

## Entansif Besi Uygulanan Hindilerde Lasalosid'in Besi Performansı ve Kesim Özelliklerine Etkileri

İbrahim AK\*  
İsmail FİLYA\*\*  
Vecdi KIRGÖZ\*\*\*

### ÖZET

*Araştırma, entansif besi uygulanan BetinaxBronz melezi erkek hindilerin rasyonlarına yem katkı maddesi olarak 0, 50, 100, 150 ve 200 mg/kg lasalosid katmanın hindilerin besi performansı ve kesim özelliklerine etkilerini belirlemek amacıyla düzenlenmiştir. Besi 150 adet hindiyle 5 grupta ve 70 gün süreyle yürütülmüştür. Hindiler 3200 Kcal/kg ME ve % 15.4 ham protein içeren pelet formdaki rasyonla ad libitum olarak yemlenmiştir. Hindilerin besi başlangıç ağırlıkları 4.0-4.2 kg arasında olup, grupların besi sonu canlı ağırlıkları ve günlük ortalama canlı ağırlık artışları ise gruplara göre sırasıyla; 8.8, 9.0, 8.9, 9.0 ve 9.0 kg; 68.5, 70.2, 69.6, 63.9 ve 70.0 g olarak belirlenmiştir. Hindilerin besi süresince günlük ortalama yem tüketimleri gruplara göre sırasıyla; 412.3, 424.2, 421.5, 421.5, 385.1 ve 409.3 g, yemden yararlanma oranları ise; 6.02, 6.04, 6.06, 5.63 ve 5.85 kg olarak belirlenmiştir. Araştırma sonucunda hindi besi rasyonlarına yem katkı maddesi olarak lasalosid katmanının, hindilerde canlı ağırlık artışı, yem tüketimi ve yemden yararlanma oranını artırdığı saptanmıştır. Ayrıca hindilerde kesimhane ağırlığı ve karkas ağırlığının arttığı, abdominal yağlanmanın azaldığı belirlenmiştir. Ancak besi*

\* Yard. Doç. Dr.; U.Ü. Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü.

\*\* Araş. Gör.; U.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü.

\*\*\* Zir. Müh.; Roche Müstahzarları Sanayii A.Ş.

*performansı ve kesim özellikleri bakımından gruplar arasındaki farklılıklar önemsiz bulunmuştur.*

*Anahtar Sözcükler: Lasalocid, koksidiyostat, antibiyotik.*

## SUMMARY

### Effects of Lasalocid on Fattening Performance and Slaughter Characteristics of Turkey Conducted to Intensive Fattening

*The research was carried out to determine effects of diet supplied 0, 50, 100, 150 and 200 mg/kg lasalocid on fattening performance and slaughter characteristics of male BetinaxBronz cross-bred turkeys conducted to intensive fattening. The trial was carried out with 150 turkeys allotted to five groups for 70 days. Turkeys were fed ad libitum with pelleted rations including 3200 Kcal/kg ME and 15.4 % crude protein. Initial liveweight were between 4.0 and 4.2 kg. Final weight and average daily liveweight gain of the groups were; 8.8, 9.0, 8.9, 9.0 and 9.0 kg and; 68.5, 70.2, 69.6, 63.9 and 70.0 g respectively. Average daily feed consumption and feed conversion ratios of groups were determined as; 412.3, 424.2, 421.5, 385.1 and 409.3 g and; 6.02, 6.04, 6.06, 5.65 and 5.85 kg respectively. It has been determined that lasalocid increased daily liveweight gain, feed intake and feed efficiency. In addition, slaughter weight and carcass weight of the turkeys were decreased. However, there were no significant differences between groups statistically.*

*Key words: Lasalocid, coccidiostat, antibiotic.*

## GİRİŞ

Son yıllarda tüm dünya ülkelerinde ve ülkemizde kanatlı hayvan etleri tüketiminde önemli düzeyde artış olmuştur. Bu tüketimin büyük bir kısmını tavuk eti oluşturmakla birlikte, tavuk etinden sonra hindi eti de önemli bir yer tutmaktadır. Kanatlı etlerinin diğer etlere oranla daha ekonomik olarak üretilebilmesi, düşük yağ oranı ve doymamış yağ asitleri içeriği bakımından özellikle kalp ve damar hastaları için sağlıklı beslenme açısından daha uygun olması kanatlı eti tüketimini artırmaktadır. Yenilebilir karkas oranları içerisinde tavuklarda ve hindi-lerde yağ düzeyi, domuz, sığır ve koyun etlerinden oldukça düşüktür.

Türkiye'de mevcut hindi varlığı 3.000.000 adet civarında olup, bunun büyük bir kısmını Amerikan Bronzlar oluşturmaktadır. İhtiyaç duyulan palaz miktarının 900.000 adet kadarı hindi üretme istasyonları tarafından karşılanmakta, çok az bir miktarı ise özel damızlıkçı kuruluşlar aracılığıyla yapılmaktadır. Ge-riye kalan önemli bir kısmı ise, yetiştirici tarafından doğal kuluçka yöntemleriyle

üretilmektedir. Resmi hindi üretme istasyonlarının tamamına yakını Amerikan Bronz üretimi yapmakta, birkaç üretme istasyonu ise 1987 yılında Fransa'dan getirtilen Betina üretimini gerçekleştirmektedir. Yetiştirici elinde zaman zaman dışardan getirtilen Beyaz Hollanda hindsisi, Amerikan Bronz ve yerli genotipin melezleri bulunmaktadır (Türkoğlu ve ark. 1991). Hindi yetiştiriciliği özellikle ülkemiz koşullarında üzerinde önemle durulması gereken hayvancılık kollarından biri olarak görülmektedir. Hindi hem entansif hem de ekstansif yetiştiriciliğe uygun bir hayvan türüdür. Hindiler, diğer çiftlik hayvanları gibi otlatılabildiği için belli bir dönemden sonra yem giderlerinden tasarruf sağlanabilmektedir. Nitekim ülkemizde hindi yetiştiriciliği yıllardır otlatmaya dayalı olarak yapılmaktadır (Koçak, 1984).

Hayvansal üretim ve tüketimin artırılmasında hayvan sayısından çok birim hayvan başına üretimin artırılması düşünüldüğü için hindi sayısı açısından önemli bir potansiyele sahip ülkemizde birim hayvan başına verimin yükseltilmesi için genotip ıslahı ile bakım ve besleme yöntemlerinin geliştirilmesi gerekmektedir.

Günümüzde besi performansını artırmak, çeşitli hastalıkları önlemek veya bunları tedavi etmek amacıyla birçok yem katkı maddesi kullanılmaktadır. Hormon ve antibiyotikler gibi büyümeyi hızlandırıcı maddelerin çoğunun olumsuz etkileri görüldüğü için bugün kullanım dışı bırakılmışlardır. Ancak, günümüzde beside canlı ağırlık artışını hızlandırmada ve yemden yararlanma oranını artırmada tedavi amacıyla kullanılmayan iyonofor maddeler kullanılmaya başlanmış ve bunlardan lasalosid ve monensin geniş uygulama alanı bulmuştur. *Streptomyces lasoliensis* adı verilen bir küf tarafından üretilen lasalosidin kanatlılarda antikoksidial özelliği yanında besi performansını da olumlu yönde etkilemektedir.

Lasalosid ve monensin gibi iyonofor antibiyotiklerin kullanımı, hayvancılığı gelişmiş ülkelerde önemli düzeyde artmış olup, bu katkı maddeleri bazı ilaç firmaları tarafından ülkemizde de pazarlanmaya başlanmıştır. Literatürde bu yem katkı maddelerinin hindi besisinde kullanımına yönelik çalışmalara rastlanmadığı için, bu konuda broylerle yürütülen araştırma sonuçlarına yer verilecektir.

Besi rasyonlarına yem katkı maddesi olarak iyonofor antibiyotiklerin katılması sonucu broylerlerin canlı ağırlık, yem tüketimi ve yemden yararlanma düzeylerine etkileri konusunda yürütülen araştırmaların sonuçları aşağıda özetlenmiştir.

Broyler rasyonlarına antikoksidial olarak iyonofor antibiyotiklerin katılması yem tüketimini düşürürken yemden yararlanma oranını % 5-6 düzeyinde artırdığı, fakat antikoksidial uygulanan gruplar arasında büyüme oranı ve yem tüketimi açısından önemli bir farklılık bulunmadığı belirlenmiştir. Ayrıca, rasyona antikoksidial katılması koksidiyoza karşı korumada etkili görülmele birlikte enfeksiyona karşı tam etkili olmadığı ileri sürülmektedir (Kiiskinen ve Anderson, 1987).

Broyler rasyonlarına yem katkı maddesi olarak iyonofor antibiyotiklerin katılması, piliçlerin canlı ağırlık artışı, yem tüketimini ve yemden yararlanma oranını artırdığı bildirilmektedir (Smith ve Teeter, 1987; Damron ve ark., 1989). Ancak, rasyona katılan düzeye bağlı olarak bu etki değişmektedir. Nitekim, rasyona 75 mg/kg lasalosid katılması canlı ağırlıkta önemli bir artışa neden olurken, rasyona katılan miktar 125 mg/kg'a çıktığında canlı ağırlık artışında önemli düzeyde düşüş meydana gelmektedir. Rasyona 125 mg/kg düzeyinde lasalosid katılması broylerlerde canlı ağırlıkta önemli düşüslere neden olurken, aynı miktar, leghornların rasyonlarına katıldığında canlı ağırlıkta önemli artışlar sağlandığı ve ölüm oranının düştüğü gözlenmiştir (Damron ve ark., 1989). Bununla birlikte, rasyona yüksek düzeyde koksidiyostat katılmasının, canlı ağırlık ve yem tüketiminde düşüslere neden olacağı için rasyona katılan miktarın koksidiyostatın çeşidine bağlı olarak 75-125 mg/kg'ı aşmaması gerektiği konusunda araştırmacılar arasında görüş birliği bulunmaktadır (Damron ve ark., 1989; Harms ve ark., 1989). Broyler rasyonlarına monensin katılmasının, lisin ve arginin amino asitlerinin sindirim derecesini yükselttiği bildirilmektedir (Izquierdo ve ark., 1988). Rasyondaki doymamış yağ ve protein oranının artırılması sonucu broylerlerde monensinin toksik etkisinin önlenebileceği öne sürülmektedir (Bartow, 1987).

Bu araştırma, hindi besi rasyonlarına yem katkı maddesi olarak farklı oranlarda lasalosid katmanın hindilerin besi performansı ve yem tüketimleri üzerine etkilerini belirlemek amacıyla düzenlenmiştir.

## MATERYAL VE METOD

Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümünün yarı açık tipteki Araştırma ve Uygulama Ağlında Ekim-Aralık 1991 tarihleri arasında yürütülen araştırmanın hayvan materyalini Bigadiç Hindicilik Üretme İstasyonu'ndan alınan yaklaşık 16 haftalık yaştaki 150 adet BetinaxBronz melezi erkek hindi palazı oluşturmuştur.

Araştırmanın yem materyalini ise Yem Sanayii T.A.Ş. Bursa Yem Fabrikasından alınan pelet formdaki hindi besi yemi oluşturmuştur. Rasyona katılan lasalosid ise bir ilaç firmasından sağlanmıştır.

Denemede kullanılan rasyonların hem besin madde içerikleri U.Ü. Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü Araştırma ve Uygulama Laboratuvarında Weende analiz yöntemine göre, kalsiyum ve fosfor analizleri ise Flame Fotometrik ve Kolorimetrik yöntemine göre belirlenmiş olup sonuçlar Tablo 1'de verilmiştir.

Araştırma materyali hindiler araştırmanın yürütüleceği ağıla getirildikten sonra şansa bağlı olarak 30 adetlik 5 gruba ayrılmış ve bu grupların rasyonlarına fabrikada yemler hazırlanırken sırasıyla; 0, 50, 100, 150 ve 200 mg/kg düzeyinde lasalosid katılmıştır. Araştırmada kullanılan rasyonların maliyeti ise gruplara göre sırasıyla; 1272.00, 1282.67, 1293.34, 1304.10 ve 1314.68 TL. olarak hesaplanmıştır.

**Tablo: 1**  
**Araştırmada Kullanılan Rasyonların Besin Maddeleri İçerikleri**

Besin Maddesi	%
Kuru madde	90.1
Organik madde	84.3
Ham protein	15.4
Ham yağ	3.1
Ham sellüloz	4.9
Ham kül	5.8
N'siz öz maddeler	60.9
Ca	1.30
P	0.71
ME, Kcal/kg*	3200

\* Yem fabrikası analiz sonuçlarından alınmıştır.

Araştırmada grup yemlemesi uygulanmış olup, hindiler yarı açık tipteki besi ağılında tahta ızgara üzerinde altlıksız olarak barındırılmıştır. Araştırma başlangıcında hindilerin, rasyona ve katılan yem katkı maddesine alıştırılması için 1 haftalık bir alıştırma dönemi uygulanmış ve bu dönemde gruplar arası bir farklılaşma olmaması için tüm gruplardaki hindilere, farklı oranlarda lasalosid içeren rasyonların aynı oranda karıştırılması sonucu elde edilen bir karma rasyonla yemlenmişlerdir. Araştırma süresince hindilere yem, su ve grit serbest düzeyde verilmiş ve 24 saat aydınlatma uygulanmıştır. 70 gün süren araştırma süresince her iki haftada bir kontrol tartımı yapılarak hindilerin canlı ağırlıkları, canlı ağırlık artışları ve yem tüketimleri belirlenmiştir. Araştırma sonunda her gruptan şansa bağılı olarak seçilen 10 adet hindi kesilerek bazı kesim özellikleri ile abdominal yağlanma düzeyi saptanmıştır. Abdominal yağ Deaton ve ark. (1981)'nın kullandıkları metoda uygun olarak alınmıştır. Metoda göre abdominal yağ, ischium'a doğru uzanan ve Bursa fabricus ve kloaka etrafındaki yağ tabakasıdır. Bu bölgenin yağ tabakası kazınmış ve tartılmıştır. Abdominal yağ hem ağırlık olarak, hem de vücut ağırlığının yüzdesi olarak verilmiştir.

Deneme faktöriyel düzende deneme desenine göre yürütölmüş ve sonuçların istatistik değerdendirilmesinde varyans analizi, F testi ve Duncan testi uygulanmıştır (Düzgüneş ve ark., 1983). Ancak, araştırmada grup yemlemesi uygulandığı için hindilerin günlük ortalama yem tüketimi ve yemden yararlanma düzeyi ile ilgili verilerin istatistiki değerdendirmesi yapılamamıştır.

### ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA

Entansif besiye alınan erkek hindilerin rasyonlarına yem katkı maddesi olarak farklı oranlarda lasalosid katılmasının hindilerde canlı ağırlık, canlı ağırlık

artışı, yem tüketimi, yemden yararlanma ve bazı kesim özellikleri ile abdominal yağlanma üzerine etkilerine ilişkin olarak elde edilen bulgular aşağıda belirtilmiştir.

**Tablo: 2**  
**Grupların Çeşitli Besi Dönemlerinde**  
**Canlı Ağırlık ve Toplam Canlı Ağırlık Artışları (kg)**

D ö n e m	1. Grup		2. Grup		3. Grup		4. Grup		5. Grup	
	n	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	n	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	n	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	n	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	n	$\bar{x} \pm S\bar{x}$
B. Baş.	30	$4.0 \pm 0.08$	30	$4.0 \pm 0.08$	30	$4.1 \pm 0.09$	30	$4.2 \pm 0.08$	30	$4.1 \pm 0.10$
14. gün	30	$5.0 \pm 0.12$	30	$5.0 \pm 0.12$	30	$5.1 \pm 0.12$	30	$5.3 \pm 0.11$	30	$5.1 \pm 0.14$
28. gün	30	$6.1 \pm 0.16$	30	$6.1 \pm 0.16$	30	$6.1 \pm 0.14$	30	$6.2 \pm 0.15$	30	$6.2 \pm 0.18$
42. gün	30	$7.0 \pm 0.20$	29	$7.0 \pm 0.20$	29	$7.0 \pm 0.18$	30	$7.2 \pm 0.18$	30	$7.1 \pm 0.22$
56. gün	30	$8.0 \pm 0.25$	29	$8.1 \pm 0.25$	29	$8.0 \pm 0.22$	30	$8.2 \pm 0.24$	30	$8.2 \pm 0.27$
70. gün	30	$8.8 \pm 0.30$	29	$9.0 \pm 0.30$	29	$8.9 \pm 0.27$	30	$9.0 \pm 0.28$	29	$9.0 \pm 0.32$
CAA	30	$4.8 \pm 0.23$	29	$4.9 \pm 0.23$	29	$4.9 \pm 0.20$	30	$4.8 \pm 0.22$	29	$4.9 \pm 0.23$

Tablo 2’de de görüldüğü gibi hindilerin besi başlangıç ağırlıkları birbirine oldukça benzer olup  $4.0 \pm 0.08$  -  $4.2 \pm 0.08$  kg arasında değişmiştir. Hindilerin 70 günlük besi dönemi sonundaki canlı ağırlıkları ise  $8.8 \pm 0.30$  -  $9.0 \pm 0.32$  kg arasında değişmiş olup en düşük besi sonu ağırlığı 1. grupta, en yüksek besi sonu ağırlığı ise 4 ve 5. grupta bulunmuştur. Besi süresince toplam canlı ağırlık artışı en düşük 1. grupta ( $4.8 \pm 0.23$ ) ve en yüksek 2. grupta ( $4.9 \pm 0.23$ ) bulunmuştur. Hindi besi rasyonlarına 50 mg/kg düzeyinde lasalosid katılması hindilerin canlı ağırlıklarında % 2.9’luk bir artış sağlamakla birlikte rasyona katılan miktarın artması canlı ağırlık artışında ek bir artış sağlamamıştır. Yapılan istatistik analiz sonucunda grupların çeşitli besi dönemlerindeki canlı ağırlık ve besi süresince toplam canlı ağırlık artışları arasındaki farklılık önemsiz bulunmuştur. Araştırmadan elde edilen bu sonuçlar Smith ve Teeter (1987) ile Damron ve ark. (1989)’nın araştırma sonuçlarına benzerlik göstermiştir. Fakat, bu araştırmalardan farklı olarak, rasyona katılan lasalosid düzeyi artırıldığında canlı ağırlıkta önemli bir düşüş gözlenmemiştir. Bunun, araştırmaların hayvan materyalindeki tür farklılığından kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Nitekim, rasyona 50 ve 200 mg/kg lasalosid katılan grupların gerek besi sonu ağırlıkları, gerekse de besi-deki toplam canlı ağırlık artışları birbirinden farklı bulunmamıştır.

Araştırmada, besiyne alınan hindilerin çeşitli besi dönemlerinde ve besi süresince günlük ortalama canlı ağırlık artışlarına ilişkin olarak elde edilen bulgular Tablo 3’te verilmiştir.

**Tablo: 3**  
**Grupların Çeşitli Besi Dönemlerinde ve**  
**Besi Süresince Günlük Ortalama Canlı Ağırlık Artışları (g)**

D ö n e m	1. Grup $\bar{x} \pm S\bar{x}$	2. Grup $\bar{x} \pm S\bar{x}$	3. Grup $\bar{x} \pm S\bar{x}$	4. Grup $\bar{x} \pm S\bar{x}$	5. Grup $\bar{x} \pm S\bar{x}$
Baş.-14. gün	72.2 $\pm$ 3.65	71.9 $\pm$ 3.18	72.6 $\pm$ 3.20	76.0 $\pm$ 3.17	74.0 $\pm$ 3.78
15-28. gün	74.8 $\pm$ 4.62	75.2 $\pm$ 3.97	70.5 $\pm$ 2.88	67.2 $\pm$ 3.45	72.9 $\pm$ 3.52
29-42. gün	63.8 $\pm$ 3.80	62.3 $\pm$ 3.19	64.0 $\pm$ 3.06	67.4 $\pm$ 3.11	70.2 $\pm$ 3.71
43-56. gün	73.6 $\pm$ 4.04	76.8 $\pm$ 4.80	72.7 $\pm$ 3.82	73.3 $\pm$ 4.72	74.5 $\pm$ 4.31
57-70. gün	58.3 $\pm$ 4.20	62.6 $\pm$ 4.29	69.0 $\pm$ 4.03	57.1 $\pm$ 4.20	60.3 $\pm$ 4.64
Besi boyunca	68.5 $\pm$ 3.29	70.2 $\pm$ 3.30	69.6 $\pm$ 2.88	68.4 $\pm$ 3.09	70.0 $\pm$ 3.30

Tablo 3'te de görüldüğü gibi besinin ilk dönemlerinde hindilerin günlük ortalama canlı ağırlık artışı 71.9 $\pm$ 3.18 - 76.0 $\pm$ 3.17 g arasında değişirken, besi sonlarına doğru günlük canlı ağırlık artışı düşerek besinin son döneminde 57.1 $\pm$ 4.20 - 69.0 $\pm$ 4.03 g'a düşmüştür. Besi süresince günlük ortalama canlı ağırlık artışı ise 68.4 $\pm$ 3.09 - 70.2 $\pm$ 3.30 g arasında değişmiş olup, besi süresince günlük ortalama canlı ağırlık artışı en düşük 4. grupta, en yüksek 2. grupta bulunmuştur. Tablo 3'te de görüldüğü gibi rasyona 50 mg/kg düzeyinde lasalosid katılması hindilerin günlük ortalama canlı ağırlık artışında % 2.44'lük bir artışa neden olmakla birlikte bu artış istatistik olarak önemsiz bulunmuştur. Rasyona katılan lasalosid miktarının artırılması ise hindilerin günlük ortalama canlı ağırlık kazancında ek bir artış sağlamamıştır. Rasyona katılan lasalosidin hindilerin günlük canlı ağırlık kazancını artırıcı etkisi bu konuda yapılmış araştırma sonuçlarına (Smith ve Teeter, 1987; Damron ve ark., 1989) benzer bulunurken, bu araştırmalardan farklı olarak rasyona katılan miktarın artırılmasının canlı ağırlık artışına olumsuz bir etkisi gözlenmemiş olup, hindilerin broylerlerden farklı olarak, daha yüksek dozlardaki lasalosiddin olumsuz yönde etkilenmediği gözlenmiştir.

#### Yem Tüketimi ve Yemden Yararlanma

Araştırma materyali hindilerin çeşitli besi dönemlerinde ve besi süresince günlük ortalama yem tüketimleri ve yemden yararlanma oranlarına ilişkin olarak elde edilen sonuçlar Tablo 4 ve 5'te verilmiştir.

Tablo 4'te de görüldüğü gibi hindilerin besi başlangıcında 354.5-366.9 g arasında değişen günlük ortalama yem tüketimi, besinin sonuna doğru artarak, besinin son döneminde 397.4-582.0 g arasında değişmiştir. Besi süresince günlük ortalama yem tüketimi ise 385.1-424.2 g arasında değişmiş olup, besi süresince

**Tablo: 4**  
**Grupların Çeşitli Besi Dönemlerinde ve**  
**Besi Süresince Günlük Ortalama Yem Tüketimleri, (g)**

Dönemler	1. Grup	2. Grup	3. Grup	4. Grup	5. Grup
Baş.-14. gün	366.9	391.7	354.5	356.4	362.9
15-28. gün	362.6	363.8	390.0	369.0	395.7
29-42. gün	395.7	355.5	388.9	384.5	360.5
43-56. gün	489.5	428.1	531.8	418.1	427.4
57-70. gün	446.7	582.0	442.4	397.4	499.8
Besi boyunca	412.3	424.2	421.5	385.1	409.3

en yüksek yem tüketimi 2. grupta, en düşük yem tüketimi ise 4. grupta gözlenmiştir. Rasyona 100 mg/kg düzeyine kadar lasalosid katılması kontrol grubuna oranla yem tüketiminde bir miktar artışa neden olurken, rasyona daha yüksek düzeylerde lasalosid katılması kontrol grubuna oranla günlük ortalama yem tüketiminde % 6.6 oranında bir düşüşe neden olmuştur. Rasyona 100 mg/kg'ın üzerinde lasalosid katılmasının yem tüketimini düşürücü etkisi Damron ve ark. (1989) ile Hams ve ark. (1989)'nın broylerlerle yürüttükleri araştırma sonuçlarına benzerlik göstermiştir. Hindi besi rasyonlarına 100 mg/kg'a kadar lasalosid katmanın yem tüketimini artırıcı etkisi Smith ve Teeter (1987) ile Damron ve ark. (1989)'nın araştırma sonuçlarıyla uyum içerisinde.

**Tablo: 5**  
**Grupların Çeşitli Besi Dönemlerinde ve**  
**Besi Süresince Yemden Yararlanma Oranları (kg)**

Dönemler	1. Grup	2. Grup	3. Grup	4. Grup	5. Grup
Baş.-14. gün	5.08	5.45	4.88	4.69	4.90
15-28. gün	4.85	4.84	5.53	5.49	5.43
29-42. gün	6.20	5.71	6.08	5.70	5.10
43-56. gün	6.65	5.57	7.31	5.71	5.74
57-70. gün	7.66	9.30	6.41	6.96	8.29
Besi boyunca	6.02	6.04	6.06	5.63	5.85

Tablo 5'te de görüldüğü gibi, hindilerin besi başlangıcında 1 kg canlı ağırlık artışı için yem tüketimi 4.69-5.45 kg arasında değişirken, besi sonuna doğru

artarak 6.41-9.30 kg'a kadar yükselmiştir. Besi süresince 1 kg canlı ağırlık artışı için yem tüketimi ise 5.63-6.06 kg arasında değişmiştir. Rasyona 100 mg/kg düzeyine kadar lasalosid katılması yemden yararlanma oranında bir değişikliğe neden olmazken, rasyona katılan miktar daha da artırıldığında yemden yararlanma oranında kontrol grubuna oranla % 6.5 düzeyinde bir artışa neden olmuştur.

Hindi besi rasyonlarına lasalosid katmanın yemden yararlanma üzerine olumlu etkisi bu konuda broylerlerle yürütülen araştırma sonuçlarına benzerlik göstermiştir (Smith ve Teeter, 1987; Damron ve ark., 1989).

Grupların 70 günlük besi süresince 1 kg canlı ağırlık artışı için yem gideri gruplara göre sırasıyla; 7657, 7747, 7838, 7342 ve 7691 TL. olarak hesaplanmıştır. Birim canlı ağırlık artışının yem tüketimi açısından maliyeti en düşük 4. grupta, en yüksek 3. grupta bulunmuştur.

### Kesim Özellikleri ve Abdominal Yağlanma

Araştırmada hindi besi rasyonlarına yem katkı maddesi olarak farklı oranlarda lasalosid katmanın hindilerde bazı kesim özellikleri ve abdominal yağlanma üzerine etkilerine ilişkin olarak elde edilen bulgular Tablo: 6'da verilmiştir.

**Tablo: 6**  
**Hindilerde Kesim Özellikleri ve Abdominal Yağlanma**

Kesim Özellikleri	1. Grup $\bar{x} \pm S\bar{x}$	2. Grup $\bar{x} \pm S\bar{x}$	3. Grup $\bar{x} \pm S\bar{x}$	4. Grup $\bar{x} \pm S\bar{x}$	5. Grup $\bar{x} \pm S\bar{x}$
Kesim. ağı., kg	8.7 $\pm$ 0.53	8.9 $\pm$ 0.54	8.9 $\pm$ 0.46	9.1 $\pm$ 0.44	8.9 $\pm$ 0.54
Karkas ağı., kg	6.9 $\pm$ 0.41	7.2 $\pm$ 0.45	7.2 $\pm$ 0.40	7.3 $\pm$ 0.38	7.2 $\pm$ 0.45
Randıman, %	79.4 $\pm$ 0.22	80.6 $\pm$ 0.39	80.7 $\pm$ 0.47	79.9 $\pm$ 0.53	80.4 $\pm$ 0.49
Ciğer ağı., g	108 $\pm$ 7.2	120 $\pm$ 3.6	118 $\pm$ 4.3	109 $\pm$ 3.6	108 $\pm$ 7.1
Yürek ağı., g	44.3 $\pm$ 3.58	46.5 $\pm$ 2.48	43.6 $\pm$ 1.95	43.9 $\pm$ 2.44	40.9 $\pm$ 3.65
Taşlık ağı., g	198 $\pm$ 8.9	188 $\pm$ 17.6	165 $\pm$ 7.6	179 $\pm$ 13.1	176 $\pm$ 13.8
Yen. iç. org., g	351 $\pm$ 17.6	354 $\pm$ 21.6	326 $\pm$ 8.59	333 $\pm$ 16.8	325 $\pm$ 23.1
Yen. iç. org., %	5.1 $\pm$ 0.12	5.1 $\pm$ 0.47	4.6 $\pm$ 0.26	4.6 $\pm$ 0.20	4.6 $\pm$ 0.34
Abdom. yağ, g	101 $\pm$ 12.5	83 $\pm$ 18.7	82 $\pm$ 11.5	69 $\pm$ 11.6	92 $\pm$ 15.7
Abdom. yağ, %	1.5 $\pm$ 0.23	1.1 $\pm$ 0.19	1.2 $\pm$ 0.25	0.9 $\pm$ 0.14	1.4 $\pm$ 0.34

Tablo 6'da da görüldüğü gibi hindi besi rasyonlarına yem katkı maddesi olarak lasalosid katılması sonucu kontrol grubuna oranla kesimhaneye ağırlığında % 4.0, karkas ağırlığında % 4.9'a varan oranlarda artış sağlanırken, taşlık ağırlığında % 17.0 ve abdominal yağlanmada % 31.9'a varan oranlarda bir düşüş belirlenmiştir. Yapılan istatistik analiz sonucunda kontrol ve deneme gruplarının

kesim ve karkas özellikleri arasındaki farklılıklar önemsiz bulunmuştur. Ancak kanatlı rasyonlarına katılan lasalosidin kesim özellikleri ve abdominal yağlanma üzerine etkisi konusunda fazla bir çalışmaya rastlanmadığı için elde edilen sonuçları karşılaştırma olanağı bulunamamıştır.

## SONUÇ

Araştırma sonucunda hindi besi rasyonlarına yem katkı maddesi olarak lasalosid katılması sonucu hindilerin canlı ağırlık kazancının, yem tüketiminin ve yemden yararlanma oranının arttığı gözlenmiştir. Ancak, rasyona katılan miktar 50 mg/kg'ı aştığında yem tüketiminde bir miktar düşüş gözlenmekle birlikte yemden yararlanma oranında artış gözlenmiştir. Rasyona lasalosid katılması sonucu hindilerin kesimhane ağırlığı ve karkas ağırlıklarında artış sağlanırken, taşlık ağırlığı ve abdominal yağlanmanın azaldığı belirlenmiştir. Ancak, yapılan istatistik analiz sonucunda bu farklılıkların önemli olmadığı belirlenmiştir. Bu araştırma sonucunda hindi besi rasyonlarına yem katkı maddesi olarak 200 mg/kg düzeyine kadar lasalosid katılmasının, hindilerin besi performansı ve karkas özelliklerine olumsuz bir etkisi bulunmamakla birlikte rasyon maliyeti ve yem giderlerinin artması nedeniyle rasyona katılan düzeyin 150 mg/kg'ı aşmaması gerektiği sonucuna varılmıştır.

## KAYNAKLAR

- BARTOV, I., 1987. Effect of dietary fat and protein levels on monensin toxicity in broiler chicks. Poultry Science. 66 (8): 1395-1391.
- DAMRON, B.L., CHRISTMAS, R.B., UNTAWALE, G., 1989. Lasalocid efficacy for white leghorn and broiler breeder replacements. Nutrition Reports International 39 (1): 91-98.
- DEATON, J.W., McNAUGHTON, J.L., REECE, F.N., LOTT, B.D., 1981. Abdominal fat of broilers as influenced by dietary level of animal fat. Poultry Science. 60: 1250.
- DÜZGÜNEŞ, O., KESİCİ, T., GÜRBÜZ, F., 1983. İstatistik Metodları, I.A.Ü. Yay. 861, Ders Kitabı 229, Ankara, 218 s.
- HARMS, R., RUIZ, N., BURESH, R.E., 1989. Influence of monensin and salinomycin on the performance of broiler chicks. Poultry Science 68 (1): 86-88.
- IZQUIERDO, O.A., PARSONS, C.M., BAKER, D.H., 1988. Research note: in vivo utilization of lysine and arginine in young chicks fed monensin. Poultry Science 67(2): 341-344.
- KIISKINEN, T., ANDERSSON, P., 1987. Efficacy of Sacox (salinomycin) and

Elancoban (monensin) for the control of coccidiosis in broiler chicks. *Annales Agriculturae Fenniae*. 26(2): 151-156.

KOÇAK, Ç., 1984. Hindi Yetiştiriciliği, Tarım Orman ve Köy İşleri Bakanlığı Proje ve Uyg. Gn. Md., Ankara, 143 s.

SMITH, M.O., TEETER, R.G., 1987. Response of broiler chickens to laccalocid and bacitrasin in the diet. *Animal Science Research*, Oklahoma Agricultural Experiment Station No MP-119, 188-190.

TÜRKOĞLU, M., KOÇAK, Ç., AKBAY, R., EROĞLU, H., 1991. Türkiye’de hindi ıslahı için yeni bir yaklaşım, Uluslararası Tavukçuluk Kongresi 91, 22-25 Mayıs 1991, İstanbul, 52-58 s.

