

BESİ SİĞIRLARINA RALGRO İMPLANTASYONUNUN CANLI AĞIRLIK ARTIŞINA ETKİSİ

Hüseyin ERDİNÇ*
Hasan BAŞPINAR**

ÖZET

Araştırma, canlı ağırlık ortalaması 266 ve 275 olan 10-12 aylık iki grup halinde toplam 14 baş Holstayn melezi erkek dana ile yürütülmüştür. Hayvanların canlı ağırlık artışları araştırma sırasında her 15 günde hayvanların tek tek tartımlarıyla belirlenmiştir. Araştırma 89 gün devam etmiştir. Araştırma süresince her iki gruba da aynı yem verilmiştir. Sadece deneme grubundaki hayvanların kulak derisi altına 36 mg ralgro implante edilmiştir. Ralgro implante edilenler, edilmeyen gruptakilerden 2.29 kg daha fazla canlı ağırlık kazanmışlardır. Ama istatistiksel olarak fark bulunamamıştır ($P > 0.05$). Yem tüketimleri ve yemi değerlendirme dereceleri her iki grupta da hemen hemen aynı olarak bulunmuştur.

SUMMARY

The Effects on Ralgro Implantation on Live Weigh Gain in Beef Cattle

In this study, total 14, 10-12 months old male Holstein bulls, in two groups was used. Their average weights were average 266 and 275 kg. Their live weight gains were estimated by weighing them one by one in every fifteen days. Study has lasted 89 days. During research period both groups were fed with the same rations. Only 36 mg Ralgro was implanted subcutaneously, under the ears of test Ralgro implanted animals had 2.29 kg more live weight gain than control groups. But there was no statistical importance ($P > 0.05$). Food consuming and the degree of food evaluation were found almost same in two groups.

Key words: Ralgro, beef cattle, live weight gain.

GİRİŞ

Hayvanlarda verim bir çok çevre faktörü tarafından, özellikle beslenme şekliyle etkilenmektedir. Hayvanı devamlı olarak verime hazır bulunduran, fakat değiştirilmesi çok zaman alan genotipik yapının yanında, hayvanın beslenme şeklinin düzenlenmesi suretiyle genetik yapı sınırları içerisinde daha çok verim alınması mümkün olabilmektedir.

* Doç. Dr.; U.Ü. Veteriner Fakültesi, Bursa.

** Yrd. Doç. Dr.; U.Ü. Veteriner Fakültesi, Bursa.

Bu gün tesbit edilmiş olan, verime etkili 50 kadar besin maddesi vardır. Bunlarla birlikte mutlak bir yem maddesi olmamakla birlikte yemlere katılan bir katalizör görevi yapan antibiyotik antiparaziter ve antifungustik vs. gibi etkili organik ve inorganik maddeler et, süt ve yumurta verimini artırmaktadırlar.

Hayvanlarda et verimini artırmak için uzun yıllardan beri kullanılan hormon ve hormon benzeri maddelerin insan sağlığına zararlı etki yapabileceği ihtimali nedeniyle Amerika ve bazı Avrupa ülkelerinde kullanılması yasaklanmıştır¹. Ülkemizde de bu tür maddelerin kullanımı yasaktır. Hormonların sağlığa zararlı olduğu görüldükten sonra onların yerini alabilecek, canlı ağırlık artışını artıracak ve yemden yararlanmayı düzelterek maddeler üzerinde durulmaya başlanmıştır.

Yemlik anabolizan olarak özellikle Amerika'da Stilben olarak adlandırılan ve esas itibarıyla stilbestrol ile yapı olarak aynı olan bir anabolizan kullanılır. Fakat stilbestrol'ün kansere sebep olduğu veya en azından meydana gelmesini kolaylaştırdığı görülmüştür¹. Bundan dolayı stilbestrol'ün hem yem katkı maddesi olarak hem de hayvan tedavisinde kullanılması yasal olarak yasaklanmıştır. Bu nedenle araştırmalar anabolizan maddeler üzerinde yoğunlaştırılmış olup, çeşitli verimler ve sağlık üzerine olan etkileri araştırılmaktadır. Bunların başında Veteriner Hekim kontrolünde kullanılmasına izin verilen Ralgro (zeranol) gibi anabolizanlarda vardır.

Ralgro: Gibberella zea tarafından üretilen resorcylic acid lactone olarak adlandırılan biyolojik bir maddedir. Zeranol ile aynı maddedir.

Hormon benzeri maddeler beyaz yonca ve küflenmiş yemlerde de bulunmaktadır. Böyle yem maddeleri ve hormonlar vücuda alındıklarında kalıntı bırakmadan vücuttan atılmaları gereklidir. Bu maddelerin verilmiş şekli de önemlidir. Genellikle bu tür maddelerin enjeksiyon ya da implantasyon şeklinde verildiklerinde etkili oldukları, ağız yoluyla verildiklerinde ise sindirim sisteminde tahrip olduklarından ya hiç etkili olmadıkları ya da çok az verimi artırdıkları bildirilmektedir¹.

Ralgro'nun (zeranol) deri altı implantasyonun besi performansını artırıcı yönde etkilediği bir çok araştırmacı tarafından bildirilmiştir^{2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12}. Greathouse ve arkadaşları⁵ 106 gün aralıklarla 5 defa 36 mg Ralgro'yu erkek buzağılara vermişler ve buzağılar aynı zamanda merayada çıkarılmıştır. Yapılan tesbitlere göre Ralgro implantasyonu yapılan grupta canlı ağırlık artışı kontrole göre % 6.5-10.4 arasında daha yüksek ve yemi değerlendirmenin ise % 7.9-8.1 daha iyi olduğu tesbit edilmiştir. Roche ve ark.¹¹ sonuçlarına göre ise kesim zamanına kadar verilen ralgro'nun kontrol grubuna göre deneme grubunda % 10-18 daha fazla canlı ağırlık artışına etkili olmuş ve kesim sonucu her hayvandan 6-10 kg kadar daha fazla karkas elde etmişlerdir. Ramis⁸ tarafından yapılan bir diğer araştırmada da 36 mg ralgro implante edilmiş besi sığırlarında kontrole göre % 29 daha fazla canlı ağırlık artışının olduğu bildirilmektedir. Mader^{1,2} de 2 aylık erkek buzağılara implante ettiği Ralgro ile günde 1413 ve 1391 canlı ağırlık artışına karşın kontrol grubundaki günlük canlı ağırlık artışının 1291 gr. olduğunu saptamıştır.

Anabolizanların kastre edilmiş sığırlarda da canlı ağırlık artışına etkileri araştırılmıştır. 18-36 aylık kastre edilmiş sığırlarla yapılan bir denemede zeranol implantasyonunun günlük olarak kontrole göre 35-252 gramlık fazla bir ağırlık artışı sağladığı ve bu hayvanlarda ilk uygulamadan sonraki zeranol uygulamalarında başarı sağlanamadığı da bildirilmektedir^{1,6}. Kastre edilmiş sığırlarla edilmeyenlerin besi performansı bakımından karşılaştırılmak amacıyla yapılan bir çalışmada ise tosun-

ların kastre edilenlerden daha çabuk büyüdükleri, zeranol implantasyonunun edilmeyenlere göre günlük daha fazla ağırlık artışı sağladığı bulunmuştur¹³.

Ralgro'nun etkisinin rasyondaki protein düzeyine göre farklılık gösterdiği ve optimum etkinlik için protein düzeyinin % 11.00 civarında olması gerektiği bildirilmektedir¹⁴. Oysaki 7 aylık ve 225 kg canlı ağırlıktaki tosunlara % 10.5 ve % 13.5 düzeyinde protein içeren rasyonlar verilerek zeranol implantasyonu yapılan gruplarla bunların kontrolleri oluşturulmuştur. Bildirilen düzeylerde proteinli rasyonu olan gruplarda implante edilen zeranolun hem canlı ağırlık artışına ve hem de yem tüketimine etkisi tesbit edilmiştir. Ayrıca % 13.5 protein içeren rasyonu alan hayvanların ortalama günlük canlı ağırlık artışı 1550 g iken kontrol grubundakilerde 1220 g bulunmuştur¹⁵.

Şenel ve arkadaşlarının¹³ 60 baş İsviçre Esmeri erkek danalarla yürüttükleri bir çalışmada, hayvanları 20 şer başlık 3 gruba ayırmışlar ve mera dönüşü gruplardan birine hiç ek yem verilmezken, diğer iki gruba 0,5 ve 1,0 kg ayçiçeği küspesi verilmiş. Ayrıca her gruptaki 10 baş hayvana 36 mg zeranol implante edilmiş. Altmış günlük deneme sonunda, sırasıyla her gruptaki zeranol implante edilenler, kontrol gruplarına göre 9,2, 8,2 ve 8,2 kg daha fazla canlı ağırlık artışı sağlamış ve bu farklılıkların istatistik bakımından önemli olduğu vurgulanmıştır. Ayrıca bu çalışmada hayvanlara mer'aya ilaveten herhangi bir yem ilavesi yapılmadan da zeranol implantasyonu yapıldığında kontrole göre daha fazla ağırlık artışının sağlanabileceği de bildirilmektedir.

Araştırmaların çoğunda buzağı, düve, tosun ve kastre edilmiş hayvanların hemen hemen hepsinde implante edilen Ralgro'nun canlı ağırlık artışı ve yem tüketimine etkili olduğu bildirilmektedir^{9.13.4.6}. Fakat doğumdan sonra 3. günden itibaren 84'er gün aralıklarla buzağılara kesim dönemine kadar zeranol implante edildiğinde kontrollerle birlikte bütün gruplarda ağırlık artışı, yemi değerlendirme, karkas ve karkas ağırlıkları bütün beslenme periyotları için birbirine benzer bulunmuştur. Bu çalışmada benzer sonuçların alınmasına neden olarak tosunlara zeranol implante edilmesinin puperti çağının başlangıcını geciktirdiğinden ileri gelebileceği ileri sürülmektedir¹⁶.

Çalışmaların birinde implante edilen zeranol'un karkas kalitesini düzelttiği ve etteki yağ dokusu oranını azalttığı tesbit edilmiştir⁹.

Bu araştırma besi sığırlarına implante edilen ralgronun canlı ağırlık artışı ve yem tüketimine olan etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır.

MATERYAL VE METOD

Bu araştırma U.Ü. Veteriner Fakültesinde, 10-12 aylık 14 baş Holstein melez erkek danalar tesadüfi örnekleme metoduna göre grupların canlı ağırlıkları 266.0 ve 275.0 kg olan iki gruba ayrılmışlardır. Araştırma 90 gün sürdürülmüştür.

Araştırmada yem olarak Bursa Yem Sanayi Yem Fabrikasından satın alınan besi pelet yemi ve saman kullanılmıştır.

Hayvanlar satın alındıkları gün yarı-açık besi ahırına konulmuşlar. Konsantre yem azdan başlanarak giderek artırılmak suretiyle 8 günde yiyebilecekleri miktara ulaşılmıştır. Bu miktar tesbitinden sonra belirlenen miktar sabah-akşam iki öğüne bölünerek verilmiş. Ayrıca her gün hayvan başına 2.0 kg kadar da saman verilmiştir.

Alıştırma dönemi bitiminde kulak derisi altına 36 mg Ralgro implante edilmiştir. Hayvanlar denemenin başlangıcında üst üste iki gün aç bırakılarak tartılmışlar ve deneme başlangıcı canlı ağırlıkları tesbit edilmiştir. Deneme süresince her onbeş günde bir hayvanlar tartılarak canlı ağırlık artış kontrolleri yapılmış ve canlı ağırlığa göre yem tüketimleri ayarlanmıştır.

Hayvanların suyu her bölmede bulunan su yalıklarında istedikleri kadar ve istedikleri zaman içebilecekleri şekilde önlerinde hazır bulundurulmuştur.

Araştırmada kullanılan yemlerin besin madde miktarları Weende analiz yöntemine göre, araştırma sonuçları ise Dixon'ın¹⁷ bildirdiği metod kullanılarak istatistiksel analize tabi tutulmuştur.

BULGULAR

Araştırmada yem olarak kullanılan Besi Pelet Yemi ve Saman'ın kapsadığı ham besin madde miktarları Weende analiz metoduna göre yapılmış ve Tablo I'de verilmiştir.

Deneme süresince saptanan besi performansı ve yem tüketimine ilişkin değerler karşılaştırmalı olarak Tablo II'de görülmektedir.

Tablo: I
Araştırmada Kullanılan Yemlerin Besin Madde Miktarları

Besin Maddeleri; %	Konsantre Yem	Saman
Kuru madde	89,14	88,20
Ham protein	15,77	3,86
Ham sellüloz	8,67	39,00
Ham yağ	2,00	1,00
Ham kül	8,67	6,33
Ca	1,25	—
P	0,63	—

Tablo: II
Canlı Ağırlık (C.A.) Artışına ve Yem Tüketimine İlişkin Ortalama Değerler

	KONTROL GRUBU	DENEME GRUBU
Besi Başlangıcı C.A. (kg)	275.57 ± 19.21	266.71 ± 28.20
Besi Sonu C.A. (kg)	370.57 ± 19.74	364.00 ± 31.59
Bir Hayvanın Besi Süresince Kazandığı C.A. Artışı (kg)	95.00 ± 4.96	97.29 ± 4.39
Günlük C.A. Artışı (gr)	1068.00	1093.00
Günlük Yem Tüketimi:		
Besi Pelet Yemi (kg)	6.46	6.46
Saman (kg)	2.76	2.76
Günlük KM tüketimi (kg)	8.11	8.11
1 kg C.A. Artışı İçin Tüketilen KM (kg)	7.59	7.41

TARTIŞMA VE SONUÇ

Tablo II'de de görüldüğü gibi 36 mg ralgro implante edilen gruptaki bir hayvanın 89 günlük toplam ortalama canlı ağırlık artışı 97.29 kg ve günlük ortalama canlı ağırlık artışı ise 1093 gramdır. Kontrol grubundaki aynı değerler sırasıyla 95.00 kg ve 1068 gramdır. Buna göre implante edilen ralgro kontrol grubuna göre sadece 2.29 kg daha fazla ağırlık artışına neden olmuştur. Her ne kadar matematiksel bir farklılık varsa da istatistik bakımından önemli değildir ($P > 0.05$). Araştırmada kullanılan rasyonların ham protein oranı % 12.13'dür. Bu duruma göre Galbraith ve arkadaşları¹⁵ tarafından bildirilen % 10.5 ve % 13.5 düzeyinde protein içeren rasyonlarla beslenen gruplarda zeranol implantasyonunun günlük canlı ağırlık artışı, yem tüketimi ve yemi değerlendirmede etkili olmadığı görüşüyle benzer sonuçları alınmıştır. Ayrıca gruplar arasında gerek yem tüketimi gerekse yemi değerlendirme bakımından da bir fark bulunamamıştır.

Bazı bildirişlere göre¹⁶ hormon ve benzeri maddelerin puperti dönemine ulaşmış hayvanlarda canlı ağırlık artışına etkili olmadığı görüşüne almış olduğumuz sonuçlar destekler görülmektedir. Çünkü araştırmaya alınan hayvanların yaşı 10-12 ay ve canlı ağırlıkları da ortalama olarak 275 ve 266 kg'dır. Eğer bu hayvanlara, hormonların henüz aktif olmadığı dönemden itibaren ralgro verilmeye başlanmış olsaydı gruplar arasındaki 2.29 kg'dan çok daha fazla da olabilirdi. Bu araştırmada konu ile ilgili yapılan araştırmaların bir çoğu^{3.5.7.9.11.12} ile farklı sonuç alınmıştır.

Ralgronun besi performansına olan etkisi hakkında kesin birşey söyleyebilmek için değişik yaş ve besleme koşullarında araştırmaların tekrarlanması gerekmektedir. Buna rağmen canlı ağırlık artışında kontrol grubuna göre 2.29 kg fark olması ralgronun besi performansına etkili olabileceği kanısını vermiştir.

KAYNAKLAR

1. FRIESECKE, H.: Handbuch der praktischen Fütterung, 576, DLG-Verlag Frankfurt (Main), München (1984).
2. CONTRERAS, P.A., WERNER, R., TADICH, N.: Effect of zeranol on body weight and blood composition in steers. *Nutr. Abs. Rev.* 55 (1): 28 (1985).
3. JOHNSON, A.B., HEITSCHMIDT, R.K., WALKER, J.W., FRASURE, J.R.: Growth of implanted calves suckling first calf heifers. *Nutr. Abstr. Rev.*, 54 (12): 658 (1984).
4. NICOL, D.C., TAYLOR, W.J., DRAPER, A.W.R.: Zeranol and Oestradiol 17 B for suckling steers and heifers. *Proceedings of the Australian society of Animal production.* 15: 494-497 (1984).
5. GREATHOUSE, J.R., HUNT, M.C., DIKEMAN, M.E., GORAH, L.R., KASTNER, C.L., KROPF, D.H.: Ralgro-implanted bulls: Performance, carcass characteristics, longissimus palatability and carcass electrical stimulation. *Journal of Animal Science*, 57 (2): 355-363 (1983).
6. KEANE, M.G.: Effect of Ralgro implantation on the performance of heifer calves for beef production. *Nutr. Abst. Rev.* 57 (6): 352 (1987).

7. KEANE, M.G.: Effect of Ralgro implantation on the performance of single suckled calves. *Nutr. Abstr. Rev.* 57 (6): 353 (27.08.1987).
8. RAMIS, C.R.: Latest trials with "Ralgro" in Argentina. *Nutr. Abstr. Rev.* 55 (2): 89 (1985).
9. UNRUH, J.A.: Effect of zeranol implantation and slaughter age on performance, behavior, masculinity, collagen solubility and meat sensory traits of young bulls fed for slaughter. *Nutr. Abstr. Rev.*, 56 (6): 381 (1986).
10. CHEFFINS, R.C.: Studies with zeranol implantation of grazing cattle in central-western Oveensland. *Nutr. Abstr. Rev.* 57 (4): 225, (1987).
11. ROCHE, J.F., KEANE, M.G.: Resorcylic acid lactone as an anabolic agent in cattle. *Nutr. Abstr. Rev.* 54 (7): 354, (1984).
12. MADDER, T., CLANTON, D., PANKASKIE, D., DEUTSCHER, G.: Timing for Ralgro implants. *Nutr. Abstr. Rev.* 54 (10): 539, 4193 (1984).
13. CHAUDHARY, Z.I., PRICE, M.A., MAKARECHAIAN, M.: Effect of zeranol on weight gain, bone growth and other carcass traits in steers and bulls. *Canadian journal of Animal Science.* 65 (4): 835-840, (1985).
14. ŞENEL, H.S., KORKUT, F., TAS, A., ACAR, N.: Mer'adaki bir yaşlı danalara verilen ayçiçeği küspesi ve zeranol implantasyonunun canlı ağırlık kazancına etkisi. *İ.Ü. Vet. Fak. Derg.*, 9 (1): 39-45 (1983).
15. GALERAITH, H., PATERSON, G.F.M., HENDERSON, G.D., HUNTER, E.A.: Effect of zeranol implantation and dietary protein level o growth and blood hormones and metabolites of bulls. *Nutr. Abstr. Rev.* 54 (10): 540, (1984).
16. GRAY, D.G., UNRUH, J.A., DİKEMAN, M.E., STEVENSON, J.S.: Implanting young bulls with zeranol from birth to four slaughter ages: III. Growth performance and endocrine aspects. *Journal of Animal Science*, 63 (3): 747-756 (1986).
17. DIXON, W.J., MASSEY, F.J.: *Introduction to statistical analysis.* McGraw-Hill Book Company Inc. New York, Toronto, London (1957).