

## BESİ BAŞI MEVSİMİNİN POLONYA HOLŞTAYN ERKEK DANALARIN BESİ PERFORMANSINA ETKİSİ

Mustafa OĞAN\*

Hasan BAŞPINAR\*

Faruk BALCI\*\*

### ÖZET

*Bu araştırma, farklı mevsimlerde besiyeye başlamanın Polonya Holştayn erkek danaların besiyeye performansına etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır. 20 baş erkek dana, 10'ar başlık iki mevsim grubuna ayrılmıştır. Hayvanlar besiyeye, araştırmanın birinci grubunda Aralık ayı başında, ikinci grubunda ise Haziran ayı başında alınmıştır. Besi süresi her iki grupta da 180 gün sürmüştür.*

*Besi süresince ortalama günlük canlı ağırlık kazancı ve 1 kg canlı ağırlık kazancı için tüketilen yem kuru madde miktarı sırasıyla, kış mevsim grubunda 1.170 kg ve 8.24 kg, yaz mevsim grubunda ise 1.167 kg ve 9.13 kg bulunmuştur.*

*Besi özellikleri bakımından iki mevsim grubu arasındaki farklılıklar, 90-180 gün besiyeye dönemindeki 1 kg canlı ağırlık kazancı için tüketilen kesif yem miktarı hariç istatistiksel önemde bulunmamıştır.*

*Araştırma tümüyle değerlendirildiğinde, Güney Marmara Bölgesi'nde yılın tüm mevsimlerinin besiyeye başı mevsimi olarak seçilebileceğini ortaya koymuştur.*

*Anahtar Kelimeler: Sığır, Polonya Holştaynı, besiyeye performansı, mevsim.*

\* Doç. Dr.; U.Ü. Vet. Fak. Zootehni ABD, Bursa-Türkiye.

\*\* Dr.; U.Ü. Vet. Fak. Zootehni ABD, Bursa-Türkiye.

## SUMMARY

### The Effect of Starting Season on Fattening Performance of Polish Holstein Bulls

*The aim of this study was determine the effects of starting season on fattening performance of Polish Holstein bulls. Twenty yearling bulls were allocated into two season groups consisting ten animals in each. The first group was put on trial in early December while the second group in early June. The fattening period was 180 day for the both groups.*

*During the fattening, the average daily live weight gain and intakes of dry matter for per kg live weight gain were found as 1.170 kg and 8.24 kg in Winter group, 1.167 kg and 9.13 kg in Summer group.*

*The differences between the two season groups for all fattening characteristics except to intakes of dry matter for per kg live weight gain between 90 and 180 days was not found statistically significant.*

*When the research is completely considered it was concluded that the all seasons of year in South Marmara Region could be chosen as starting season in fattening studies.*

*Key Words: Cattle, Polish Holstein, fattening performance, season.*

## GİRİŞ

Hayvanların ekonomik önem taşıyan karakterlerinin hemen hepsi az veya çok çevrenin etkisi altındadır. Çevre denince, çevre sıcaklığı, ışık, nem, hava hareketleri, yağış gibi iklimsel faktörler düşünülmektedir<sup>1</sup>.

Mevsimplere göre değişen bu iklimsel faktörler, özellikle çevre sıcaklığı, sığırlarda ekonomik önem taşıyan özelliklerden günlük canlı ağırlık kazançlarını ve yemden yararlanma kabiliyetini etkilemektedir<sup>2,3,4,5,6</sup>. Bu etki, hayvanlarda yem tüketiminin artması, azalması ve günlük canlı ağırlık artışının düşmesi şeklinde ortaya çıkmaktadır.

Genç sığırlar için vücudun ısı dengesini sağlayabildiği sıcaklığın (konfor sıcaklığı) 10°C olduğu ve bu sıcaklığın 8-10°C aşığındaki ve yukarısındaki sıcaklıkların (rahatlık bölgesi) sığırların fizyolojik fonksiyonlarını olumsuz yönde etkilemedikleri, bu sınır sıcaklıkların altındaki ve üstündeki sıcaklıkların ise hayvanlarda vücudun ısı dengesini sağlama yönünden stres yaptığı bildirilmiştir<sup>5</sup>. Danalar için en uygun rahatlık bölge sıcaklık sınırlarının 5-25°C, nisbi nem oranının % 58-80 olduğu ve nemin çevre sıcaklığına bağlı olarak hayvanlar üzerinde etkisinin değiştiği bildirilmiştir<sup>3</sup>.

Türkiye'de iklimsel faktörler yönünden coğrafi bölgeler arasında mevsimsel farklılıklar vardır. Bu nedenle mevsimlerin besi performansına

etkisinin incelenmesi Türkiye'de bölgelere göre sığır besi çalışmalarına yön vermesi bakımından önemlidir.

Bu çalışma, besi başı mevsiminin Polonya Holştayn erkek danaların besi performansına etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır.

## MATERYAL ve METOD

Araştırma materyalini Polonya'dan ithal edilen 11-13 aylık yaşta 20 baş Polonya Holştayn erkek danalar oluşturmuştur. Çalışma U.Ü. Veteriner Fakültesi Araştırma ve Uygulama Merkezi'ndeki yarı-açık ahır şartlarında yürütülmüştür.

Besi başı mevsiminin kış ve yaz olarak düzenlenmesi amacıyla hayvan materyalinin 10 başı 1 Aralık 1995 ve diğer 10 başı ise 1 Haziran 1996 tarihinde besiyeye alınarak iki grup oluşturulmuştur. Yaz mevsimi grubunun oluşturulmasında, kış mevsimi grubundaki hayvanların besi başındaki yaş ve canlı ağırlıkları göz önüne alınmıştır. Her besi başı mevsim grubundaki hayvanlar 6 x 14 m'lik tek bir padoğa konmuş ve serbest dolaşım sistemine göre yönetilmişlerdir. Hayvanlara grup yemlemesi uygulanmış ve padokta bulunan su yalağından istedikleri zaman su içme olanağı sağlanmıştır.

Besi süresince kaba yem olarak buğday samanı ve U.Ü. Veteriner Fakültesi Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabilim Dalı laboratuvarında analizi yapılan, % 13.1-14.0 ham protein ve 2556-2650 Kcal/kg metabolik enerji içeren kesif yem verilmiştir. Her iki grupta da besiyeye, 15 günlük yeme alıştırma dönemini takiben başlanmıştır. Besi başlangıcında ve araştırma süresince hayvanlar 15 gün aralıklarla tartılarak besi başlangıç canlı ağırlığı ve diğer dönem canlı ağırlıkları tespit edilmiştir. Canlı ağırlıklar, hayvanlara 12 saat süreyle yem ve su verilmeksizin sabahleyin tartılarak tespit edilmiştir. Bu tartım değerleri kullanılarak hayvanların canlı ağırlık artışları incelenmiş, ayrıca günlük yem ihtiyaçları hesaplanmıştır. Bu hesaplamada grup canlı ağırlığının % 3'ü kadar yem kuru maddesi esas alınmıştır. Kesif yem sabah ve akşam olmak üzere iki öğünde verilmiştir, kaba yem ise yemliklerde kesif yem kalmayınca devamlı olarak hayvanların önünde bulundurulmuştur. Verilen günlük kaba yem miktarları kaydedilmiştir.

Besi süresi her iki mevsim grubunda 180 gün sürmüştür. Besi başlangıç mevsimi yaz olan grupta, besi başlangıç tarihinden 90 gün sonra bir hayvanın enzootik pneumonia'ya bağlı olarak mecburi kesime sevk edilmesinden dolayı, bu grupta 90-180 gün besi döneminde 9 hayvanın besi özellikleri tespit edilmiştir.

Araştırma süresince, Bursa Meteoroloji Müdürlüğü'nden her ay için sıcaklık ortalaması, maksimum sıcaklık ortalaması, minimum sıcaklık ortalaması ve nisbi nem ortalaması alınmıştır.

## ARAŞTIRMA SONUÇLARI

Farklı mevsimlerde besiyeye alınan Polonya Holştayn erkek danaların besi özellikleri tablo I'de sunulmuştur.

**Tablo: I**  
**Farklı Mevsimlerde Besiyeye Alınan Polonya Holştayn Erkek Danaların Besi Özellikleri**

| Özellikler  | Besi Dönemi | Besi Başlangıç Mevsimi |        |       |     |        |       |
|---|-------------|------------------------|--------|-------|-----|--------|-------|
|   |             | Kış                    |        |       | Yaz |        |       |
|   |             | n                      | x      | Sx    | n   | x      | Sx    |
| Ağırlıklar (kg)   | Besi başı   | 10                     | 279.50 | 5.19  | 10  | 285.30 | 2.80  |
|   | 90. gün     | 10                     | 390.79 | 7.57  | 10  | 399.22 | 9.30  |
|   | 180. gün    | 10                     | 490.10 | 10.20 | 9   | 495.10 | 12.90 |
| Ağırlık Kazancı (kg)                                      | 0-90 gün    | 10                     | 111.29 | 3.44  | 10  | 113.92 | 7.97  |
|   | 90-180 gün  | 10                     | 99.28  | 4.95  | 9   | 94.91  | 5.06  |
|   | 0-180 gün   | 10                     | 210.57 | 5.82  | 9   | 210.00 | 11.00 |
| Günlük Ağırlık Artışı (kg)                                | 0-90 gün    | 10                     | 1.237  | 0.04  | 10  | 1.266  | 0.09  |
|   | 90-180 gün  | 10                     | 1.103  | 0.06  | 9   | 1.055  | 0.06  |
|   | 0-180 gün   | 10                     | 1.170  | 0.03  | 9   | 1.167  | 0.06  |
| 1 kg Canlı Ağırlık Artışı İçin Tüketilen Yem (Kuru Madde) |             |                        |        |       |     |        |       |
| Konsantre Yem (kg)  | 0-90 gün    | 10                     | 5.36   | 0.17  | 10  | 5.78   | 0.40  |
|   | 90-180 gün  | 10                     | 7.98   | 0.38b | 9   | 9.57   | 0.52a |
|   | 0-180 gün   | 10                     | 6.54   | 0.18  | 9   | 7.39   | 0.40  |
| Kaba Yem (kg)   | 0-90 gün    | 10                     | 1.62   | 0.05  | 10  | 1.64   | 0.11  |
|   | 90-180 gün  | 10                     | 1.83   | 0.09  | 9   | 1.92   | 0.11  |
|   | 0-180 gün   | 10                     | 1.70   | 0.05  | 9   | 1.74   | 0.09  |
| Konsantre + Kaba Yem (kg)                                 | 0-90 gün    | 10                     | 6.98   | 0.22  | 10  | 7.41   | 0.52  |
|   | 90-180 gün  | 10                     | 9.82   | 0.47b | 9   | 11.50  | 0.63a |
|   | 0-180 gün   | 10                     | 8.24   | 0.23  | 9   | 9.13   | 0.50  |

a, b: Aynı satırda değişik harfler taşıyan grup ortalamaları arasındaki farklar önemlidir ( $p < 0.05$ ).

Tablo I'de de görüldüğü gibi, Polonya Holştayn erkek danalarda besi süresince ortalama günlük canlı ağırlık artışı ve 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen yem kuru madde miktarı, kış mevsim grubunda sırasıyla 1.170 kg

ve 8.24 kg, yaz mevsim grubunda ise aynı besi özellikleri sırasıyla 1.167 kg ve 9.13 kg bulunmuştur. Mevsim grupları tablo I'de verilen tüm besi özellikleri yönünden besi dönemlerine göre karşılaştırıldığında, 90-180 gün besi dönemindeki 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen kesif yem kuru madde miktarı hariç diğer besi özellikleri arasında istatistiki önemde bir fark tespit edilmemiştir.

Besi süresince aylara göre sıcaklık ve nem ortalamaları tablo III'de verilmiştir. Tablo II incelendiğinde sıcaklık ve nisbi nem ortalamalarının, hayvanların vücut ısını dengede tutabilecekleri ve fizyolojik fonksiyonlarına olumsuz etki yapacak sınırlarda olmadıkları görülmektedir.

**Tablo: II**  
**Aylara Göre Sıcaklık ve Nisbi Nem Ortalamaları**

| Aylar     | Sıcaklık Ort. (°C) | Maksimum Sıcaklık Ort. (°C) | Minimum Sıcaklık Ort. (°C) | Nisbi Nem Ort. (%) |
|-----------|--------------------|-----------------------------|----------------------------|--------------------|
| Aralık*   | 8.2                | 12.1                        | 5.1                        | 66.8               |
| Ocak      | 3.7                | 6.9                         | 0.8                        | 78.0               |
| Şubat     | 6.4                | 10.1                        | 3.0                        | 73.1               |
| Mart      | 5.3                | 8.8                         | 2.6                        | 74.7               |
| Nisan     | 9.9                | 15.2                        | 5.0                        | 73.3               |
| Mayıs     | 19.7               | 25.4                        | 13.5                       | 65.7               |
| Haziran** | 22.2               | 28.2                        | 14.6                       | 58.4               |
| Temmuz    | 25.0               | 30.3                        | 18.4                       | 59.7               |
| Ağustos   | 24.6               | 30.2                        | 18.0                       | 60.9               |
| Eylül     | 19.5               | 25.7                        | 14.3                       | 68.1               |
| Ekim      | 13.7               | 18.3                        | 9.5                        | 79.4               |
| Kasım     | 11.0               | 17.2                        | 5.2                        | 69.9               |

\* I. Grubun besi başlangıç ayı

\*\* II. Grubun besi başlangıç ayı

## TARTIŞMA

Bu çalışmada, her iki mevsim grubunun besi özelliklerinin, sadece 90-180 gün besi dönemindeki yemden yararlanma değerleri hariç benzerlik göstermesi, Bursa'da yılın tüm aylarındaki sıcaklık ortalamalarının hayvanların vücut ısılarını dengede tutabileceği ve fizyolojik bir zorlanım içinde olmalarını düzeyde olmasına bağlanabilir<sup>3,5</sup>.

Yaz aylarında maksimum sıcaklık ortalamalarının hayvanların fizyolojik fonksiyonlarını zorlayacak düzeyde olmasına rağmen, hayvanlara kesif yemlerin sadece sabah ve akşam günün serin saatlerinde verilmesi, kaba yemin ad libitum olarak sürekli önlerinde bulundurulması, nisbi nem ortalamasının çok düşük olmaması ve sundurmalı yarı-açık ahır koşullarının sağlamış olduğu nisbi serinlik anılan olumsuz etkiyi ortadan kaldırmış olabilir.

Diğer araştırmalarda belirtildiği gibi, kış mevsiminde hava sıcaklığın düşüklüğüne bağlı olarak enerji üretmek için yem tüketiminin artması, yaz mevsiminde ise yüksek sıcaklığa bağlı olarak enerji üretmemek amacıyla

hayvanların yem tüketimini azalttığı ve buna bağlı olarak canlı ağırlığın azaldığı sonuçları bu çalışma sonuçları ile benzerlik göstermemiştir<sup>2,3,4,5,6</sup>. Çünkü bu çalışmanın uygulandığı kış ve yaz mevsimlerinde, diğer çalışmalarda<sup>3,5</sup> anılan mevsimlere ait sıcaklıklardan farklı olarak, hayvanların rahat bölge kabul edilen yani fizyolojik olarak zorlanmadan vücut ısılarını dengede tutabilecekleri sıcaklık ve nisbi nem ortalamalarının bulunduğu koşullar gerçekleşmiştir.

Yaz mevsim grubunda, 90-180 gün besi dönemindeki (sonbahar mevsimi) 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen kesif yem kuru madde miktarının, diğer mevsim grubunun aynı besi dönemine (ilkbahar mevsimi) ait değerden yüksek olması, tablo II incelendiğinde sıcaklığa bağlı olmadığı, sonbahar mevsiminde bu gruptaki hayvanların tümünün enzootik pneumonia'ya yakalanmaları ve tablo I'de görüldüğü gibi bu dönemde hayvanlarda canlı ağırlık kazançlarının düşmesine bağlı olarak yemden yararlanma kabiliyeti azalmıştır.

Bu çalışmada, Polonya Holştayn erkek danaların her iki mevsimdeki günlük canlı ağırlık artışları iki literatür bildirim<sup>8,9</sup> hariç diğer literatür bildirimlerinden yüksek bulunmuştur<sup>5,10,11,12</sup>. 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen yem kuru madde miktarı ise diğer literatür bildirimlerinden düşük bulunmuştur<sup>5,9</sup>.

Araştırma tümüyle değerlendirildiğinde, bu çalışmada her iki besi grubu besi süresince yılın iki mevsimini kapsamış durumdadır. Yani araştırma süresi yılın tüm mevsimlerini kapsamıştır. Araştırmanın yapıldığı Bursa ilindeki sonuçlara dayanarak, Güney Marmara Bölgesi'nde yılın dört mevsimindeki sıcaklık ve nem ortalamalarının besi hayvanlarının ekonomik önem taşıyan besi özelliklerine olumsuz bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Bu da Güney Marmara Bölgesi'nde yılın dört mevsiminin besi başı mevsimi olarak seçilebileceğini ortaya koymuştur.

## KAYNAKLAR

1. YALÇIN, B.C.: Genel Zooteğni. İ.Ü.Vet.Fak. Yayınlan No: 1, 140-153, (1981) İstanbul.
2. POGACAR, J.: Phenotypic and genetic parameters of fattening Yugoslav Pied and Slovenian Brown bulls. Stocarstvo 36:3-4, 123-132 (1982).
3. TANAK, S., TOGASHI, K.: Statistical analysis on the growth rate of fattening steers, with special reference to the effects on ambient temperature, relativ humidity and season. Bulletin of the Chuçoku National Experiment Station, B.No:24, 13-21 (1979).
4. SCHAKE, L.M., ROBINSON, G.N, PFISTER, R.B.: Influence of year and season on performance of cattle fed in confinement barns. Beef Cattle Research in Texas. 92-93 (1980).

5. AKCAN, A., ARPACIK, R., GÜNEREN, G., KARAGENÇ, L.: Besi başı mevsiminin Holştayn danaların besi performansına etkisi. Lalahan Hayv. Araşt. Enst. Derg., 31:3-4, 9-16 (1991).
6. BAŞARAN, A., AKCAN, A.: Holştayn erkek danalarda mevsimin besi performansı, kesim ve karkas özellikleri ile yem maliyetine etkisi. Lalahan Hayv. Araşt. Enst. Derg., 37:1, 20-36 (1997).
7. SÜMBÜLOĞLU, K., SÜMBÜLOĞLU, V.: Biyoistatistik, Özdemir Yayıncılık (1994) Ankara.
8. JASIOROWSKI, H., REKLEWSKI, Z., SZTOLZMAN, M.: Result of comparative trials on performance traits of the Holstein Friesian breed in the People's Republic of Poland. Selektion und Reproduktion zur Sicherung hohen Leistungs fortschritts in der industriemassigen Tierproduktion. Wissen-schaftliche Tagung 1979. Teil 2. Leipzig, am.7. und 8. Februar. 277-288 (1979).
9. KOÇAK, D., COŞAR, S., TULGAR, N.: Farklı düzeylerde enerji içeren konsantre yemlerle kış mevsiminde açıkta beslenen Holştayn erkek danaların besi performansı ve karkas özellikleri. Lalahan Hayv. Araşt. Enst. Derg., 35:1-2, 1-20 (1995).
10. GRODZKI, H., JASIOROWSKI, H., GRABOWSKI, R.: Use of the rotational crossbreeding method for improving production parameters of dairy cattle. II. Results of meat performance of bulls intensively fattened. Annals of Warsaw Agricultural University SGGW AR, Animal Science. No: 28, 13-19 (1983).
11. GRODZKI, H., JASIOROWSKI, H., GRABOWSKI, R., SZYMCZYKIWCZ, D.: The effects of crossbreeding of Polish Black-White cows with different strains of Friesian cattle on beef performance of RI bulls. I. Results of intensive fattening. Annals of Warsaw Agricultural University SGGW AR, Animal Science. No: 23,33-40 (1988).
12. REKLEWSKI, Z., JASIOROWSKI, H., SZTOLZMAN, M., LAURANS, E.A., LUKASZEWICZ, H.: Beef performance of male crosses of different strains of Friesian cattle under a semi-intensive feeding regime. Animal Science Paper and Reports, Institute of Genetics and Animal Breeding Jastrzebico, Polish Academy of Science, No: 1, 5-18 (1986).