün ise peyniri taze olarak tükettiği saptanmıştır<sup>10</sup>. Bizim çalışmamızdaysa tereyağı, kaymak, peynir gibi çiğ süttten yapılan mamüllerin tüketiminin, diğer çalışma bulgularıyla karşılaştırıldığında, daha yaygın (%84,5) olduğu görülmektedir. Bu sonuç nedeniyle bruselloz açısından halkın çoğunluğunun risk altında olduğu ve bu nedenle verilecek eğitimlerin sürekliliğinin olması, düzenli olması ve sağlık çalışanları ve özellikle hemşirelerin bu alanda etkin rol alabileceği düşünülmektedir.

Bruselloz açısından riski yüksek olan hayvan besicilerinin enfeksiyonun bulaşma şekli, belirtileri ve korunma yolları konusunda yeterli bilgiye sahip olmamaları sorunun önemini artırmaktadır. Sadece hayvan yetiştiren kesim değil, bu hayvanlardan elde edilen

ürünleri tüketenler de bruselloz açısından risk altındadır. Bu nedenle kırsal kesimde yaşayan halk bilinçlendirilmeli, çığ süttten peynir ve yağ yapımı önlenmelidir. Yapılan peynirlerin de salamurada en az 2 ay bekletildikten sonra tüketilmesi gerektiği halka anlatılmalıdır. Çalışma bulgularına bakıldığında örneklem kapsamına alınan bireylerin sadece %4,1'i bruselloz hakkında eğitim aldığını ifade etmiştir. Oysa bruselloz hakkında basit eğitimlerle hastalık önenebilir ve maliyet düşebilir.

Türkiye'de özellikle Doğu Anadolu'da önemli bir halk sağlığı sorunu olan brusellozun önlenmesi, bir ölçüde halkın bilinçlendirilmesine bağlıdır. İhtiyaç saptama amacıyla yapılan bu çalışmanın sonunda araştırma kapsamına alınan bireylere eğitimler planlanmış ve uygulanmıştır. Hemşire ve veteriner hekim işbirliğinde gerçekleşen bu çalışma sonunda eğitim broşürü geliştirilmiş ve halka dağıtılmıştır. Broşürde brusellozun nasıl bir hastalık olduğu, bulaşma yolları, belirtileri, risk grupları, korunma yolları, özellikle süt ve mamüllerinin uygun tüketim yöntemleri anlatılmıştır.

## Kaynaklar

1. Yüce A, Alp-Cavuş S. Türkiye'de bruselloz: genel bakış. *Klinik Derg* 2006; 19: 87-97.
2. Demirdal T, Demirtürk N. Afyonkarahisar ilinde süt ve süt ürünleri üretiminin yoğun olduğu bölgelerde bruselloz seroprevalansı. *Genel Tıp Dergisi* 2007; 17: 43-46.
3. Turhan E, İnandı T, Çetin M. Hatay'da On Beş Yaş Üzeri Toplumda Bruselloz Seroprevalansı ve Risk Faktörleri. *Türkiye Klinikleri J Med Sci* 2010; 30: 1631-38.
4. Sözen TH. Bruselloz. In: Topçu WA, Söyletir G, Doğanay M, editors. *İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi; 1996: 486-91.*
5. Young EJ. *Brucella species*. In: Mandel GL, Bennet JE, Dolin R, editors. *Principles and practice of infectious disease*. 5<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Churchill Livingstone; 2000: 2386-93.
6. Sümer H, Sümer Z, Alim A, et al. Seroprevalence of Brucella in an elderly population in mid-Anatolia. *Turkey J Health Popul Nutr* 2003; 21: 158-61.
7. T.C.Sağlık Bakanlığı. İstatistikler / Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Çalışma Yılı. Ankara: Sağlık Bakanlığı 2004. ([www.saglik.gov.tr](http://www.saglik.gov.tr)). Last Access: 23, April, 2011.
8. Şenler B, Aytaç N. Doğanent Sağlık Ocağı Bölgesinde Yaşayan 20 Yaş ve Üzeri Erişkinlerde Bruselloz Prevalansı, VI. Ulusal Halk Sağlığı Günleri-Türkiye'de 2000'e Doğru Bulaşıcı Hastalıklar Sorunu. İnönü Üniversitesi Basımevi: Malatya; 1999: 96.
9. Şahin Ö, Gündeş A, İnandı T. Seroprevalance of Brucellosis at Over Ages of Ten Years in Köprüköy District of Erzurum Province. *International Public Health Congress "Health 21"*, İstanbul – Turkey. 2000:119.
10. Büke AÇ, Çiçeklioğlu M, Erdem İ, et al. Süt Ürünleri İşleyicilerinde Bruselloz Prevalansı ve Brusellozu Bilme Durumu. *İnfeksi Derg* 2000; 14: 321-5.
11. Tok D, Çoşkun Ö. Ağrı İlinde Brucella Seroprevalansına Ait Bir Çalışma. *TAF Prev Med Bull* 2009; 8: 485-8.
12. Şeyda T, Güler MA, Genç O. Koyunlarda B. melitensis'in mikroaglutinasyon testi (MAT) ile teşhisi üzerine araştırmalar. *Kafkas Üniv Vet Fak Derg* 2000; 3: 67-72.
13. Ebubekir C, Hasan I, Turan B et al. Van iline bağlı bazı köylerde insan ve hayvan popülasyonunda bruselloz seroprevalansı. *Van Tıp Dergisi* 2003; 10: 1-5.
14. Bozkurt Ş, Aytaç N. Doğanent Sağlık Ocağı Bölgesi'nde Yaşayan 20 Yaş Üzeri Erişkinlerde Bruselloz Prevalansı. *Ankara Üniv Tıp Fak Mec* 2001; 54: 23-30.
15. Beril Ö, Özlem T, Gönül D, et al. Manisa ilindeki risk gruplarında bruselloz seroprevalansı. *İnfeksiyon Derg* 1998; 12: 453-7.
16. Turhan E, İnandı T, Çetin M. Hatay'da On Beş Yaş Üzeri Toplumda Bruselloz Seroprevalansı ve Risk Faktörleri. *Türk Klinikleri J Med Sci* 2010; 30(5), doi: 10.5336/medsci.2009-13960.
17. Çetinkaya F, Koç N, Naçar M, et al., Prevalence of Brucellosis in The Rural Area of Kayseri, Central Anatolia, Turkey. *Türk J Med Sci* 2005; 35: 121-6.
18. Doğramacı Köprülü, N. Kahramanmaraş İl Merkezinde Bruselloz Hastalığının Seroprevalansı. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Uzmanlık Tezi, Kahramanmaraş. 2008.
19. Dabanlioğlu B. Erzincan İli ve Yöresinde Bruselloz Seroprevalansı Ve Seropozitif Olguların Klinik Bulgularla İlişkisi. Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmamış Uzmanlık Tezi, Kayseri. 2005.