

***Bovicola bovis* ve *Linognathus vituli* ile Doğal Enfeste Danalarda Flupeks®'in (%1 Flumethrin) Etkisi**

A. Onur GİRİŞGİN A. Ender GÜLEĞEN Levent AYDIN
Özgür SELÇUK Gözde COŞKUNSERÇE

Uludağ Üniversitesi, Veteriner Fakültesi Parazitoloji AD, Bursa, Türkiye

Geliş tarihi: 10.12.2010

Kabul Tarihi: 20.01.2011

ÖZET

Bursa'daki bir sığırcılık işletmesindeki buzağılarda kaşıntı şikayeti neticesinde yapılan incelemede buzağılarda *Bovicola bovis* ve *Linognathus vituli* bit türleriyle miks enfeste oldukları belirlenmiştir. Bitlerle enfeste buzağılarda %1'lik flumethrinin dökme çözeltisinin etkinliğini belirlemek amacıyla, her iki tür bite miks enfeste 10 buzağıya ilaç uygulanmış, 10 buzağıya ise herhangi bir ilaç uygulanmayarak kontrol tutulmuştur. Flumethrinin %1'lik dökme çözeltisi, 1 ml/10 kg vücut ağırlığı (1 mg etken madde / kg vücut ağırlığı) hesabıyla, her hayvana sırt çizgisi boyunca dökülerek uygulanmıştır. Yapılan kontrollerde ilaç buzağılarda 5 hafta süreyle tam koruma sağlamıştır. İlacın etkisi, deneme grubundaki neredeyse tüm hayvanlarda 3. gün başlamıştır. Flumethrin uygulanan buzağılarda herhangi bir yan etki gözlenmemiştir. Çalışmada elde edilen sonuçlara göre, flumethrinin %1'lik dökme çözeltisi, tüy yiyen ve kan emen bitlere karşı tam etkilidir ve 5 hafta aralıklarla kullanılması buzağılarda iyi bir bit kontrolü sağlayabilmektedir.

Anahtar Kelimeler

Dana, Bit, Flumethrin, Tedavi, Kontrol

Efficacy of Flupeks® (Flumethrin 1%) Against *Bovicola bovis* and *Linognathus vituli* of Calves

SUMMARY

Calves suffered from itching were examined in a dairy cow breeding in Bursa province and lice (*Bovicola bovis*) and louse (*Linognathus vituli*) mix infestation was detected. On the purpose of to determine the efficacy of flumethrin 1% pour-on solution, ten of calves were treated with flumethrin and ten calves were kept as untreated control. Flumethrin 1% pour-on was used at a dose of 1 ml/10 kg body weight (1 mg active ingredient / kg b.w.) along the back line of each animal. The treatment of flumethrin 1% pour-on provided a complete protective period of five weeks for lice and louse control on calves. The efficacy has started completely on the third day almost on all treated animals. The calves treated with flumethrin did not show any adverse reaction. According to obtained results, the applications of flumethrin 1% pour-on are completely effective and usage of it at 5 week intervals can provide a good lice and louse control on calves.

Key Words

Calves, Lice, Louse, Flumethrin, Treatment, Control

GİRİŞ

Sığırlarda bulunan bit, kene, sinek larvaları gibi dış parazitler, sığır yetiştiriciliğinde önemli bir sorun oluşturmakta, aynı zamanda çeşitli patojenlerin bulaşmasında da etken olabilmektedir. Bu dış parazitler tüy yeme ve kan emme davranışlarıyla yetiştiricilik yapılan işletmelerde verim kaybı ve ağır ekonomik zararlara neden olmaktadır (Soulsby, 1986; Değer ve ark, 1994). Tüy yiyen ve kan emen bitler, sığırlarda kan kaybı, deri irritasyonu, kıllarda matlaşma ve renk değişikliği, kilo kaybı, aşırı kaşınmadan dolayı davranış değişiklikleri, buzağılarda düşük doğum ağırlığına neden olmakta, sütçü sığırlarda süt üretiminde hayvan başına %15-25'e varan verim kayıplarına neden olabilmektedir. Buzağılarda bit enfestasyonu genellikle sonbahar-kış mevsiminde oluşmakta ve kronik olarak seyretmekte, ilk başlarda çok fazla klinik bulgu göstermeden ilerleyerek bit yoğunluğu arttığında klinik bulgular ortaya çıkmaktadır (Soulsby, 1986; Otteret ve ark, 2003).

Sığırlarda Mallophaga takımından *Bovicola bovis* ve *Damalinia bovis*; Anoplura takımından *Haematopinus eurysternus*, *H. tuberculatus*, *H. quadripertus*, *Solenopotes capillatus* ve *Linognathus vituli* bulunmaktadır (Hussain ve ark, 2005).

Sığırlarda bulunan bit türleri dünyanın değişik ülkelerinde yaygın olup, bu türlerle ilgili bazı tedavi çalışmaları hem Türkiye'de hem diğer bazı ülkelerde yapılmıştır (Losson ve Lonneux, 1996; Lloyd ve ark, 2001; Endris ve ark, 2002; Okursoy ve ark, 2007). Türkiye'nin çeşitli illerinde yapılan sığırlardaki bit türlerinin dağılımı çalışmalarında başta *Bovicola bovis* olmak üzere, *Damalinia bovis*, *Linognathus vituli*, *Solenopotes capillatus*, *Haematopinus eurysternus*, *H. quadripertus*, *B. ovis*, *B. caprae* ve *Eomenocanthus stramineus* türleri tespit edilmiştir (Dumanlı ve ark., 1992a; El-Metenawy ve ark., 1997; Okursoy ve ark, 2007).

Flumethrin koyun, keçi, sığır, deve, at, köpek ve arıların dış parazitlerinin kontrolünde akarisit-insektisit olarak kullanılan, yağda eriyen, lipofilik özellikte, tip 2 sentetik

piretroid bir kimyasaldır. Hedef artropod üzerinde, uyarım sırasında sinir membranlarındaki sodyum geçirgenliğinde oluşan geçici artışın süresini arttırarak tekrarlı uyarımların sürekli devam etmesine ve sonuçta ölüme neden olmaktadır (EMEA, 1998).

Bu çalışmada, yukarıda özelliklerinin yanında et-sütte birikim yapmadığı belirtilen (EMEA, 1998), sentetik piretroidlerden olan %1'lik flumethrin dökme çözeltisinin danalardaki bit türlerine etkisinin ve etki süresinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL ve METOT

Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi Uygulama Araştırma Merkezinde bulunan danalarda şiddetli kaşını ve kıllarda matlaşma şikâyetinin tarafımıza bildirilmesini takiben, ahırlarda buzağı ve danalarda ektoparazitler muayene yapılmıştır. Bu amaçla hayvanların tüyleri aralanmış, tüyler arasında hareket eden ve kılların deriye yakın yerlerine yapışık bitler görülmüştür. Şiddetli olarak kaşınan hayvanların çeşitli yerlere sürtünmelerinden dolayı özellikle cidago ve boyun bölgesindeki kıllarının dökülmüş olduğu tespit edilmiştir.

Hayvanların tüyleri arasında hareketli bitler, %70'lik alkol emdirilmiş bir pamuk parçası ile toplanmıştır. Kılların dibinde deriye yapışık olarak bulunan bit türlerini toplamak için, bitlerin baş kısımlarını deriden bırakmalarını sağlamak amacı ile bitlerin üzerlerine gliserin emdirilmiş pamuk uygulanmış, her hayvanın bitleri pens yardımıyla ayrı ayrı toplanarak tümü %70'lik alkol içeren kavanoza alınarak laboratuara getirilmiştir.

Toplanan bitlerin tür teşhisleri ilgili literatürler eşliğinde morfolojik özelliklerine göre mikroskop altında $\times 50$ büyütmeyle yapılmıştır (Soulsby, 1986; Kettle, 1990).

Bit türleriyle enfeste 20 adet dana çalışma için seçilerek 10 tanesinden deneme, diğer 10'undan kontrol grubu oluşturulmuştur. Deneme grubundaki 10 hayvanın cidagosundan sakruma kadar olan bölgesine %1'lik flumethrin içeren Flupeks® dökme çözeltisi 1 ml/10 kg dozda uygulanmıştır. Kontrol grubundaki hayvanlara ise herhangi bir ilaçlama yapılmamıştır. Tedavi ve kontrol grupları farklı yerlerde tutulmuştur.

Tedavi sonrası 40 gün boyunca her gün tekrar ahıra gidilerek tedavi ve kontrol grubundaki bitlerin varlığı ve canlılık durumları incelenmiştir. Danaların genel durumları ve sırt derilerindeki muhtemel bir dermatolojik reaksiyon durumu kontrol edilmiştir.

BULGULAR

Yapılan fiziki muayeneler sonucunda bitli danaların huzursuz oldukları, korkuluklara sürtünüp kaşındıkları, kaşınan yerlerini sürekli yaladıkları ve o bölgelerdeki tüylerin dökülmüş oldukları görüldü. Danalardan toplanan bitlerin morfolojik incelemeleri neticesinde, deneme ve kontrol grubundaki tüm danaların *Bovicola bovis* ve *Linognathus vituli* ile miks enfeste oldukları tespit edildi.

Her iki tür bit, danalar üzerinde cidago, preskapular ve lumbal bölgelerde bulunmaktaydı. Bitlerin yoğunluğu 1 cm²'lik alanda 3 adet ile 10 cm²'lik alanda 25–30 adet arasında değişmekteydi.

İlaç uygulamasından sonraki 1. günden itibaren tedavi grubundaki tüm danalardaki bit miktarında bir azalma (10 cm²'lik alanda 10–15 adet) başlamış, 3. günden itibaren ise bu gruptaki danalarda ölü bitler haricinde canlı bite rastlanmamıştır. Ayrıca tedaviden sonraki ilk günden itibaren danalardaki kaşıntının ve huzursuzluğun azaldığı

görülmüştür. Tedaviden sonraki 36. (± 1) günden itibaren hayvanların tekrar kaşındığı görülmüş, tüyler aralanarak yapılan muayenede 1 cm²'lik alanda bir, 10 cm²'lik alanda 10–15 adet *Bovicola bovis* ve *Linognathus vituli* bit türlerine rastlanmıştır. İlaç uygulaması sırasında ve takip eden günlerde danalarda, ilaçtan kaynaklanan herhangi bir yan etkiye rastlanmamıştır.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Türkiye'de sığırlarda bulunan bit türlerine benzer olarak, çalışmamızda tespit edilen türler en yaygın görülen *Bovicola bovis* ve *Linognathus vituli* türleri olmuştur.

Sığırlardaki bit enfestasyonlarına karşı bazı ülkelerde çeşitli ilaçlar denenmiş ve sentetik piretroid grubu ilaçların yüksek etkili oldukları, farklı insektisit grupları içerisinde sentetik piretroidlerin daha etkin oldukları bildirilmiştir (Nafstad ve Gronstol, 2001; Lloyd ve ark, 2001; Okursoy ve ark, 2007). Yüksek insektisidal etkili piretrinlerin memelilerdeki toksisitesinin düşük olduğu, flumethrinin doz aşımı durumunda ise bazı sığırlarda uygulama yerinde geçici bir kızarıklık ve ishal oluşabileceği bildirilmektedir (EMEA, 1998). Öcal ve Ergin (2008), 1 ml/10 kg dozda flumethrin uygulanan danalarda meydana gelebilecek deri reaksiyonlarını belirlemek amacıyla uygulamadan sonra bir grup danayı güneşte bırakmış, diğer grubu da kapalı ahırda tutmuşlar ve her iki gruptaki hayvanların derisinde bir reaksiyona rastlanmamışlardır. Çalışmamızda da belirtilen dozlar uygulanmış ve ilaçtan kaynaklanan herhangi bir deri reaksiyonu veya yan etki görülmemiştir. Tedaviden sonraki onuncu günden itibaren de kılları dökülmüş deri alanlarının düzeldiği görülmüştür.

Dumanlı ve arkadaşları (1992), koyunlardan topladıkları *Linognathus africanus* türü bitlere %0.0015'lik flumethrinin in-vitro olarak denemişler ve 48. saatte bitlerin çoğunun öldüğünü veya çok az tepki verdiğini belirtmişlerdir. İn-vivo olarak ve flumethrinin %1'lik dozuyla yaptığımız çalışmamızda ise 3. günden itibaren canlı bite rastlanmamıştır. Okursoy ve arkadaşları (2007) diğer bir sentetik piretroid olan Cypermethrin'i kullanarak *B. bovis* ve *L. vituli* ile enfeste danalarda yaptıkları çalışmada, %0.1'lik çözeltinin 24–35 günlük periyotlarla koruyucu etkinlik gösterdiğini saptamışlardır. Elde edilen bulgular çalışmamızla karşılaştırıldığında, alt sınır olan 24. günde deneme grubundaki hiçbir buzağıda bit görülmemiş, bulgularda da belirtildiği gibi tedaviden sonraki en erken 35. günde yeniden bit enfestasyonu gözlenmeye başlanmıştır.

Diğer bazı ülkelerde sığırların dış parazitlerine karşı flumethrin ve diğer sentetik piretroidlerle ilgili bazı çalışmalar yapılmış ve tam etki ile birlikte en az 25 günlük koruma sağlanmıştır (Kaufman ve ark, 2001; Nafstad ve Gronstol, 2001; Kumar ve ark, 2007). Çalışmamızda da %1'lik flumethrine karşı tam etki sağlanmış ve tedaviden sonra buzağılarda en az 34 gün bit görülmemiştir.

Bu çalışmada %1'lik flumethrinin dökme çözeltisinin tüy yiyen ve kan emen bit türlerine karşı %100'e yakın olan etkisi ilaçlamadan sonra 3. günde başlamış ve bu koruyucu etki 36 (± 1) gün kadar sürmüştür. Uygulama kolaylığı, düşük toksisiteli olması ve et-sütte birikim yapmaması gibi avantajlara sahip flumethrinin, sığırlardaki bit enfestasyonlarında kullanımıyla en az 34 gün (ortalama beş hafta) iyi bir tedavi ve kontrol sağlanabilecektir. Danalarda ilaçtan kaynaklanan herhangi bir yan etkiye rastlanmamıştır. Barınak ve iklim koşulları gibi çevresel etkenlerin ilacın etki süresini etkileyebileceği unutulmamalıdır.

KAYNAKLAR

- Değer S, Taşçı S, Akgül Y, Alkan İ (1994).** Van ve yöresinde evcil hayvanlarda ektoparaziter dermatitler. *YYU Vet Fak Derg*, 5 (1-2), 155-161.
- Dumanlı N, Erdoğan Z, Köroğlu E, Angın M, Yılmaz H (1992a).** Elazığ yöresi sığırlarında bulunan bit (Mallophaga, Anoplura) türleri. *Ankara Üniv Vet Fak Derg*, 39(3), 381 - 393.
- Dumanlı N, Güler S, Yılmaz H (1992b).** *Linognathus africanus*'a (Anoplura) karşı fenvalerat, flumethrin ve amitraz'ın etkisi üzerine in-vitro denemeler. *Ankara Üniv Vet Fak Derg*, 39 (1-2), 184-190.
- El-Metenawy T, Tüzer E, Göksu K (1997).** A survey of lice infestation on cattle brought to an abbotoir in İstanbul. *Türk J Vet Anim Sci*, 21(6), 477 - 481.
- EMA (1998).** Committee for Veterinary Medicinal Products Flumethrin, Summary Report (1). EMA/MRL/469/98-Final. http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Maximum_Residue_Limits_Report/2009/11/WC500014322.pdf Erişim Tarihi: 10 Aralık 2010.
- Endris RG, Amodie D, Reuter V, Hair JA, Meyer HJ, Carey DR, Campbell JB, Smith LL, Meyer JA (2002).** Efficacy of a 1% lambdacyhalothrin cattle pour-on (Saber) against sucking and biting lice infesting beef cattle. *Vet Ther*, 3 (4), 387-395.
- Hussain MA, Khan MN, Iqbal Z, Sajid MS (2005).** Prevalence and chemotherapy of lice infestation in bovines. *Int J Agri Biol*, 7 (4), 694-697.
- Kaufman PE, Rutz DA, Doscher ME, Albright R (2001).** Efficacy of chlorfenapyr (AC 303630) experimental pour-on and cylene formulations against naturally acquired louse infestations on cattle in New York. *Vet Parasitol*, 97, 123-129.
- Kettle DJ (1990).** Medical and Veterinary Entomology. Typset by Leopard Gard Ltd, Bristol, Great Britain.
- Kumar S, Kumar N, Prasad KD (2007).** Effective control of common buffalo lice with deltamethrin and pestoban spray. *Progressive Res*, 2 (1-2), 155-156.
- Lloyd JE, Kumar R, Grubbs MA, Waggoner JW, Norelius EE, Smith LL, Brake AC, Skogerboe TL, Shostrom VK (2001).** Persistent efficacy of doramectin topical solution against induced infestations of *Bovicola bovis* and *Solenopotes capillatus*. *Vet Parasitol*, 102, 235-241.
- Losson B, Lonneux JF (1996).** Field efficacy of moxidectin 0.5% pour-on against *Chorioptes bovis*, *Damalinia bovis*, *Linognathus vituli* and *Psoroptes ovis* in naturally infected cattle. *Vet Parasitol*, 63 (1-2), 119-130.
- Nafstad O, Gronstol H (2001).** Eradication of lice in cattle. *Acta Vet Scand*, 42, 81-89.
- Okursoy S, Muz MN, Selver MM (2007).** Danaların *Linognathus vituli* ve *Bovicola bovis* enfestasyonlarının cypermethrin ile tedavisi. *Türkiye Parazit Derg*, 31 (3), 212-214.
- Otter A, Twomey DF, Crawshaw TR, Bates P (2003).** Anaemia and mortality in calves infested with the long nosed sucking louse (*Linognathus vituli*). *Vet Rec*, 153, 176-179.
- Öcal N, Ergin Ş (2008).** Montafon melezi danalarda flumethrin uygulamaları. *Kafkas Üniv Vet Fak Derg*, 14 (1), 95-98.
- Soulsby Ejl (1986).** Helminths, Arthropods and Protozoa of Domesticated Animals. Seventh Ed. Bailliere Tindall, London.