

## Diyarbakır Bölgesindeki Sütçü İneklerde Kendini Emmenin Engellenmesi Amacıyla Uygulanan Bazı Yöntemler

Servet BADEMKIRAN<sup>1</sup>✉Bedirhan ÜSTÜN<sup>2</sup>Berna ERSÖZ KANAY<sup>3</sup><sup>1</sup>Dicle Üniversitesi Veteriner Fakültesi Doğum ve Jinekoloji ABD, Diyarbakır<sup>2</sup>Güneydoğu-Vet Özel Hayvan Hastalıkları Polikliniği, Diyarbakır<sup>3</sup>Dicle Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi ABD, Diyarbakır

Geliş ve kabul tarihi: 05.06.2006-04.08.2006, ✉ Sorumlu araştırmacı, 536 4397399, servetbademkiran@hotmail.com

### ÖZET

*Bu çalışmada Diyarbakır bölgesinde yapılan gözlemlerde ‘‘Kendini emme’’ şikâyeti bulunan 38 baş Güney Anadolu Kırmızısı (GAK) ve 1 baş Holstein melezi inek araştırmaya alındı. Bu ineklerden bazısının daha önce sahipleri veya diğer Veteriner Hekimler tarafından kendini emmenin engellenmesi amacıyla bazı uygulamalara tabii tutulmuş olduğu görüldü. Altı adet olarak belirlenen bu yöntemler; İneğin boyun hareketlerini kısıtlama, burun üstüne sivri cisimler monte etme, burunun üzerine zırh koyma, kulak küpesi takılması, memeye torba geçirilmesi ve burunsalık takma gibi uygulamalar olduğu, ancak yöntemlerin çoğunun tatminkâr sonuçlar vermediği ve beraberinde bazı komplikasyonların gelişmiş olduğu görüldü. Bu bilgiler ışığında literatür verileriyle desteklenen operasyon yönteminin diğerlerine göre daha iyi sonuçlar verdiği saptandı. Gözlemlere göre bundan sonra yapılacak çalışmaların semptomatik tedaviden çok sorunun temel sebebine yönelik olması gerektiği kanısına varıldı.*

**Anahtar Kelimeler:** İnek, Kendini Emme, Kendini Emmenin Engellenmesi, Yerli ırk, Güney Anadolu Kırmızısı

### *Application of Some Methods to Prevent of Self-Sucking in Dairy Cattle in Diyarbakır Province*

### SUMMARY

*In this study 38 homebreed South Anatolian Red Homebreed and 1 Holstein crossbreeding cows which have self-sucking problem were evaluated. To prevent self-sucking there were some applications were made by their owners or some veterinarian seen. These methods were; the neck of the cattle's movements hindering, sharp-pointed materials settings on nose, the application of amaur behind the nose, the application of ear ring on the nose and the application of wearing ring. The results of the methods seen not good and had some problems. Of these methods the better results was only seen in ‘‘one piece of flesh excitation from sublingually’’. After these study it understood that self-sucking problem was not only prevented by semptomatic therapy also must be prevented by knowledge of the ethiology of problem.*

**Keywords:** Cattle, Self-Sucking, Prevent of Self-Sucking, Homebreed, Red of South Anatolia

### GİRİŞ

Süt ineklerinden daha fazla süt elde edilmesi için son yıllarda yapılan çalışmalar sonucu ilerlemeler kaydedilmiş ancak beraberinde birçok farklı problemin de geliştiği görülmüştür. Bu problemlerden önemli bir tanesinin genetik çalışmalar sonucunda var olduğu sanılan; ineklerin kendi memelerinden veya bir başka ineğin memesinden süt emmesi problemidir (Şekil-1). ‘‘Kendini emme’’ terimi daha çok ineğin süt içmek amacıyla bizzat kendi memesini emmesi olarak tanımlanırken, bazen bu terim ‘‘galactophagia’’ veya ‘‘süt hırsızlığı’’ olarak da adlandırılmaktadır (7, 9, 10, 12).

Özellikle ineğin sütünü emmesine bağlı olarak şekillenen büyük ekonomik kayıplar söz konusu bozukluğun önemini daha da artırmaktadır. Sütçü ineklerin kendini veya birbirlerini emmesi sonucu önemli meme yaralanmaları, memede tahribatlar, şekil bozuklukları ve mastitisler gelişirken, bazen sadece bu sorundan dolayı ineğin damızlıktan çıkarılması da söz konusu olabilmektedir. Daha da önemlisi bu tür davranış bozukluğu gösteren ineklerin sürekli kontrol altında tutulması gerekmektedir ki, bu da hayvan sahibine ek iş yükü getirerek iş gücü kaybına neden

olabilmektedir (7, 9, 10, 11, 17). Yapılan çalışmalarda, bazı bölgelerdeki sürülerin %1-50'sinde, bu sürülerin içindeki inek ve düvelerin ise % 10 ile % 15'inde bu tarz davranış bozukluklarının görüldüğü hatta bazı sürülerde bu oranın % 40'lara kadar vardığı da bildirilmektedir (6, 7, 10, 12, 16).

Güncel araştırmalar kötü barınma koşullarının ineğin bu yola başvurmasına neden olduğunu belirtmesine karşın, bu bozukluğun oluşmasında birçok faktörün rol oynayabileceği düşünülmektedir. Bazı araştırmacılar bu davranış bozukluğunun sebeplerinden birinin ineğin buzağı döneminde emme refleksinin yeterince doyurulmaması yani yeterli bir şekilde annesinden süt emmesinden ve bu dönemde kovadan beslenmelerinden kaynaklanabileceğini belirtmektedirler. Bu araştırmacılar göre; kovadan beslenen buzağuların, annelerinin memelerini emenlere göre daha hızlı süt içtikleri ve bununda emme refleksini doyuramadığını bildirmektedirler (4, 7, 10, 13, 18, 19). Bazı araştırmacılar da; kendini emme alışkanlığının genetik ve mevsimle ilişkili bir problem olabileceğini kaydetmişlerdir (8, 12).

Süt ineklerindeki kendini emme davranışının engellenmesi amacıyla çok çeşitli yöntemler kullanılmaktadır. Fakat bu yöntemlerin hepsinin davranış



Şekil 1. Kendini emmen sütçü bir inek

bozukluğunun sebebini ortadan kaldırmaktan çok, kendini emmenin engellenmesine yani semptomatik tedaviye yönelik olduğu görülmüştür (9–11, 17). Ancak var olan sınırlı araştırmalara ve etiolojisinde birçok faktörün olduğu bilgisine rağmen yinede, potansiyel nedenler hakkında daha fazla araştırma yapılması gerektiği de belirtilmektedir (9, 10, 17).

Bu çalışmada; kendini emme şikâyeti bulunan ineklerde; bu problemi önlemeye yönelik gerek hayvan sahipleri ve gerekse özel çalışan Veteriner Hekimler tarafından yapılan bazı yöntemlerin; uygulanma şekli, etkinliği ve olası komplikasyonlarının gözlemler yoluyla tanıtılmasının yanında, saha çalışmaları hakkında farklı görüşler bulunan (10) operasyon yönteminin tanıtılması amaçlanmıştır.

## MATERYAL ve METOT

### Hayvanlar

Diyarbakır bölgesinde 2005 yılı ile 2006 yılının ilk 4 ayında “Kendini emme” şikayeti bulunan 2.5–7.5 yaşlarında farklı bakım ve beslenme koşullarındaki 38 baş yerli Güney Anadolu Kırmızısı (GAK) ve 1 baş Holstein melezi inek çalışmaya alındı.

### Yöntem ve Bulgular

Veriler; gerek hayvan sahipleri ile Veteriner Hekimler tarafından gerekse araştırmacılar tarafından uygulamaların yapıldığı ineklerin bizzat gözlemlenerek ve sahiplerinden alınan anamnez bilgileriyle elde edildi. Yapılan gözlemlerde bölgede kendini emen ineklerin engellenmesi amacıyla bir çoğunun çalışma prensibi birbirine benzeyen, kimileri ilginç sayılabilecek değişik bazı yöntemlerin uygulandığı tespit edildi.

**Boyunluk yöntemi:** Bu yöntem hayvan sahipleri tarafından geliştirilmiştir. İneğin boyun hareketleri kısıtlanarak memelerine ulaşmasının engellenmesi amacıyla yuvarlak, oturma yeri çıkarılmış bir sandalyeye demircide kaynakla bazı eklemeler yapılarak boyuna takıldığı görüldü (Şekil–2). Bir başka olguda ise çember tarzında bir demir halkaya 10–15 cm boyunda ucu sivri demir çubukların kaynak yapıldığı görüldü. Bu aparatlar istendiği zaman takıp-çıkarılabilecek bir kilitleme sistemine sahipti (Şekil–2). Bu yöntemle ineğin kendi memesini emmesinin kısmen engellendiği gözlemlendi.

Ancak bu aparatın keskin uçlarının uzun süreli sürtünmesi sonucunda scapular ve prescapular bölgede kıl dökülmesi ve yaralanmalara neden olduğu görüldü. Ayrıca ineğin yem ve su alımını da kısıtladığından dolayı bu yöntemin halk tarafından pek fazla benimsenmediği, sadece 2 inekte bu uygulamanın yapıldığı ve bunlardan birinin hala kendini emdiği gözlemlendi.



Şekil–2. Metal boyunluk yöntemi

**Zırh yöntemi:** İlk yöntemde olduğu gibi bu yöntemde hayvan sahipleri tarafından geliştirilmiştir. İneğin burnunun üzerine oturacak büyüklükte yaklaşık 5 cm. genişliğinde üzerinde 3 cm. boyunda ucu sivri demir parçalar monte edilmiş, halk arasında “zırh” olarak adlandırılan ve ineğin kafasındaki yularla takılan demirden, yarım ay tarzında bir aparat olduğu görüldü (Şekil–3). Bu yöntemin ineğin kendini emme girişimi esnasında ucu sivri demir parçalarının meme dokusuna batması sonucu bu girişimden kaçınması amacıyla yapıldığı belirlendi. Bu yöntemin 6 inekte uygulandığı ve 3 tanesinde tekrar kendini emme olayının devam ettiği gözlemlendi. Bu aparatın meme dokusunda yaralanmalara neden olmasına rağmen bölgede çok sık kullanılan bir yöntem olduğu gözlemlenmiştir.

**Çivi yöntemi:** Hayvan sahipleri tarafından geliştirilen bu yöntemin prensibinin ikinci yöntemle aynı şekilde olduğu görüldü. İneğin burnunun üstüne uygun şekilde kesilmiş araba iç lastiği üzerine 15–20 adet orta boyda çivi çakılarak ineğin kafasına takılmış yulara monte edildiği belirlendi (Şekil–4). Bir önceki yöntemde olduğu gibi bu yöntemde de memeden süt emme girişimi esnasında, aparattaki çivilerin meme dokusunu yaraladığı görüldü. Çok sık uygulanmayan yöntemin uygulandığı 3 inekten bir tanesinin tekrar kendini emmeye devam ettiği gözlemlendi (Tablo–1).



Şekil-3. Zırh yöntemi



Şekil-4. Çivi yöntemi

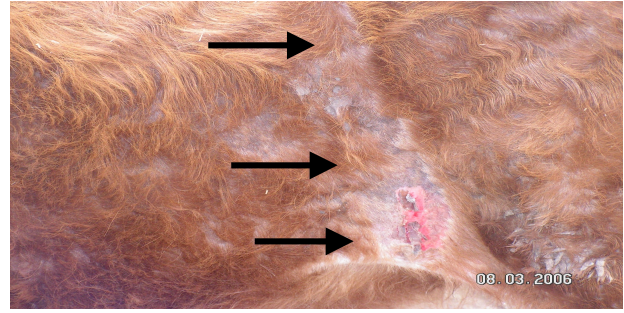
**Kulak küpesi yöntemi:** Hayvanlarda kullanılan kulak küpelerinin numaralı kısımları kesilerek genel ve lokal anestezi altında kendini emen ineğin mermesine ucu sivri kısımları dışarı gelecek tarzda monte edilmesidir (Şekil-5). Bu yöntemin daha çok bölgede çalışan özel Veteriner Hekimler tarafından uygulanmış olduğu görüldü. Ucu sivri kısımların kısa olmasından dolayı uygulamanın yapıldığı 5 inekten üç tanesinin kendini emme faaliyetini devam ettirdiği ve burun ucunda nekroz odaklarının gelişmiş olduğu gözlemlendi.



Şekil-5. Kulak küpesi yöntemi

**Memeye torba yöntemi:** İnek sahipleri tarafından uygulanan bu yöntemde ineğin kendini emmesinin engellenmesi amacıyla memenin büyüklüğüne uygun şekilde dikilmiş ve iki tarafına ip bağlanmış torba şeklindeki bez memeye geçirilerek, serbest kalan iplerin sırt bölgesinde düğümlemesiyle yapıldığı belirlendi. Bu özel torbanın inekler sağılacağı zaman memeden çıkarıldığı ve sağım sona erdiği zaman ise tekrar memeye geçirilip bağlandığı görüldü.

Uygulamaya rağmen memeden sütün emilmesi girişiminin devam ettiği ve ince bez kullanılan olgularda emme girişiminden dolayı bezin parçalandığı gözlemlendi. Bu yöntemin dezavantajının torba ince iplerle sırtta düğümlendiği zaman ineğin hareketi sırasında sırtında ve yanlarında uzun sürede sürtünmeye bağlı olarak kıl dökülmelerinin ve yaraların şekillendiği tespit edildi (Şekil-6, oklar).



Şekil-6. Torba yönteminde kullanılan ipin vücutta yaptığı yara ve izler

**Burunsallık yöntemi:** Bu yöntem ahırlarda gerek kendini emen, gerekse birbirini emen ineklerde çok sık uygulanmaya başlanan bir yöntemdir. Bölgede "Burunsallık" olarak adlandırılan bu aparat uygulama kolaylığı, ucuz olması ve piyasada kolayca temin edilebilmesinden dolayı Veteriner Hekimler tarafından yaygın bir şekilde kullanıldığı görüldü. Bu burun halkasının plastikten yapılmış ve üzerinde 3-4 cm uzunluğunda ucu sivri plastik çubuklar bulunan, vidayla sıkıştırılabilen çeşitli ebatları bulunmaktadır. Uygulanan bu aparatın çalışma prensibi diğer birçok yöntemde olduğu gibi emme girişimi esnasında ucu sivri kısımların memeye batarak acı vermesi sonucunda ineğin bu girişimden vazgeçirilmesi prensibine dayanmaktadır (Şekil-7).

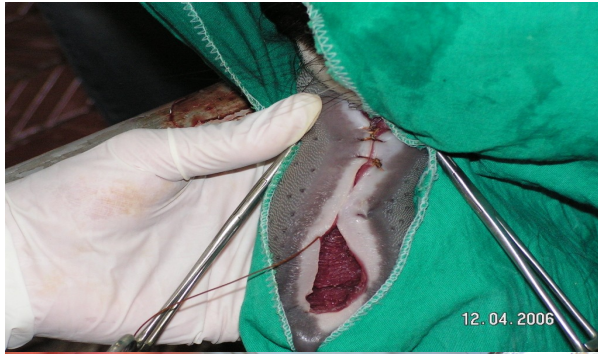
Bu yöntemin de diğer yöntemler gibi dezavantajlara sahip olmasının yanında aparatın burun deliğine iyice tespit edilemediği veya ineğin burun yapısına uygun aparat seçilmediği durumda çok kolay şekilde burundan düşebildiği görüldü. Bu yöntemin uygulandığı 8 inekten iki tanesinin aparatının burundan düştüğü, iki tanesinin de aparata rağmen kendini emmeye devam ettiği saptandı (Tablo-1).



Şekil-7. Burunsallık yöntemi

**Operasyon yöntemi:** Uygulama zorluğu nedeniyle uzmanlık isteyen ve başarı şansının yüksek olduğu bildirilen bir yöntemdir (1, 8, 9, 14). Bu uygulama kendini emen ineğin dilaltı mukozasından longitudinal olarak bir parçanın rezeksiyonuyla yapılmaktadır (Şekil-8). Buradaki temel amaç dil üzerinde sulkus oluşumunun önüne geçilerek, ineğin meme başını ağızına alıp emmesinin engellenmesidir. Bu araştırmada yöntemin uygulandığı 13 inekten sadece iki tanesinin tekrar kendini emdiği belirlendi (Tablo 1). Bunlardan bir tanesinin operasyonda ensizyon hattından yeterli genişlikte parça çıkarılmadığı için tekrar kendini emdiği ve yapılan ikinci bir operasyondan sonra emme probleminin çözüldüğü görüldü.

Operasyon sedasyon ve lokal anestezi ile yapılabileceği gibi, genel anestezi altında da gerçekleştirilebilir. Dil bir dil pensi veya uterus pensi ile ağız boşluğundan mümkün olduğunca dışarı alınır, hemostazisi sağlamak için dil köküne lastik garo uygulanır



#### Şekil-8. Operasyon yöntemi

ve dilaltı görülebilecek şekilde hayvanın başı yan yatırılır. Bölgenin antisepsisi sağlandıktan sonra dilin büyüklüğüne göre erişkin bir sığırdan, dilaltında 4-5 cm. eninde 7-8 cm. boyunda bir yer işaretlenir. Operasyonun başarısı mukozadan yeteri kadar parçanın uzaklaştırılmasına bağlıdır. Ensizyon dil ucunun yaklaşık 2.5 cm yakınından başlar, dil kenarına 1-1.5 cm uzaklıkta seyrederek ve frenulum lingua'nın kaidesinde sonlanır. Dilaltı mukozası bisturi veya makas ile alttaki kas tabakasından ayrılır. Oluşan kanamalar hemostatik pens veya ligatürle kontrol altına alınır. Yara dudakları emilebilen sentetik dikiş ipliği ile sürekli dikiş tarzında dikilir (Şekil-8). Muskular kat ve mukoza ayrı ayrı dikilebileceği gibi birlikte de dikilebilir. Dikiş sonrası dorsum lingua'da konveksite oluştuğu görülmelidir. Bu sayede süt emmek için dilde gerekli oluk oluşmaz ve otlama ile yem alımı da engellenmemiş olur (1, 8, 9, 11, 12, 14, 15).

Tablo-1. Uygulanan yöntemlere ilişkin bazı veriler.

Uygulanan Yöntem	Yöntemin uygulandığı inek sayısı (n)	Tekrar kendini emen inek sayısı
Boyunluk yöntemi	2	1
Zırh yöntemi	6	3
Çivi yöntemi	3	1
Kulak küpesi yöntemi	5	3
Memeye torba yöntemi	2	2
Burunsallık yöntemi	8	4
Operasyon yöntemi	13	2

#### TARTIŞMA ve SONUÇ

Günümüzde kendini ve birbirini emen ineklerin tedavisi ve koruyucu önlemleri konusunda farklı birçok görüş mevcuttur (1, 9-12, 14). Bunun yanında söz konusu tedavi edici veya koruyucu yöntemlerin hemen hemen tümünün aynı prensiplerle çalıştığı görülmektedir. Bu yöntemlerin çoğu ineklerin kendini emmesinin engellenmesine yönelik olarak geliştirilmiştir. Ancak tüm teknolojik gelişmelere rağmen kendini emen ineklerin sorununa yaklaşımın hala genel olarak semptomatik tedaviden öteye geçmediği görülmektedir. Çünkü araştırmalardan da anlaşıldığı kadarıyla ineklerde kendini emme olgusunun günümüzde hala sebebi tam olarak bilinmeyen ve tedavisi zor olan ciddi bir problemdir (1, 9, 10, 12).

Keil ve ark. (9)'ı problemin İsviçre Esmeri ineklere has olabileceğine belirtmelerine karşın bu çalışma sonucuna göre benzer problemin yöremiz ırklarında da ortaya çıktığı görüldü. Zira çalışmadaki sonuçlar kendini emen 39 inekten 38 ineğin yerli Güney

Anadolu Kırmızısı 1 tanesinin de Holstein olduğunu göstermektedir.

Lidfors ve Isberg (12), kendini veya birbirini emmenin engellenmesi amacıyla bazı tedavi yöntemlerinin uygulandığı inek ve düvelerde genellikle doyurucu sonuçların elde edilemediğini bildirmektedirler. Yazarlara göre buruna demir halka takılan olguların % 55'i, burunsallık takılanların % 9-17'si, dudakların iç kısmına halka takılarak "Frohndorfer metod'u" uygulanan ineklerin % 3.4'ü tekrar kendini emmektedirler. Söz konusu yazarlara göre burunsallık takılan çoğu olguda başarı oranının oldukça düşük olduğu belirtilmektedir. Bu aparatın burun deliğine tespitinin zor olduğu ve uygun şekilde tespit edilmediği durumlarda aparatın yerinden kolayca düştüğü de belirtilmektedir. Aynı şekilde Vallet (17), kendini emmenin engellenmesi amacıyla burunsallık takılan ineklerin kendilerini tekrar emdiği ve bu tedavi yöntemi gibi diğer birçok yöntemlerinde başarısız olduğunu bildirmiştir. Yapılan bu çalışmanın bulguları yazarların öne sürdüğü özellikle ilk düşünceyi doğrular niteliktedir. Zira burunsallık yönteminin uygulandığı olgulardaki en büyük sorunun aparatın yerinden düşmesi olduğu görüldü.

Sıklıkla kullanılan yöntemlerin başında gelen dilaltından parça çıkarma operasyonunun uygulandığı hayvanlarda başarının yüksek olduğu kaydedilmektedir (1, 12, 14). Bununla birlikte yöntemin uygulandığı ineklerde operasyon sonrası dilde enfeksiyon, yaranın iyileştiği dönemde ve hatta iyileşmeden sonraki dönemde de beslenmede sıkıntı, süt veriminde azalma ve operasyona bağlı olarak hayvanların sürüden çıkarılma gibi olası komplikasyonların gelişebileceği bildirilmektedir (3, 10, 12, 15). Bu çalışmada gerçekleştirilen operasyondan sonraki gözlemlerimiz ve hayvan sahipleriyle görüşmeden alınan anamnez bulgularına göre, bu yöntemin başarılı olduğu görüldü. Söz konusu operasyonun uygulandığı bu çalışmadaki on üç inekten iki tanesinin tekrar kendini emdiği, bunlardan birisinin operasyon sırasında dilaltından yeterli genişlikte parça çıkarılmadığı ve bu nedenle kendini emmeye devam ettiği tespit edildi. Bu tespitler diğer çalışmalarda (1, 12, 14) ileri sürülen düşünceleri destekler yöndedir. Ancak yapılan bu çalışmada operasyon sonrası ilk üç günü dışında yazarların belirttiği muhtemel komplikasyonlarla ciddi manada karşılaşmamıştır.

Albright ve Arave (2) İneklerin kendilerini emmelerinin engellenmesi amacıyla uygun bir materyalden yapılmış bir boyunduruğun kullanılabilirliğini ve bu boyunduruğun boyun hareketlerini kısıtlayarak yaklaşık 180 derecelik dönme hareketi gerektiren kendini emmenin bu sayede engellenebileceğini bildirmektedir. Yapılan bu çalışmada ise hayvan sahibi tarafından geliştirilen ve yazarın belirttiği sistemle çalışan aparatın kullanıldığı ineklerde (yöntem 1) kendini emmenin engellenmesinde kısmen başarılı olduğu ancak bu aparatın kullanıldığı

hayvanlarda boyun hareketinin kısıtlanmasından dolayı diğer zorunlu hareketlerinde kısıtlandığı ve keskin uçların temas ettiği bölgelerde deri lezyonları şekillendiği görülmüştür.

Yapılan birçok çalışmada (4, 5, 11, 18, 19) araştırmacılar kendini emme probleminin buzağılık dönemindeki süt emme periyodu ile ilişkili olabileceğini iddia etmektedirler ve bu dönemde uygulanacak uygun bir beslenme programının (özellikle süttan kesim döneminde) sorunun engellenmesinde etkili olabileceğini belirtilmektedir. Bu çalışmadaki anamnez bilgileri ve bölgedeki hayvancılık anlayışı göz önüne alındığında diğer çalışmalarda (4, 5, 11, 18, 19) öne sürülen düşüncelerle, sunulan bu çalışmada elde edilen bulguların farklı olduğu görüldü. Zira bu çalışmada, çalışmaya alınan ineklerden hiç birisine buzağılık döneminde kovadan beslenme uygulamasının yapılmadığı, hepsinin süttan kesime kadar annelerinin memesinden süt emdiği tespit edildi. Ayrıca bu çalışmada değerlendirilen 39 inekten 33'ünde kuru dönemde kendini emme girişiminin olmadığı, söz konusu ineklerin doğumdan sonra süt üretiminin en yüksek olduğu laktasyonun ilk 3-4. aylarında kendini emmeye başladıkları tespit edildi. Bu konuya ilişkin literatür bilgisi bulunamadığından bu önemli tespitin ilginç olabileceği düşünülmektedir.

Yapılan bu çalışma sonucunda bölgemizde ev tipi işletmelerdeki sütçü ineklerde yaygın olarak karşılaşılan kendini emmenin engellenmesine yönelik olarak gerek hayvan sahipleri gerekse özel Veteriner Hekimler tarafından saha şartlarında uygulanan değişik 6 adet yöntemin olduğu tespit edilmiştir. Ancak bu yöntemlerin çoğunda doyurucu sonuçlar elde edilemediği ancak etkili olan yöntemlerin ise beraberinde bazı komplikasyonların şekillendiği gözlenmiştir. Bu yöntemlerden operasyonla dilaltından parça çıkarılma uygulamasında ise tekrar kendini emme olgusuyla daha az sıklıkta karşılaşıldığı görüldü. Sonuç olarak kendini emmenin temel sebeplerine yönelik araştırmalar yapılmadığı sürece, sadece semptomatik tedavilerle yeterli sonuçlar elde edilemeyeceği, esas sebebin ortaya konulup buna yönelik çalışılması gerektiği kanısına varıldı.

## KAYNAKLAR

1. Abou-El-Ella AG (1999): Surgical Treatment of Anomalous Milk Sucking in Friesian Dairy Cattle. *Assiut. Vet. Med. J.* 42: 260-270.
2. Albright J, Arave CV (1997): *The Behaviour of Cattle*. CAB International, Cambridge, UK, pp: 241-244.
3. Allmacher G (1998): Mouth-Nose Ring to Prevent Cattle from Sucking. *Dtsch Tierarztl Wochenschr.* 105 (3): 104-105.
4. Bak Jensen M, Khyn R (2000): Play Behaviour in Group-Housed Dairy Calves, the Effect of

Space Allowance. *Applied Animal Behaviour Science*. 67: 35–46.

**5. Chua B, Coenen E, van Delen J, Weary DM (2002):** Effect of Pair Versus Individual Housing on the Behavior and Performance of Dairy Calves. *J. Dairy Sci*. 85: 360–364.

**6. De Passillé AM (2001):** Sucking Motivation and Related Problems in Calves. *Applied Animal Behaviour Science*. 72: 175–187.

**7. Debrecéni O, Juhás P (1999):** Milk-Sucking in Dairy Cattle in Loose Housing in Slovakia. *Livestock Production Science*. 61: 1–6.

**8. Elma E, Yavru N (1992):** Sığırlarda Emme Alışkanlığının Operatif Sağaltımı. III. Ulusal Cerrahi Kongresi. İstanbul.

**9. Keil NM, Audigé L, Langhans W (2000):** Factors Associated with Intersucking in Swiss Dairy Heifers. *Preventive Veterinary Medicine*. 45:305–323.

**10. Keil NM, Audigé L, Langhans W (2001):** Is Intersucking in Dairy Cows the Continuation of a Habit Developed in Early Life? *J. Dairy Sci*. 84: 140–146.

**11. Keil NM, Langhans W (2001):** The Development of Intersucking in Dairy Calves around Weaning. *Applied Animal Behaviour Science*. 72: 295–308.

**12. Lidfors L, Isberg L (2003):** Intersucking in Dairy Cattle-Review and Questionnaire. *Applied Animal Behaviour Science*. 80: 207–231.

**13. Mattiello S, Canali E, Ferrante V, Canniati M, Gottardo F, Cozzi G, Andrighetto I, Verga M (2002):** The Provision of Solid Feeds to Veal Calves: II. Behavior, Physiology and Abomasal Damage. *J. Anim. Sci*. 80: 367–375.

**14. McCormack J (1976):** Surgical Procedure for Prevention of Self-Sucking in Cattle. *Vet. Med. Small Anim. Clin*. 71: 722–723. (Abst.)

**15. Pamer F (1981):** Prevention of Sucking in Cows by a Lingual Operation. *Magy. Allatorv. Lapja*. 36: 348–350.

**16. Spinka M (1992):** Intersucking in Dairy Heifers during the First Two Years of Life. *Behavioural Processes*. 28 (1–2): 41–49.

**17. Vallet A (2000):** Les Maladies et Troubles d' Adaptation Chez le Veau. (Les Troubles d' Adaptation "Sociale"). In: *Maladies des Bovines*. ISBN 2–85557–048–4. Institut de L' Élevage. P: 368–369.

**18. Veissier I, de Passillé AM, Després G, Rushen J, Charpentier I, Ramirez de la Fe AR, Pradel P (2002):** Does Nutritive and Non-Nutritive Sucking Reduce Other Oral Behaviors and Stimulate Rest in Calves? *J. Anim. Sci*. 80:2574–2587.

**19. Von Keyserling MAG, Brusius L, Weary DM (2004):** Competition for Teats and Feeding Behavior by Group-Housed Dairy Calves. *J. Dairy Sci*. 87:4190–4194.