



İyi Yetiştiricilik Uygulamalarının Kangal Akkaraman Irkı Koyunlarda Brusellozis Görülme Oranlarına Etkileri*

Yusuf Ziya Oğrak^{1*}, Nevin Tuzcu², Besim Ercan Ocak³

^{1*} Cumhuriyet Üniversitesi, Veteriner Fakültesi Zootekni AD, 58140 Sivas, Türkiye

² Cumhuriyet Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Mikrobiyoloji AD, 58140 Sivas, Türkiye

³ Cumhuriyet Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, 58140 Sivas, Türkiye

MAKALE BİLGİSİ

* VETBAK, I. Uluslararası Veteriner Öğrenci Kongresi'nde sunulmuştur.

Geliş 07 Mart 2014
Kabul 03 Nisan 2014
Çevrimiçi baskı, ISSN: 2148-127X

Anahtar Kelimeler:
Bruselloz
Kangal Akkaraman
İyi yetiştiricilik uygulamaları
Koyun
Zoonoz

* Sorumlu Yazar:
E-mail: yograk@hotmail.com

Ö Z E T

Bu çalışmada “Halk Elinde Küçükbaş Hayvan Islahı Ülkesel Projesi” kapsamında yetiştirilen Kangal Akkaraman ırkı koyunlar ile proje haricinde yetiştirilen aynı ırktan sürülerde, brusellozis görülme oranlarının karşılaştırılması amaçlandı. Çalışmanın materyalini, hayvan ıslahı projesi kapsamında Sivas ilinde yürütülen 8 alt proje (7 yıl süreli n=278, 1-3 yıl süreli n=1166) ve proje dışındaki Kangal Akkaraman ırkı sürülerden alınan (n=47) toplam 1491 adet kan serumu oluşturdu. Kan serumlarında brusella antikorları lam-aglutinasyon ve tüp-aglutinasyon testleri ile araştırıldı. Bruselloz görülme oranı ıslah projesinin 7 yıldır uygulandığı sürülerde %4,0; projenin 3 yıldır uygulandığı sürülerde %7,5 ve proje dışındaki sürülerde ise %25,5 olarak belirlenmiştir. Gruplar arasındaki farklı istatistikî açıdan önemli bulunmuştur. Bu sonuçlara göre, brusella hastalığına karşı, hayvan ıslah projesi kapsamında herhangi bir aşı mücadelesi yapılmadığı halde, sürülerin projede görevli veteriner sağlık personelleri tarafından düzenli kontrolleri, parazit ve diğer bazı hastalıklara karşı ilaç-aşı uygulamaları ile koç katımı öncesi brusella pozitif koçların sürüden çıkarılmaları gibi uygulamalar, endirekt olarak hastalığın görülme oranını önemli düzeyde azaltmıştır. Sonuç olarak, Türkiye’de önemli bir sorun olan bruselloz hastalığının eradikasyonunda, ilgili Bakanlıkça yürütülen aşı mücadelesinin yanı sıra, iyi yetiştiricilik uygulamalarının teşvik edilerek yaygınlaştırılması yararlı görülmektedir.

Turkish Journal Of Agriculture - Food Science And Technology, 2(3): 150-153, 2014

The Effects of Good Breeding Practices on Brucellosis Incidence in Kangal Akkaraman Sheep Flocks

ARTICLE INFO

Article history:
Received 07 March 2014
Accepted 03 April 2014
Available online, ISSN: 2148-127X

Keywords:
Brucellosis
Kangal Akkaraman
Good breeding practices
Sheep
Zoonose

ABSTRACT

The aim of the present study was to compare the incidence of brucellosis in groups of Kangal Akkaraman sheep flocks raised in farm conditions in Sivas province. The first and second groups of the sheep flocks were part of the 8 sub-projects which belong to The Project entitled “Nationwide Genetic Improvement of Small Ruminants in Farm Condition” continued for 7 and 1-3 years, respectively. The third group of the sheep flocks was not part of this nationwide project. The study material consisted of 1491 units of blood serum (n=278, 1166 and 47 for the first, second and third groups, respectively). Brucella antibodies were looked for in blood serum using tube and slide agglutination tests. The incidences of brucellosis were 4% and 7.5% in flocks which were part of the nationwide project continued for 7 and 3 years, respectively and 25.5% for the flocks not part of the nationwide project. The differences between groups were found statistically significant. Even though there was no brucella vaccination programs in the flocks of the nationwide project, practices such as regular controls of the flocks by veterinary technicians, drug/vaccination applications for parasites and some other diseases, removal of rams positive for brucella before breeding season significantly reduced the incidence of brucella. As a result, promoting good breeding practices along with the brucella vaccination program applied by the related Ministry can be very beneficial for the eradication of brucella disease that is a big problem for the country.

* Corresponding Author:
E-mail: yograk@hotmail.com

Giriş

Brusella türü etkenler tarafından oluşturulan bruselloz, koyun-keçi yetiştiriciliğinde önemli ekonomik kayıplarına neden olan zoonoz bir hastalıktır (Aydın, 2006; Topçu ve ark., 2002). Hastalık öncelikle atık, erken doğum, yaşama gücü zayıf yavru doğumu, doğumdan sonra eşin atılamaması ve süt veriminde düşme ile karakterizedir. Atık çoğunlukla gebeliğin son çeyreğinde görülür (McEntee, 1990).

Hastalığın şiddeti, hayvanların yaşı, gebelik durumu, direnci, alınan etkenin sayısı ve patojenitesi gibi faktörlere bağlıdır (McEntee, 1990). Koyun keçi brusellozuna, çoğunlukla *B. melitensis*, nadiren *B. abortus* ve bazen de *B. ovis* neden olur (Aydın, 2006, Kıran ve ark., 1997).

Bruselloz etkenleri en çok hastalıklı gebe hayvanların uterus akıntıları ile yavru ve yavru zarlarında bulunur. Etkeni taşıyan gebe hayvanlar, atık ile veya hastalıklı yavru doğururlarken, yavru sıvıları ve yavru zarları aracılığı ile etkeni yayarlar. Koyunlar etkeni çoğunlukla bulaşık yemlerle ağız yoluyla veya hasta koçlarla çiftleşme sonucu alır (Aydın, 2006). Cinsel olgunluğa kadar genç hayvanlar hastalığa yakalanabilirler, ancak birkaç ay içerisinde hastalığı atlattır. Hastalanan gebe hayvanlarda, brusella etkenleri uterusu yerleşerek orada kalıcı olabilir. Bruselloz etkenleri, güneş ışığı ve dezenfektanlara karşı çok duyarlıdır, Karanlık yerlerde uterus akıntıları içerisinde uzun süre canlılıklarını muhafaza ederler (Aydın, 2006).

Brusellozdan kaynaklanan kayıplar direk ve dolaylı olmak üzere iki başlıkta ifade edilebilir. Hayvanlarda şekillenen, ürün ve verim kayıpları, atıklar, yavru ölümleri, hastalık kontrol harcamaları ve tazminat ödemeleri ile insanlarda şekillenen hastalığın tanı, tedavi ve bakım giderleri ile hasta bireylerin iş gücü kayıpları, direk kayıplara, gıda üretimi ve satışı ile ilişkili sektörlerde ve dış ticarete ortaya çıkan kayıplar ise dolaylı kayıplara örnek olarak verilebilir (Can ve Yalçın, 2010).

Brusellozis'de bağışıklığı oluşturan aşılarda, canlı *Brusella abortus* S-19 aşısı ile canlı *B. melitensis* Rev-1 aşısıdır. *B. melitensis* Rev-1 genç aşısı, 3-8 aylık sağlıklı kuzu, oğlaklara uygulanır, tek bir aşılama yaşam boyu süren yeterli koruma sağlar, erginlerde uygulanmaz. *B. melitensis* Rev-1 ergin aşısı, 8 aylıktan büyük sağlıklı dişi koyun ve keçilere 12 ay ara ile 2 kez uygulanır (Altuğ, 2013; Tuzcu, 2013). Bruselloza karşı yapılan mücadelede ülkemizin uyguladığı strateji bütün koyun ve keçilerin ücretsiz olarak göz damlası yöntemi ile aşılması esasına dayanmaktadır. Ancak bütün koyun keçi popülasyonunun aşılmasının pratikte çok kolay olamaması bruselloz ile mücadelede kazanılan başarıyı etkilemektedir.

Ülkemizde yapılan araştırmalar, brusellozisin sığır ve koyun sürülerinde yaygın olduğunu göstermektedir (Gültürk ve ark., 1994; Sağlam ve ark., 1998; Muz ve ark., 1999; İyisan ve ark., 2000) Kayseri yöresinde atık yapan koyun sürülerinde yapılan bir çalışmada Brusellozun varlığı %12,96 olarak saptanmıştır (İyisan ve ark., 2000). Van ve yöresinde koyun ve sığırlarda brusellozun yaygınlığını belirlemek üzere yapılan bir araştırmada atık yapan koyunların %13,4'ünde bruselloz tespit edilmiştir (Gültürk ve ark., 1994). Konya yöresinde

koyun atıklarının sebeplerinin belirlenmesine yönelik yapılan bir çalışmada incelenen atıklarının %31,1'inde bruselloz tespit edilmiştir (Kıran ve ark., 1997). Kars ilinde de brusellozun yaygınlığının %36'ya kadar çıkabileceği araştırmalarla gösterilmiştir (Büyük ve ark., 2011).

Hayvanlarda olduğu kadar insanlar içinde önemli bir hastalık olan brusellozun Sivas ilinde yaşayan insanlar üzerinde 2002 yılında yapılan seroprevalans çalışmasında %15,1 oranında hastalığın bölgede varlığına işaret edilmiştir (Alim ve ark., 2006).

Brusellozis Avrupa birliği içerisinde resmen arılık verilen ülkelerde, Avusturya'da 2005 yılında bildirilen iki sürü haricinde tespit edilmemiştir (Anonim, 2006). Brusellozisten resmen arı olmayan üye devletlerde sığır sürülerinin toplam %0,3'ünün hastalıklı olduğu bildirilirken, koyun ve keçi brusellozisten resmen arı olmayan üye devletlerde koyun/keçi sürülerinin %2,1'inin bruselloz pozitif olduğu tespit edilmiştir (Anonim, 2006).

2012 yılı verilerine göre 27,5 milyon baş civarındaki Türkiye koyun varlığı içerisinde Sivas ili, hem 435 bin baş civarındaki Kangal Akkaraman koyun varlığı (Anonim, 2013) ile hem de Akkaraman yetiştirilen başka iller için bir damızlık merkezi konumunda olması ile dikkat çekmektedir. Halk elinde ülkesel küçükbaş hayvan ıslahı projesi, Hayvancılığın Desteklenmesi Hakkında 2005/8503 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile 12 ilde 13 ırkla başladıktan 7 yıl sonra ülkenin büyük bölümüne genişletilerek yaklaşık bir milyon baş koyuna ulaşmıştır. Her biri 6300 baş koyun içeren alt projelerden, Sivas ilinde yürütülen 8 alt proje kapsamındaki sürülere düzenli veteriner hekim kontrolleri, sürü kayıtlarının düzenli tutulması, periyodik tartımlar, damızlık seçiminde veteriner hekim desteği, serolojik muayeneler ile sürüde çıkan hastalıkların teşhis ve tedavisinde laboratuvar desteği verilmesi, ağıl hijyeni eğitimi ve parazit mücadelesi gibi hizmetler iyi yetiştiricilik uygulamaları kapsamında verilmektedir.

Bu çalışmanın amacı, brusellozun sürülerde görülme oranının tespit etmenin yanı sıra, iyi yetiştiricilik uygulamalarının, brusellozisin görülme oranı üzerindeki etkilerini ortaya koymaktır.

Materyal ve Metot

Çalışmanın materyalini, hayvan ıslahı projesi kapsamında Sivas ilinde yürütülen her biri 6300 baş olan 8 alt projedeki 50400 baş ve proje dışında yörede yetiştiriciliği yapılan Kangal Akkaraman ırkı sürülerden alınan toplam 1491 adet kan serumu (7 yıl süreli n=278, 1-3 yıl süreli n=1166 ve proje dışı n=47) oluşturmuştur. Kan serumlarında lam-aglitünasyon testinde brusella antikoru belirlenen olgularda belirlenen pozitiflik tüp aglitünasyon testi ile aşından kaynaklanan pozitiflikten ayrılmıştır. Bir hafta ara ile alınan kan serumlarındaki antikor titresi birinci ölçüme benzer değerde çıkan ve antikor titresi 1/40'dan daha az hesaplanan serumlardaki pozitifliğin aşından kaynaklanmış olabileceği düşüncesiyle negatif olarak değerlendirilmiştir.

Hayvan ıslahı projesindeki sürülerde yürütülen "iyi yetiştiricilik" uygulamaları kapsamında yapılan işlemler ve uygulama sıklıkları Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1 Sürülere uygulanan işlemler ve uygulama sıklıkları

İyi yetiştiricilik uygulamaları kapsamında yapılan işlem	Uygulama sıklığı
Veteriner hekim kontrolleri	Ayda bir
Dengeli rasyon ve yem hijyeni uygulamaları	Sürekli
Ağıl hijyeni uygulamaları	Ayda bir ve hastalık çıkışlarından sonra
Laboratuvar desteği	Hastalık çıkışlarında
Parazit mücadelesi	6 ayda bir
Hastalıklı hayvanların sürüden ayrılması	Hastalık çıkışlarında
Damızlık koçların serolojik muayenesi	Koç katımlarından önce
Bruselloz dışındaki hastalıklara karşı yapılan aşlamalar (Şap, çiçek, enterotoksemi, agalaksi, ektima)	Programa göre
Sürüye yeni katılan hayvanlara karantina prosedürü uygulanması	Sürekli

Elde edilen verilerin tanımlayıcı istatistiklerinin hesaplanmasında ve gruplar arası karşılaştırmalarda, SPSS 14.0 paket programı (SPSS Inc., Chicago, Illinois, USA) ile Ki-kare testinden yararlanılmış, önemlilik düzeyi $P < 0,05$ olarak alınmıştır.

Bulgular ve Tartışma

Çalışmada elde edilen bulgular Tablo 2’de verilmiştir. Bruselloz görülme oranları, ıslah projesinin 7 yıldır uygulandığı sürülerde %4,0, projenin 1–3 yıldır uygulandığı sürülerde %7,5 ve proje dışındaki sürülerden alınan serum örneklerinde %25,5 olurken gruplar arasındaki farklar istatistikî açıdan önemli bulunmuştur ($P < 0,05$).

Tablo 2 Bruselloz görülme oranları ve proje uygulama sürelerine göre dağılımı.

Proje Uygulama Süresi	Serum sayısı	Brusellozlu hayvan sayısı	Brusella Görülme Oran (%)
7 Yıl	278	11	4,0c
1-3 Yıl	1166	87	7,5b
Projesiz	47	12	25,5a
Genel	1491	110	6,9

a, b, c: Aynı sütundaki farklı harflerle gösterilen oranlar arası farklılıklar önemlidir ($P < 0,05$).

Çalışmada elde edilen sonuçlara göre, hayvan ıslah projesi kapsamında sürülerin projede görevli teknik elemanlar tarafından düzenli kontrolleri, parazit ve diğer bazı hastalıklara karşı aşı uygulamaları ile koç katımı öncesi brusella testlerinden pozitif çıkan koçların sürüden çıkarılmaları gibi uygulamaların, endirekt olarak hastalığın görülme oranında önemli azalmaya neden olduğu görülmektedir.

Bu çalışmada, proje uygulanmayan sürülerde belirlenen %25,5’lik brusellozis oranı, Kayseri yöresinde atık yapan koyunlarda belirlenen %12,96 oranından (İyisan ve ark., 2000), Van ve yöresinde atık yapan koyunlardaki %13,4 oranından daha da yüksek olmuştur (Gürtürk ve ark., 1994). Bu durum, araştırmanın materyalini atık görülen sürülerden alınan kanların oluşturması ile açıklanabilir. Yine bu çalışmadaki tüm gruplar için belirlenen oranlar, Avrupa birliğine üye ülkelerden koyun ve keçi brusellozisinden resmen arı

olmayan üye devletlerdeki koyun/keçi sürülerinin %2,1’lik oranından (Anonim, 2006) yüksek olmakla birlikte proje uygulanan sürülerdeki oranların yıllar itibarı ile bu değere yaklaşımları söz konusudur. Bu sonuç brusellozisi azaltmak üzere ülkemizde alınması gereken tedbirlerin neler olması gerektiğini açıklayıcı niteliktedir.

Türkiye’de oldukça yaygın olarak rastlanan ve sürdürülebilir hayvancılığımızı olumsuz etkileyen Brusellozun Türkiye ekonomisinde bir yıl içerisinde oluşturduğu kayıp Can (2010) tarafından 41 milyon dolar olarak bildirilmiştir. Proje ile 7 yıl süreyle iyi çiftlik uygulamalarının uygulandığı sürülerde brusellozun görülme oranının proje uygulanmayan sürülere oranla 6,4 kat azalarak %4’e kadar düşmüş olması Can (2010)’ın bildirdiği kayıpla birlikte değerlendirildiğinde iyi çiftlik uygulamalarının önemi daha iyi anlaşılacaktır.

Islah projesi kapsamında uygulanan ve dünyada brusellozla mücadele programlarının birçoğunda uygulanan hastalığın kontrolünde enfekte hayvanların sürüden ayrılması, diğer hayvanların enfeksiyona maruz kalmamaları açısından çok önemlidir. Son yıllarda bruselloz çıkan hayvanlara tazminat ödemesi uygulaması hastalıklı hayvanların sürüden uzaklaştırılması adına önemli bir enstrüman olmasına rağmen tazminat ödemelerinin sadece kültür pozitif hayvanlara yapılması brusellozlu hayvanların tamamının sürüden ayıklaması açısından yeterli olmamaktadır. Brusellozlu hayvanın sürüden ayrılmasının bruselloz ile mücadelede büyük katkı sağlayacağı proje uygulanan sürülerde belirlenen bruselloz oranları açık bir şekilde göstermektedir.

Sonuç olarak, hayvan ıslah projesi kapsamında bruselloza karşı herhangi bir aşı uygulaması olmamasına rağmen, sürülerdeki iyi yetiştiricilik uygulamalarının bruselloz görülme oranını azaltmış olması dikkate değerdir. Brusellozis ile mücadelede Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı’nın yapmakta olduğu aşı uygulamalarının yanı sıra, iyi yetiştiricilik uygulamalarının da önemini ortaya koyarken, bunun ülke geneline yaygınlaştırılmasının yararlı olacağı söylenebilir.

Teşekkür

Bu çalışmada laboratuvar analizlerinin yapılmasında yardımlarını esirgemeyen Yrd.Doç.Dr. Recep KALIN’a teşekkür ederiz.

Kaynaklar

- Alim A, Özdemir L, Arslan S, Nur N, Sümer H. 2006. Sivas’ın Bir Köyünde Brusella Seroprevalansı. Toplum Hekimliği Bülteni. 25: 19–23.
- Altuğ N, Özdemir R, Cantekin Z. 2013. Ruminantlarda Koruyucu Hekimlik: 1. Aşı Uygulamaları. Erciyes Üniv. Vet. Fak. Derg., 10: 33-44.
- Anonim. 2006. 2005 Yılında Avrupa Birliğinde Zoonoz. Avrupa Gıda Güvenliği Kurumu (EFSA) Yıllık Raporu. <http://www.efsa.europa.eu/de/home/documents>. Erişim: 4.2.2014.
- Anonim. 2013. TÜİK 2012 Tarım İstatistikleri. <http://www.tuik.gov.tr/hayvancilikapp>. Erişim: 3.2.2014.
- Aydın N, Paracıkoğlu J. 2006. Veteriner Mikrobiyoloji. Ankara: İlke – Emek Yayınları.
- Büyük F, Çelebi Ö, Şahin M, Ünver A, Tazegül E. 2011. İki Farklı Koyun ve Keçi Sürüsünde Brucella ve Campylobacter Ortak Enfeksiyonu. Kafkas Univ. Vet. Fak. Derg., 17: 177-180.

- Can F. 2010. Türkiye’de Brusella abortus ve Brusella melitensis Enfeksiyonlarından Kaynaklanan Finansal Kayıplar ve Alternatif Brusella Kontrol Stratejilerinin Maliyet-Fayda Analizleri. Doktora Tezi. Ankara Üniv. Sağlık Bil. Enst. Ankara.
- Can MF, Yalçın C. 2010. Zoonoz Hastalıklardan Kaynaklanan Ekonomik Krizler ve Medya Yönetiminin Önemi. Turgut Özal Uluslararası Ekonomi ve Siyaset Kongresi. 15-16 Nisan 2010. Malatya. ISBN: 978-975-8573-08-0
- Gürtürk K, Alan M, Boynukara B, Solmaz H. 1994. Van ve yöresinde koyun ve sığır Brucellosis’inin insidensi üzerinde sero-epidemiolojik araştırmalar. YYÜ. Vet. Fak. Derg., 5: 121-125.
- İyisan AS, Akmaz Ö, Düzgün S, Ersoy Y, Eskiizmirliler S, Güler L, Gündüz K, Işık N, İçyeroğlu K, Kalender H, Karaman Z, Küçükayan U, Özcan C, Seyitoğlu Ş, Tuna İ, Tunca T, Üstünakın K, Yurtalan S. 2000. Türkiyede sığır ve koyunlarda brucellosisin seroepidemiolojisi. Pendik Mikrobiyoloji Derg., 31: 21-75.
- Kıran MM, Baysal T, Gözün H, Güler L, Gündüz K, Kuyucuoğlu Ö, Küçükayan U. 1997. Konya yöresinde koyun abortusları üzerinde patolojik, bakteriyolojik ve serolojik çalışmalar. Etlik Vet. Mikrobiyoloji Derg., 9:109-127.
- McEntee K. 1990. Reproductive Pathology of Domestic Mamals. New York: Academic Press, Inc.
- Muz A, Özer H, Eröksüz H, Ertaş HB, Öngör H, Gülcü HB, Dabak M, Başbuğ O, Kalender H. 1999. Elazığ ve çevresinde koyun ve keçilerde abortus olgularının bakteriyolojik, serolojik, ve patolojik olarak incelenmesi, Turkish J. Vet. Anim. Sci., 23:177-188
- Sağlam YS, Türkütanıt SS, Tastan R, Bozoglu H, Otlu S. 1998. Kuzeydoğu Anadolu Bölgesinde görülen bakteriyel sığır ve koyun abortlarının etiyolojik ve patolojik yönden incelenmesi. Vet. Bil. Derg., 14:133-145.
- Topçu AW, Söyletir G, Doğanay M. 2002. İnfeksiyon Hastalıkları ve Mikrobiyoloji. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri.
- Tuzcu M. 2013. Brucellosis. Uzunyayla Sivas İli Damızlık Koyun Keçi Yetiştiricileri Birliği Dergisi. 8-9: 22-23.