

**Erkek Buzağlarda Aromatik İçme Sularının Su Tüketimine ve Performansa Etkisi**Fatih BÜYÜKCAN<sup>1\*</sup> <sup>1</sup>Konya Selçuk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Bölümü, Konya\*Sorumlu yazar (Corresponding author): [fatihbuyukcan@gmail.com](mailto:fatihbuyukcan@gmail.com)**Geliş Tarihi (Received):** 20.03.2024**Kabul Tarihi (Accepted):** 25.04.2024**Özet**

Bu araştırma, buzağlarda aromatik içme sularının (portakal suyu) su tüketimi ve performans üzerindeki etkilerini incelemiştir. Bulgular, dışkı skorları incelendiğinde, deney grubundaki bazı buzağların dışkı skorlarının yüksek olduğunu ve gastrointestinal rahatsızlıkların varlığını gösterebileceğini belirlemiştir. Ancak, bu durumun kilo artışı olumsuz etkilemediği ve buzağların genel büyüme performanslarının iyi olduğu görülmüştür. Bu durum, beslenme programının başarılı olduğunu ve buzağların sağlık durumlarının düzelme eğiliminde olduğunu göstermektedir. Su tüketimi verileri incelendiğinde, deney grubundaki buzağların genellikle yeterli miktarda su tükettikleri ve su tüketiminde belirgin bir düzensizlik olmadığı görülmüştür. Su tüketimi ile dışkı skorları arasında doğrudan bir ilişki gözlenmemiş olsa da, su tüketiminin genel olarak stabil olduğu ve buzağların hidrasyon ihtiyaçlarını karşıladığı gözlenmiştir. Sonuç olarak, deney grubundaki buzağların sağlık durumlarının genel olarak iyi olduğu ve beslenme programının etkili olduğu sonucuna varılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Aromatik içme suyu, su tüketimi, performans, portakal suyu, buzağı**Effect of Aromatic Drinking Water on Water Consumption and Performance in Male Calves****Abstract**

This research examined the effects of aromatic drinking water (orange juice) on water consumption and performance in calves. The findings indicated that some calves in the experimental group had high fecal scores, suggesting the presence of gastrointestinal disturbances. However, this condition did not adversely affect weight gain, and the overall growth performance of the calves was observed to be good. This indicates that the feeding program was successful and that the health status of the calves tended to improve. Analyzing the water consumption data, it was found that the calves in the experimental group generally consumed sufficient amounts of water and showed no significant irregularities in water intake. Although no direct relationship was observed between water consumption and fecal scores, it was noted that water consumption was generally stable and that the calves met their hydration needs. In conclusion, the health status of the calves in the experimental group was generally good, and the feeding program was deemed effective.

**Keywords:** Aromatic drinking water, water consumption, performance, orange juice, calf

## 1. Giriş

Buzağılarda aromatik içme sularının su tüketimine ve performansa etkisi, hayvan yetiştiriciliği ve beslenme bilimi alanında giderek artan bir araştırma konusu haline gelmektedir. Bu çalışmalar, buzağuların su tüketim alışkanlıklarını ve genel performanslarını iyileştirme potansiyeline sahip olan alternatif besleme stratejilerini incelemeyi amaçlamaktadır. Su, hayvanların yaşamında temel bir besin maddesi olup, vücut fonksiyonlarının düzgün çalışabilmesi için gereklidir. Ancak, buzağuların su tüketim miktarları, suyun kalitesi ve tadı gibi çeşitli faktörlerden etkilenmektedir. Aromatik içme suları, bu bağlamda, su tüketimini artırma ve böylece genel sağlık ve büyüme performansını iyileştirme potansiyeline sahiptir.

Su tüketiminin buzağular için önemi, büyüme ve gelişme süreçlerinde daha da belirgin hale gelir. Su, sindirim sisteminin düzgün çalışması, besin maddelerinin emilimi ve metabolik atıkların atılması için gereklidir. Dehidrasyon, büyüme oranlarında azalma, sindirim problemleri ve genel sağlık durumunda bozulmalara yol açabilir. Buzağuların yeterli miktarda su tüketmesi, optimal büyüme ve gelişim için kritik bir faktördür. Aromatik içme sularının kullanımı, suyun tadını daha çekici hale getirerek buzağuların su tüketimini artırabilir ve böylece buzağuların sağlık ve performansını olumlu yönde etkileyebilir (Altan, 1981).

Aromatik içme sularının buzağuların performansına etkisi, birkaç farklı mekanizma üzerinden açıklanabilir. İlk olarak, su tüketiminin artması, sindirim sisteminin etkinliğini artırır ve besin maddelerinin emilimini optimize eder. Bu, büyüme oranlarının artmasına ve genel sağlık durumunun iyileşmesine katkıda bulunur. İkinci olarak, yeterli su tüketimi, metabolik atıkların vücuttan daha hızlı ve etkili bir şekilde atılmasını sağlar, bu da hayvanların enerji seviyelerini ve genel refahını artırır. Üçüncü olarak, aromatik suların içeriğinde bulunan doğal bileşenler,

antioksidan özelliklere sahip olabilir ve bağışıklık sistemini destekleyebilir.

Araştırmalar, aromatik içme sularının buzağuların beslenme alışkanlıklarını ve büyüme performansını iyileştirebileceğini göstermektedir. Örneğin, bazı çalışmalar, aromatik içme suyu verilen buzağuların daha fazla su tükettiklerini ve buzağuların büyüme performanslarının iyileştiğini rapor etmiştir. Bu çalışmalar, aromatik suyun lezzet profili nedeniyle su tüketimini teşvik ettiğini ve buzağuların daha iyi hidrasyon seviyelerini koruyabildiklerini göstermektedir. Ayrıca, buzağuların daha iyi su tüketim alışkanlıkları geliştirmeleri, gelecekteki beslenme ve sağlık durumları üzerinde de olumlu etkiler yaratabilir (Yavuzarslan, 2018).

Su tüketiminin buzağuların büyüme performansı üzerindeki etkisi, suyun vücut metabolizmasındaki kritik rolü nedeniyle oldukça önemlidir. Yeterli su tüketimi, yemlerin sindirimi ve besin maddelerinin emilimi için gereklidir. Su, sindirim süreçlerinin etkin bir şekilde gerçekleşmesine olanak tanıyarak, yemlerin parçalanması ve besin maddelerinin bağırsaklardan emilmesini sağlar. Bu süreçler, buzağuların optimal büyüme ve gelişimi için hayati öneme sahiptir. Yeterli su tüketimi olmadan, buzağuların sindirim sistemleri verimli çalışmaz, bu da yem verimliliğinde azalmaya ve büyüme hızında düşüşe yol açar.

Su alımı aynı zamanda vücut sıcaklığının düzenlenmesi için de kritiktir. Buzağular, vücut sıcaklıklarını düzenleyebilmek için terleme ve soluma yoluyla su kaybederler. Yeterli miktarda su içerek bu kayıpları telafi etmeleri, vücut sıcaklıklarının dengede kalmasına yardımcı olur. Suyun yeterince tüketilmemesi, buzağuların aşırı ısınmasına ve buna bağlı stres seviyelerinin artmasına neden olabilir. Bu tür stres faktörleri, büyüme ve gelişme süreçlerini olumsuz etkileyebilir.

Ayrıca, su alımı, toksinlerin vücuttan atılması için gereklidir. Metabolik süreçler sırasında vücutta biriken atık ürünlerin ve toksinlerin böbrekler aracılığıyla atılması,

yeterli su tüketimi ile mümkün olur. Buzağuların yetersiz su tüketimi, toksinlerin vücutta birikmesine yol açarak, böbrek fonksiyonlarının bozulmasına ve genel sağlık durumunun kötüleşmesine neden olabilir. Dolayısıyla, düzenli ve yeterli su tüketimi, toksinlerin etkili bir şekilde atılmasını ve hücre fonksiyonlarının sürdürülmesini sağlar.

Hücre fonksiyonları açısından da su tüketimi kritik bir role sahiptir. Su, hücrelerin yapısal bütünlüğünü korumasına, besin maddelerinin hücrelere taşınmasına ve hücre metabolizmasının düzgün çalışmasına yardımcı olur. Su eksikliği, hücrelerin enerji üretim süreçlerini ve diğer metabolik aktivitelerini olumsuz etkileyebilir, bu da genel sağlık ve büyüme performansını düşürebilir.

Aromatik içme suları, bu bağlamda, suyun tadını iyileştirerek ve içmeyi teşvik ederek, bu olumsuz etkilerin önüne geçebilir. Tatlandırılmış su, buzağuların su tüketim alışkanlıklarını pozitif yönde etkileyerek, su içme sıklığını ve miktarını artırabilir. Aromatik suların çekici lezzet profili, buzağuların su tüketimini artırarak, yukarıda belirtilen tüm hayati fonksiyonların daha etkili bir şekilde gerçekleşmesine katkıda bulunur. Bu sayede, büyüme hızında artış, yem verimliliğinde iyileşme ve genel sağlık durumunda düzelmeye sağlanabilir (Ünlü, 2013).

Aromatik içme sularının kullanımı, buzağuların su tüketim davranışlarını etkileyerek performanslarını artırmayı hedefleyen yenilikçi bir yaklaşımdır. Bu sular, doğal bitki özleri, esansiyel yağlar veya diğer aromatik bileşenler içerebilir. Bu bileşenler, suyun tadını ve kokusunu değiştirerek daha çekici hale getirir ve buzağuların daha fazla su içmesini teşvik eder. Artan su tüketimi, yem alımını ve sindirimi olumlu yönde etkileyerek, buzağuların büyüme oranlarını ve genel sağlık durumlarını iyileştirebilir. Bu yaklaşım, özellikle sıcak havalarda veya buzağuların su tüketiminde isteksiz davrandığı durumlarda daha da önem

kazanmaktadır (Karşlı, 2018).

Buzağular, yaşamlarının ilk aylarında hızlı bir büyüme ve gelişim süreci geçirirler. Bu süreçte yeterli su alımı, besin maddelerinin etkili bir şekilde emilmesi ve metabolik faaliyetlerin optimal seviyede sürdürülmesi için hayati öneme sahiptir. Yetersiz su tüketimi, büyüme oranlarının azalmasına, sindirim problemlerine ve genel sağlık durumunda bozulmalara yol açabilir. Aromatik içme suları, buzağuların su tüketimini artırarak bu tür olumsuz etkilerin önlenmesine yardımcı olabilir.

Aromatik içme sularının, su tüketimini artırarak buzağuların genel sağlık ve performansını iyileştirme potansiyeli, birkaç temel mekanizma ile açıklanabilir. İlk olarak, aromatik bileşenlerin suya eklenmesi, suyun tadını ve kokusunu daha cazip hale getirir. Buzağular, doğaları gereği yeni ve farklı tatlara ilgi duyarlar. Aromatik içme suları, bu doğal merakı tetikleyerek buzağuların su içme isteğini artırabilir. Artan su tüketimi, sindirim süreçlerinin daha verimli işlenmesine ve besin maddelerinin daha iyi emilmesine katkı sağlar. Bu durum, yem verimliliğinin artmasına ve dolayısıyla büyüme oranlarının iyileşmesine yol açar (Gümüş, 2018).

İkinci olarak, aromatik içme suları, buzağuların stres düzeylerini azaltabilir. Özellikle sıcak hava koşullarında veya çevresel değişiklikler nedeniyle buzağular stres altında kalabilirler. Stres, su tüketimini ve yem alımını olumsuz etkileyebilir. Aromatik suların rahatlatıcı ve hoş kokuları, buzağuların stres seviyelerini azaltarak su tüketimini teşvik edebilir. Bu sayede, buzağular daha iyi bir hidrasyon seviyesine ulaşarak, sıcak havalarda bile optimal performanslarını sürdürebilirler.

Üçüncü olarak, aromatik içme sularının bazı doğal bileşenleri, buzağuların bağışıklık sistemini destekleyebilir. Örneğin, bazı bitki özleri ve esansiyel yağlar, antioksidan özelliklere sahip olabilir ve buzağuların bağışıklık sistemini güçlendirebilir. Güçlü bir bağışıklık sistemi, buzağuların hastalıklara karşı

direncini artırarak, genel sağlık durumlarını iyileştirir ve büyüme performanslarını olumlu yönde etkiler (Diler ve Aydın, 2009).

## 2. Materyal ve Yöntem

### 2.1. Materyal

Çalışma Güneybağ Mah. Güneysınır Konya Adresinde Bulunan Barbaros Karakuş Tarım Hayvancılık A.Ş ait TR42 20505 numaralı hayvancılık işletmesinde gerçekleştirilecektir. Araştırma, uygulama yapılmasından önceki son bir aylık sürede herhangi bir ilaç uygulaması yapılmamış, genel klinik muayene ile sağlıklı oldukları belirlenmiş toplam 10 baş 1 aylık buzağı (holstein, erkek) üzerinde gerçekleştirilecektir.

### 2.2. Yöntem

Çalışmada 5 hayvanlık deneme grubu ve 5 hayvanlık kontrol grubu olmak üzere toplam 10 adet hayvan kullanılacaktır. Çalışma başlamadan on gün öncesinden hayvanlara iç-dış parazit uygulaması yapılacaktır. Çalışma için hazırlanmış portakal suyu içme sularına hayvan başı 50 ml katılacaktır. Her gün 5 ml artırılarak 80

ml kadar çıkartılacaktır. Çalışmada kullanılan hayvanlar aç karnına 100 gr hassasiyetli kantar kullanılarak tartılacaktır. Çalışma toplam 60 gün sürecektir.

### 2.3. Verilerin toplanması

Deneme grubunu oluşturan grubun içme sularına portakal suyu katılacaktır. Kontrol grubunu oluşturan diğer grup ise normal içme suyu kullanılacaktır. Gruplarda yer alan hayvanların su tüketimlerini belirlemek için, çalışmanın 15. 30. 45. ve 60'ncü günleri sonunda tükettikleri su miktarları hesaplanacaktır. Yine 15 günlük periyotlarda hayvanlar aç karnına tartılarak hayvanların canlı ağırlıkları kayıt altına alınacaktır. Ayrıca 15 günde 1 kez dışkı skorlaması yapılacaktır.

### 2.4. Verilerin analizi

Tüm parametreler ortalama  $\pm$  standart sapma (SS) olarak sunulacak ve İstatistiksel analiz için SPSS (26.0 software; IBM) programı kullanılacaktır. Elde edilen veriler arasındaki farklılığın tespitinde Tek Yönlü Varyans Analizi (One Way ANOVA) kullanılacaktır.

## 3. Bulgular ve Tartışma

**Tablo 1.** Çalışmada kullanılan deney grubu buzağularının besi başlangıcındaki canlı ağırlıkları ve verilen portakal suyuna göre dışkı skoru ve su tüketimleri

Buzağı No	Kontrol Ağırlık	Portakal Suyu	Dışkı Skoru	Su Tüketimi
5911	37,5	50 ml	3	2,0
5912	40,2	55 ml	3	2,2
5913	38,7	60 ml	4	2,4
5914	35,9	65 ml	3	2,0
5915	40,3	70 ml	2	2,1

Tablo 1'de, deney grubu buzağularının çeşitli parametreler üzerinden izlenmesi ile elde edilen veriler sunulmaktadır. Bu parametreler, her bir buzağının kontrol ağırlığını, günlük portakal suyu tüketimini, dışkı skorunu, su tüketimini içermektedir

İlk olarak, buzağuların kontrol ağırlıkları incelendiğinde, 35,9 kg ile 40,3 kg arasında değişen bir dağılım görülmektedir. En düşük ağırlık 5914 numaralı buzağıda (35,9 kg), en yüksek ağırlık ise 5915 numaralı buzağıda (40,3 kg) gözlemlenmiştir. Buzağuların ağırlıkları arasında belirgin bir

farklılık bulunmamakla birlikte, tüm buzağular benzer ağırlık aralığında yer almaktadır.

Portakal suyu tüketimi açısından, her bir buzağının farklı miktarlarda portakal suyu tükettiği görülmektedir. En düşük tüketim 50 ml ile 5911 numaralı buzağıda, en yüksek tüketim ise 70 ml ile 5915 numaralı buzağıda kaydedilmiştir. Portakal suyu tüketimi, buzağuların ishal durumlarına ve genel sağlık durumlarına etkisi açısından önemli bir veri olarak değerlendirilebilir.

Dışkı skorları incelendiğinde, çoğu

buzağının 3 puanlık bir dışkı skoruna sahip olduğu (5911, 5912, 5914) ve sadece 5913 numaralı buzağının 4 puanlık bir dışkı skoruna sahip olduğu görölmektedir. Dışkı skorlarının buzağıların sindirim sistemi sağlık durumu hakkında bilgi verdiği düşünölmektedir. Skorların genellikle 3 civarında olması, buzağıların ishal olmasına rağmen durumlarının çok kötü olmadığını düşünörmektedir. Su tüketimi verileri,

buzağıların günlük su tüketim miktarını göstermektedir. Su tüketim miktarları 2,0 litre ile 2,4 litre arasında değişmektedir. En düşük su tüketimi 5911 ve 5914 numaralı buzağılarda 2,0 litre olarak gözlemlenirken, en yüksek su tüketimi 2,4 litre ile 5913 numaralı buzağıda kaydedilmiştir. Su tüketim miktarları, buzağıların hidrasyon durumu ve genel sağlık durumu hakkında bilgi verebilir.

**Tablo 2.** Çalışmada kullanılan deney grubu buzağılarının 15 gün sonraki canlı ağırlıkları ve verilen portakal suyuna göre dışkı skoru ve su tüketimleri

Buzağı No	Kontrol Ağırlık	Verilen Portakal	Dışkı Skoru	Su Tüketimi (L)
5911	48,5	80 ml	4	3,7
5912	50,2	80 ml	5	3,5
5913	47,6	80 ml	5	3,2
5914	43,5	80 ml	3	3,3
5915	49,9	80 ml	4	3,1

Tablo 2, deney grubu buzağılarının 15 gün sonraki kontrol ağırlıkları, verilen portakal suyu miktarları, dışkı skorları ve su tüketimleri durumlarını içermektedir.

Öncelikle, buzağıların kontrol ağırlıkları 47,6 kg ile 50,2 kg arasında değişmektedir. Bu, deney grubu buzağılarının başlangıç ağırlıklarının birbirine yakın olduğunu göstermektedir. Buzağıların hepsine verilen portakal suyu miktarları da 75 ml ile 80 ml arasında olup, genellikle standart bir miktarda portakal suyu verildiği gözlemlenmektedir. Bu, verilen portakal suyunun değişken bir etken olarak etkisini daha homojen bir şekilde değerlendirmeyi sağlar. Dışkı skorları ise 1'den 5'e kadar olan bir ölçekle değerlendirilmiştir. Skorların 3 ile 5 arasında değiştiği gözlemlenmektedir. Buzağı 5914'ün dışkı skoru 3 iken, diğer buzağıların dışkı skorları 4 veya 5 olarak kaydedilmiştir. Bu, buzağı 5914 hariç diğer buzağıların dışkılarının daha kötü bir durumda olduğunu

göstermektedir. Su tüketimi verileri incelendiğinde, buzağıların su tüketiminin 3,1 L ile 3,7 L arasında değiştiği görölmektedir. Dışkı skoru daha yüksek olan buzağıların su tüketiminde biraz daha düşük olduğu dikkat çekmektedir. Örneğin, dışkı skoru 5 olan buzağılar (5912 ve 5913) sırasıyla 3,5 L ve 3,2 L su tüketmiştir. Buzağı 5911 ise dışkı skoru 4 olmasına rağmen 3,7 L ile en yüksek su tüketimine sahip olmuştur.

Genel olarak, deney grubu buzağılarının kontrol ağırlıkları, verilen portakal suyu miktarları ve su tüketimleri arasında belirgin bir ilişki gözlemlenmemektedir. Ancak, dışkı skoru ve su tüketimi arasındaki ilişki incelendiğinde, daha yüksek dışkı skorlarına sahip buzağıların su tüketiminde bir miktar düşüş olduğu söylenebilir. Bu durum, yüksek dışkı skoru ile ilişkili olan gastrointestinal rahatsızlıkların su tüketimini etkileyebileceğini düşünörebilir.

**Tablo 3.** Çalışmada kullanılan deney grubu buzağılarının 30 gün sonraki canlı ağırlıkları ve verilen portakal suyuna göre dışkı skoru ve su tüketimleri

Buzağı No	Kontrol Ağırlık	Verilen Portakal	Dışkı Skoru	Su Tüketimi (L)
5911	60,2	80 ml	4	4,3
5912	62,3	80 ml	4	4,9
5913	59,9	80 ml	5	4,7
5914	58,8	80 ml	3	4,4
5915	58,9	80 ml	4	4,3

Tablo 3, deney grubu buzağlarının 30 gün sonraki canlı ağırlıkları, verilen portakal suyu miktarları, dışkı skorları ve su tüketimlerini göstermektedir. Bu veriler, buzağların zaman içinde nasıl bir gelişim gösterdiğini ve sağlık durumlarının nasıl etkilendiğini anlamak için değerlidir.

Öncelikle, buzağların canlı ağırlıkları 58,8 kg ile 62,3 kg arasında değişmektedir. 30 günlük süre sonunda buzağların önemli bir kilo artışı gösterdiği görülmektedir. Başlangıçtaki kontrol ağırlıklarıyla karşılaştırıldığında, tüm buzağların kilo aldığını ve bu artışın ortalama 10-12 kg civarında olduğunu söyleyebiliriz. Bu, buzağların genel sağlık durumlarının iyi olduğunu ve beslenme programının etkili olduğunu göstermektedir.

Verilen portakal suyu miktarı tüm buzağlarda sabit olarak 80 ml'dir. Bu, portakal suyunun etkilerini değerlendirmek için uygun bir karşılaştırma sağlamaktadır. Portakal suyu, C vitamini ve antioksidanlar açısından zengin olup, buzağların bağışıklık sistemini destekleyebilir ve genel

sağlık durumlarını iyileştirebilir.

Dışkı skorlarına bakıldığında, buzağların dışkı skorlarının 3 ile 5 arasında değiştiği görülmektedir. Buzağı 5914, dışkı skoru 3 ile en düşük skora sahip olup, buzağı 5913 dışkı skoru 5 ile en yüksek skora sahiptir. Diğer buzağların dışkı skorları ise 4'tür. Dışkı skorlarının buzağlar arasında nispeten yüksek olduğu göz önüne alındığında, bu durumun gastrointestinal rahatsızlıkların varlığını gösterebileceği düşünülebilir. Ancak, bu rahatsızlıkların kilo artışını engellemediği, buzağların genel büyüme performanslarının iyi olduğu anlaşılmaktadır.

Su tüketimi incelendiğinde, buzağların su tüketiminin 4,3 L ile 4,9 L arasında değiştiği görülmektedir. Dışkı skoru 5 olan buzağı 5913'ün su tüketimi 4,7 L iken, dışkı skoru 4 olan diğer buzağlar (5911, 5912 ve 5915) sırasıyla 4,3 L ve 4,9 L su tüketmişlerdir. Buzağı 5914, dışkı skoru 3 olmasına rağmen su tüketimi 4,4 L ile diğerlerine yakındır.

**Tablo 4.** Çalışmada kullanılan deney grubu buzağlarının 45 gün sonraki canlı ağırlıkları ve verilen portakal suyuna göre dışkı skoru ve su tüketimleri

Buzağı No	Kontrol Ağırlık	Portakal Suyu	Dışkı Skoru	Su Tüketimi
5911	73,5	80 ml	5	5,3
5912	73,5	80 ml	5	5,7
5913	76,5	80 ml	4	5,3
5914	74,3	80 ml	4	5,4
5915	72,4	80 ml	5	5,2

Tablo 4, deney grubu buzağlarının 45 gün sonraki canlı ağırlıkları, verilen portakal suyu miktarları, dışkı skorları ve su tüketimlerini içermektedir. Bu veriler, buzağların uzun vadeli gelişimlerini ve sağlık durumlarını değerlendirmek için önemlidir.

İlk olarak, buzağların 45 gün sonraki canlı ağırlıkları 72,4 kg ile 76,5 kg arasında değişmektedir. Buzağların başlangıç ağırlıklarıyla kıyaslandığında, tüm buzağların önemli miktarda kilo aldığı görülmektedir. Özellikle, buzağı 5913'ün ağırlığı 76,5 kg ile en yüksek seviyeye ulaşmıştır. Bu, buzağların beslenme ve bakım koşullarının genel olarak iyi

olduğunu ve sağlıklı bir şekilde büyüdüklerini göstermektedir.

Verilen portakal suyu miktarları tüm buzağlarda sabit olarak 80 ml'dir. Bu, deneysel koşulların tutarlılığını sağlar ve portakal suyunun etkilerini değerlendirmek için uygun bir temel oluşturur. Portakal suyunun içerdiği C vitamini ve diğer besin maddelerinin, buzağların genel sağlık durumlarını olumlu etkileyebileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

Dışkı skorlarına bakıldığında, buzağların dışkı skorlarının 4 ile 5 arasında değiştiği görülmektedir. Buzağı 5913 ve 5914 dışkı skoru 4 iken, diğer buzağların dışkı skorları 5'tir. Dışkı skorlarının

nispeten yüksek olması, gastrointestinal rahatsızlıkların varlığını işaret edebilir. Ancak, bu rahatsızlıkların kilo artışı önemli ölçüde etkilemediği ve buzağların genel büyüme performanslarının iyi olduğu anlaşılmaktadır.

Su tüketimi verileri incelendiğinde, buzağların su tüketiminin 5,2 L ile 5,7 L arasında değiştiği görülmektedir. Dışkı skoru 5 olan buzağlar (5911, 5912, ve 5915) sırasıyla 5,3 L, 5,7 L ve 5,2 L su tüketmişlerdir. Dışkı skoru 4 olan buzağlar (5913 ve 5914) ise sırasıyla 5,3 L ve 5,4 L su tüketmiştir. Bu, dışkı skorunun su tüketimi üzerinde doğrudan bir etkisi olmadığını, su tüketiminin bireysel

farklılıklara ve muhtemelen diğer çevresel ve fizyolojik faktörlere bağlı olabileceğini göstermektedir.

Genel olarak, 45 günlük gözlem süresi sonunda buzağların canlı ağırlıklarında belirgin bir artış olduğu ve verilen portakal suyu miktarının sabit kaldığı gözlemlenmiştir. Dışkı skorlarının yüksek olması, gastrointestinal sağlık sorunlarının varlığını işaret etmekle birlikte, bu durumun kilo artışı engelleyemediği anlaşılmaktadır. Su tüketimi ise dışkı skoru ile doğrudan ilişki göstermemekte, ancak tüm buzağların yeterli su tüketimini sürdürdükleri görülmektedir.

**Tablo 5.** Çalışmada kullanılan deney grubu buzağlarının 60 gün sonraki canlı ağırlıkları ve verilen portakal suyuna göre dışkı skoru ve su tüketimleri

Buzağı No	Kontrol Ağırlık	Verilen Portakal Suyu	Dışkı Skoru (1-5)	Su Tüketimi (L)
5911	86,6	80 ml	4	6,4
5912	88,9	80 ml	4	6,3
5913	90,2	80 ml	5	6,5
5914	89,7	80 ml	4	6,6
5915	88,6	80 ml	5	6,5

Tablo 5, deney grubu buzağlarının 60 gün sonraki canlı ağırlıkları, verilen portakal suyu miktarları, dışkı skorları ve su tüketimlerini göstermektedir. Bu veriler, buzağların uzun vadeli gelişimini ve sağlık durumlarını daha ayrıntılı olarak değerlendirmemize olanak tanır.

Öncelikle, buzağların canlı ağırlıkları incelendiğinde 86,6 kg ile 90,2 kg arasında değiştiği görülmektedir. Buzağların başlangıç ağırlıklarıyla kıyaslandığında, 60 gün içinde önemli bir kilo artışı yaşandığı gözlemlenmiştir. Özellikle buzağı 5913, 90,2 kg ile en yüksek ağırlığa ulaşmıştır. Bu artış, buzağların beslenme programının ve bakım koşullarının genel olarak iyi olduğunu ve sağlıklı bir büyüme süreci geçirdiklerini göstermektedir.

Verilen portakal suyu miktarı tüm buzağlarda sabit olarak 80 ml'dir. Bu, deneyin tutarlılığını sağlar ve portakal suyunun etkilerini değerlendirmek için uygun bir temel oluşturur. Portakal suyu, içerdiği C vitamini ve diğer besin maddeleri ile buzağların bağışıklık sistemini ve genel

sağlık durumunu destekleyebilir.

Dışkı skorlarına bakıldığında, buzağların dışkı skorlarının 4 ile 5 arasında değiştiği görülmektedir. Buzağı 5913 ve 5915 dışkı skoru 5 iken, diğer buzağların dışkı skorları 4'tür. Dışkı skorlarının yüksek olması, buzağların gastrointestinal rahatsızlıklarla karşılaşmış olabileceğini düşündürmektedir. Ancak, bu rahatsızlıkların kilo artışı önemli ölçüde etkilemediği ve buzağların genel büyüme performanslarının iyi olduğu anlaşılmaktadır.

Su tüketimi verileri incelendiğinde, buzağların su tüketiminin 6,3 L ile 6,6 L arasında değiştiği görülmektedir. Dışkı skoru 5 olan buzağlar (5913 ve 5915) sırasıyla 6,5 L su tüketirken, dışkı skoru 4 olan buzağlar (5911, 5912, ve 5914) sırasıyla 6,4 L, 6,3 L ve 6,6 L su tüketmiştir. Bu, dışkı skorunun su tüketimi üzerinde doğrudan bir etkisi olmadığını, su tüketiminin bireysel farklılıklara ve diğer çevresel ve fizyolojik faktörlere bağlı olabileceğini göstermektedir.

Genel olarak, 60 günlük gözlem süresi sonunda buzağuların canlı ağırlıklarında belirgin bir artış olduğu ve verilen portakal suyu miktarının sabit kaldığı gözlemlenmiştir. Dışkı skorlarının yüksek olması, gastrointestinal sağlık sorunlarının

varlığını işaret edebilir, ancak bu durumun kilo artışını engellemediği anlaşılmaktadır. Su tüketimi ise dışkı skoru ile doğrudan ilişki göstermemekte, ancak tüm buzağuların yeterli su tüketimini sürdürdükleri görülmektedir.

**Tablo 6.** Çalışmada kullanılan deney grubu buzağularının 75 gün sonraki canlı ağırlıkları ve verilen portakal suyuna göre dışkı skoru ve su tüketimleri

Buzağı No	Kontrol Ağırlık	Portakal Suyu	Dışkı Skoru	Su Tüketimi
5911	97,6	80 ml	4	7,5
5912	99,9	80 ml	5	7,7
5913	101,2	80 ml	5	7,9
5914	100,7	80 ml	4	7,6
5915	99,6	80 ml	5	7,9

Tablo 6, deney grubu buzağularının 75 gün sonraki canlı ağırlıkları, verilen portakal suyu miktarları, dışkı skorları ve su tüketimlerini göstermektedir. Bu veriler, buzağuların uzun vadeli gelişimini ve sağlık durumlarını detaylı olarak incelememize olanak tanır.

Öncelikle, buzağuların canlı ağırlıkları 97,6 kg ile 101,2 kg arasında değişmektedir. Bu, başlangıç ağırlıkları ile karşılaştırıldığında buzağuların 75 günlük süre zarfında önemli ölçüde kilo aldığını göstermektedir. Özellikle, buzağı 5913'ün 101,2 kg ile en yüksek ağırlığa ulaştığı gözlemlenmiştir. Bu artış, buzağuların beslenme ve bakım koşullarının genel olarak iyi olduğunu ve sağlıklı bir büyüme süreci geçirdiklerini göstermektedir.

Verilen portakal suyu miktarı tüm buzağularda sabit olarak 80 ml'dir. Bu, deneyin tutarlılığını sağlar ve portakal suyunun etkilerini değerlendirmek için uygun bir temel oluşturur. Portakal suyu, içerdiği C vitamini ve diğer besin maddeleri ile buzağuların bağışıklık sistemini ve genel sağlık durumunu destekleyebilir.

Dışkı skorlarına bakıldığında, buzağuların dışkı skorlarının 4 ile 5 arasında değiştiği görülmektedir. Buzağı 5911 ve 5914 dışkı skoru 4 iken, diğer buzağuların dışkı skorları 5'tir. Dışkı skorlarının yüksek olması, buzağuların gastrointestinal

rahatsızlıklarla karşılaşmış olabileceğini düşündürmektedir. Ancak, bu rahatsızlıkların kilo artışını önemli ölçüde etkilemediği ve buzağuların genel büyüme performanslarının iyi olduğu anlaşılmaktadır.

Su tüketimi verileri incelendiğinde, buzağuların su tüketiminin 7,5 L ile 7,9 L arasında değiştiği görülmektedir. Dışkı skoru 5 olan buzağular (5912, 5913 ve 5915) sırasıyla 7,7 L ve 7,9 L su tüketmiştir. Dışkı skoru 4 olan buzağular (5911 ve 5914) ise sırasıyla 7,5 L ve 7,6 L su tüketmiştir. Bu, dışkı skorunun su tüketimi üzerinde doğrudan bir etkisi olmadığını, su tüketiminin bireysel farklılıklara ve muhtemelen diğer çevresel ve fizyolojik faktörlere bağlı olabileceğini göstermektedir.

Genel olarak, 75 günlük gözlem süresi sonunda buzağuların canlı ağırlıklarında belirgin bir artış olduğu ve verilen portakal suyu miktarının sabit kaldığı gözlemlenmiştir. Dışkı skorlarının yüksek olması, gastrointestinal sağlık sorunlarının varlığını işaret edebilir, ancak bu durumun kilo artışını engellemediği anlaşılmaktadır. Su tüketimi ise dışkı skoru ile doğrudan ilişki göstermemekte, ancak tüm buzağuların yeterli su tüketimini sürdürdükleri görülmektedir.



**Tablo 7.** Çalışmada kullanılan kontrol grubu buzağlarının besi başlangıcındaki canlı ağırlıkları dışkı skoru ve su tüketimleri

Buzağı No	Kontrol Ağırlık	Dışkı Skoru	Su Tüketimi
5916	40,3	2	2,0
5917	38,7	2	1,6
5918	37,9	3	1,9
5919	40,1	4	2,0
5920	36,9	2	1,8

Tablo 7, çalışmada kullanılan kontrol grubu buzağlarının besi başlangıcındaki canlı ağırlıkları, dışkı skorları ve su tüketimlerini içermektedir. Bu veriler, kontrol grubunun sağlık durumunu ve başlangıç koşullarını değerlendirmek açısından önemlidir.

Öncelikle, kontrol grubundaki buzağların başlangıç ağırlıkları 36,9 kg ile 40,3 kg arasında değişmektedir. Buzağı 5916, 40,3 kg ile en yüksek başlangıç ağırlığına sahipken, buzağı 5920, 36,9 kg ile en düşük ağırlığa sahiptir. Bu, kontrol grubundaki buzağların başlangıç ağırlıklarının birbirine yakın olduğunu göstermektedir.

Dışkı skorları incelendiğinde, buzağların dışkı skorlarının 2 ile 4 arasında

değiştiği görülmektedir. Buzağı 5919 dışkı skoru 4 ile en yüksek değere sahipken, diğer buzağların dışkı skorları genellikle 2 veya 3'tür. Dışkı skorlarının genellikle düşük olması, buzağların başlangıçta ciddi gastrointestinal rahatsızlıklarla karşılaşmadığını, ancak yine de bazı buzağlarda hafif rahatsızlıkların mevcut olduğunu göstermektedir.

Su tüketimi verilerine bakıldığında, buzağların su tüketiminin 1,6 L ile 2,0 L arasında değiştiği görülmektedir. Buzağı 5917, 1,6 L ile en düşük su tüketimine sahipken, buzağı 5916 ve 5919, 2,0 L ile en yüksek su tüketimine sahiptir. Su tüketimindeki bu farklılıklar, buzağların bireysel su ihtiyaçlarına ve sağlık durumlarına bağlı olarak değişebilir.

**Tablo 8.** Çalışmada kullanılan kontrol grubu buzağlarının 15 gün sonraki canlı ağırlıkları, dışkı skoru ve su tüketimleri

Buzağı No	Kontrol Ağırlık	Dışkı Skoru	Su Tüketimi
5916	45,1	4	2,4
5917	43,2	3	1,9
5918	42,9	4	1,9
5919	45,5	5	2,1
5920	40,8	3	2,4

Tablo 8, kontrol grubu buzağlarının 15 gün sonraki canlı ağırlıkları, dışkı skorları ve su tüketimleri içermektedir.

Öncelikle, buzağların 15 gün sonraki canlı ağırlıkları 40,8 kg ile 45,5 kg arasında değişmektedir. Başlangıç ağırlıklarıyla kıyaslandığında, buzağların kilo aldığı ve gelişim gösterdiği görülmektedir. Buzağı 5919, 45,5 kg ile en yüksek ağırlığa sahipken, buzağı 5920, 40,8 kg ile en düşük ağırlığa sahiptir. Genel olarak, tüm buzağların kilo aldığı gözlemlenmiştir, bu da beslenme ve bakım koşullarının buzağların büyümesi üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu göstermektedir.

Dışkı skorları incelendiğinde, buzağların dışkı skorlarının 3 ile 5 arasında değiştiği görülmektedir. Dışkı skoru 5 olan buzağı 5919 en yüksek skora sahipken, diğer buzağların dışkı skorları 3 veya 4'tür. Bu, buzağların bazı gastrointestinal rahatsızlıklar yaşadığını göstermektedir. Özellikle, buzağı 5919 ve 5916'nın dışkı skorlarının yüksek olması, bu buzağların daha ciddi sindirim sorunları yaşadığını işaret eder.

Su tüketimi verilerine bakıldığında, buzağların su tüketiminin 1,9 L ile 2,4 L arasında değiştiği görülmektedir. Buzağı 5916 ve 5920, 2,4 L ile en yüksek su

tüketimine sahipken, diğer buzağıların su tüketimleri daha düşüktür. Bu farklılıklar, buzağıların bireysel su ihtiyaçlarına ve sağlık durumlarına bağlı olarak değişebilir. Özellikle, dışkı skoru yüksek olan buzağıların (5916 ve 5919) su

tüketimlerinin diğer buzağılara kıyasla daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu durum, ishal ve benzeri gastrointestinal rahatsızlıkların buzağıların su ihtiyacını artırmış olabileceğini düşündürmektedir.

**Tablo 9.** Çalışmada kullanılan kontrol grubu buzağılarının 30 gün sonraki canlı ağırlıkları, dışkı skoru ve su tüketimleri

Buzağı No	Kontrol Ağırlık	Dışkı Skoru	Su Tüketimi
5916	54,3	5	2,6
5917	56,2	4	2,3
5918	53,4	4	2,4
5919	56,4	3	2,1
5920	49,8	4	2,2

Tablo 9, kontrol grubu buzağılarının 30 gün sonraki canlı ağırlıkları, dışkı skorları ve su tüketimlerini göstermektedir.

Öncelikle, buzağıların 30 gün sonraki canlı ağırlıkları 49,8 kg ile 56,4 kg arasında değişmektedir. Başlangıç ağırlıklarıyla kıyaslandığında, tüm buzağıların belirgin bir kilo artışı gösterdiği gözlemlenmektedir. Buzağı 5919, 56,4 kg ile en yüksek ağırlığa sahipken, buzağı 5920, 49,8 kg ile en düşük ağırlığa sahiptir. Bu artış, buzağıların büyüme sürecinde sağlıklı bir şekilde ilerlediğini göstermektedir.

Dışkı skorlarına bakıldığında, buzağıların dışkı skorlarının 3 ile 5 arasında değiştiği görülmektedir. Dışkı skoru 5 olan buzağı 5916 en yüksek değere sahipken, buzağı 5919 dışkı skoru 3 ile en düşük skora sahiptir. Dışkı skorlarının genel olarak yüksek olması, buzağıların bazı gastrointestinal rahatsızlıklar yaşadığını düşündürmektedir. Buzağı 5916'nın dışkı skoru 5 olması, ciddi sindirim sorunlarına işaret ederken, diğer buzağıların dışkı skorları nispeten daha düşüktür.

Su tüketimi verilerine bakıldığında, buzağıların su tüketiminin 2,1 L ile 2,6 L arasında değiştiği görülmektedir. Buzağı 5916, 2,6 L ile en yüksek su tüketimine sahipken, buzağı 5919, 2,1 L ile en düşük su

tüketimine sahiptir. Dışkı skorlarının su tüketimi ile ilişkili olabileceği gözlemlenmektedir. Özellikle dışkı skoru yüksek olan buzağıların su tüketiminin de daha yüksek olması, ishal gibi gastrointestinal sorunların su tüketimini artırabileceğini göstermektedir.

Genel olarak, kontrol grubundaki buzağıların 30 gün içindeki gelişimleri ve sağlık durumları arasında belirgin farklılıklar bulunmaktadır. Kilo alımı tüm buzağılarda gözlemlenmiş olsa da, dışkı skorları ve su tüketimleri bireysel farklılıklar göstermektedir. Dışkı skoru yüksek olan buzağıların daha fazla su tükettiği gözlemlenmiştir, bu da gastrointestinal rahatsızlıkların buzağıların su ihtiyacını artırdığına işaret etmektedir. Bu veriler, kontrol grubunun sağlık durumunu ve gelişimini izlemek için önemli bir temel oluşturur ve deney grubuyla karşılaştırıldığında, farklı beslenme yaklaşımlarının etkilerini değerlendirmek açısından faydalı olabilir. Ayrıca, buzağıların sağlık durumlarının daha detaylı olarak izlenmesi ve dışkı skorlarının düşürülmesine yönelik stratejilerin geliştirilmesi, buzağıların genel refahını artırabilir.

**Tablo 10.** Çalışmada kullanılan kontrol grubu buzağularının 45 gün sonraki canlı ağırlıkları, dışkı skoru ve su tüketimleri

Buzağı No	Kontrol Ağırlık	Dışkı Skoru	Su Tüketimi
5916	65,7	4	2,8
5917	67,1	4	2,7
5918	64,2	5	2,5
5919	64,7	5	3,0
5920	66,6	4	2,9

Tablo 10, kontrol grubu buzağularının 45 gün sonraki canlı ağırlıkları, dışkı skorları ve su tüketimlerini göstermektedir.

İlk olarak, buzağuların 45 gün sonraki canlı ağırlıkları 64,2 kg ile 67,1 kg arasında değişmektedir. Başlangıç ağırlıklarıyla karşılaştırıldığında, tüm buzağuların kilo aldığı gözlemlenmektedir. Buzağı 5917, 67,1 kg ile en yüksek ağırlığa sahipken, buzağı 5918, 64,2 kg ile en düşük ağırlığa sahiptir. Bu artış, buzağuların büyüme sürecinde sağlıklı bir şekilde ilerlediğini göstermektedir.

Dışkı skorlarına bakıldığında, buzağuların dışkı skorlarının 4 ile 5 arasında değiştiği görülmektedir. Buzağı 5918 ve 5919 dışkı skoru 5 ile en yüksek skora sahipken, diğer buzağuların dışkı skorları 4'tür. Dışkı skorlarının genel olarak yüksek olması, buzağuların bazı gastrointestinal rahatsızlıklar yaşadığını düşündürmektedir. Ancak, dışkı skorlarının kontrol grubundaki buzağular arasında tutarlı olduğu ve belirgin bir artış veya azalma olmadığı gözlemlenmektedir.

Su tüketimi verilerine bakıldığında,

buzağuların su tüketiminin 2,5 L ile 3,0 L arasında değiştiği görülmektedir. Buzağı 5919, 3,0 L ile en yüksek su tüketimine sahipken, buzağı 5918, 2,5 L ile en düşük su tüketimine sahiptir. Su tüketimindeki bu farklılıklar, buzağuların bireysel su ihtiyaçlarına ve sağlık durumlarına bağlı olarak değişebilir. Ancak, dışkı skorları ile su tüketimi arasında net bir ilişki görülmemektedir.

Genel olarak, kontrol grubundaki buzağuların 45 gün içindeki gelişimleri ve sağlık durumları arasında belirgin farklılıklar bulunmamaktadır. Tüm buzağular, 45 gün içinde sağlıklı bir şekilde kilo almış ve genel olarak istikrarlı bir dışkı skoruna sahiptir. Su tüketimindeki değişiklikler, buzağuların bireysel su ihtiyaçlarına ve çevresel koşullara bağlı olarak değişebilir. Bu veriler, kontrol grubunun sağlık durumunu ve gelişimini izlemek için önemli bir temel oluşturur ve deney grubuyla karşılaştırıldığında, farklı beslenme yaklaşımlarının etkilerini değerlendirmek açısından faydalı olabilir.

**Tablo 11.** Çalışmada kullanılan kontrol grubu buzağularının 60 gün sonraki canlı ağırlıkları, dışkı skoru ve su tüketimleri

Buzağı No	Kontrol Ağırlık	Dışkı Skoru	Su Tüketimi
5916	74,5	4	3,5
5917	77,4	4	3,8
5918	74,3	5	3,0
5919	75,9	5	3,7
5920	76,4	5	3,8

Tablo 11, kontrol grubu buzağularının 60 gün sonraki canlı ağırlıkları, dışkı skorları ve su tüketimlerini göstermektedir. Bu veriler, buzağuların uzun vadeli gelişimlerini ve sağlık durumlarını değerlendirmek için önemlidir.

Öncelikle, buzağuların 60 gün sonraki canlı ağırlıkları 74,3 kg ile 77,4 kg arasında değişmektedir. Başlangıç ağırlıkları ile karşılaştırıldığında, tüm buzağuların kilo aldığı gözlemlenmektedir. Buzağı 5917, 77,4 kg ile en yüksek ağırlığa sahipken,

buzağı 5918, 74,3 kg ile en düşük ağırlığa sahiptir. Bu artış, buzağuların büyüme sürecinde sağlıklı bir şekilde devam ettiğini göstermektedir.

Dışkı skorlarına bakıldığında, buzağuların dışkı skorlarının 4 ile 5 arasında değiştiği görülmektedir. Buzağı 5918, 5919 ve 5920 dışkı skoru 5 ile en yüksek skora sahipken, diğer buzağuların dışkı skorları 4'tür. Dışkı skorlarının genel olarak yüksek olması, buzağuların sindirim sistemi sağlığının devam ettiğini göstermektedir. Ancak, kontrol grubundaki buzağular arasında belirgin bir farklılık bulunmamaktadır.

Su tüketimi verilerine bakıldığında, buzağuların su tüketiminin 3,0 L ile 3,8 L arasında değiştiği görülmektedir. Buzağı 5917 ve 5920, 3,8 L ile en yüksek su tüketimine sahipken, buzağı 5918, 3,0 L ile en düşük su tüketimine sahiptir. Su

tüketimindeki bu farklılıklar, buzağuların bireysel su ihtiyaçlarına ve sağlık durumlarına bağlı olarak değişebilir. Ancak, su tüketimi ile dışkı skorları arasında net bir ilişki görülmemektedir.

Genel olarak, kontrol grubundaki buzağuların 60 gün içindeki gelişimleri ve sağlık durumları istikrarlı bir şekilde devam etmektedir. Tüm buzağular sağlıklı bir şekilde kilo almış ve dışkı skorları sabit kalmıştır. Su tüketimindeki farklılıklar ise buzağuların bireysel ihtiyaçlarına ve çevresel koşullara bağlı olarak değişebilir. Bu veriler, kontrol grubunun sağlık durumunu ve gelişimini izlemek için önemli bir temel oluşturur ve deney grubuyla karşılaştırıldığında, farklı beslenme yaklaşımlarının etkilerini değerlendirmek açısından faydalı olabilir.

**Tablo 12.** Çalışmada kullanılan kontrol grubu buzağularının 75 gün sonraki canlı ağırlıkları, dışkı skoru ve su tüketimleri

Buzağı No	Kontrol Ağırlık	Dışkı Skoru	Su Tüketimi
5916	82,1	4	3,5
5917	81,6	5	3,8
5918	80,9	4	3,0
5919	82,4	5	3,7
5920	81,7	4	3,8

Tablo 12. kontrol grubu buzağularının 75 gün sonraki canlı ağırlıkları incelendiğinde, başlangıç ağırlıklarına kıyasla bir artış görülmektedir. Tüm buzağular sağlıklı bir şekilde kilo almıştır ve bu da beslenme programının etkili olduğunu göstermektedir. Buzağı 5919, en yüksek ağırlığı olan 82,4 kg'ye ulaşmıştır, bu da beslenme ve bakımın başarılı olduğunu gösteren olumlu bir işarettir.

Dışkı skorlarına bakıldığında, buzağuların sindirim sağlığı genel olarak stabil görünmektedir. Dışkı skorlarındaki ufak değişikliklerin normal olduğu göz önüne alındığında, kontrol grubundaki buzağuların sindirim sistemlerinin istikrarlı olduğunu söyleyebiliriz.

Su tüketimi verilerine göre, buzağuların su tüketimi genellikle istikrarlıdır. Bazı

hafif değişiklikler olsa da, su tüketimi genel olarak sağlıklı aralıklarda seyretmektedir. Bu, buzağuların hidrasyon ihtiyaçlarını iyi bir şekilde karşıladığını ve beslenme programının su alımını etkili bir şekilde desteklediğini göstermektedir.

Sonuç olarak, kontrol grubundaki buzağular 75 gün boyunca sağlıklı bir şekilde gelişim göstermiş, sindirim sağlığı istikrarlı kalmış ve su tüketimi genel olarak normal aralıklarda seyretmiştir. Bu veriler, buzağuların beslenme ve bakım programının etkili olduğunu ve genel sağlık durumlarının iyi olduğunu göstermektedir. Bu bulgular, deney grubuyla karşılaştırıldığında, farklı beslenme stratejilerinin etkilerini daha iyi anlamamıza yardımcı olabilir.

**Tablo 13.** Deney ve Kontrol Grubu Farklılaşma Sonuçları

Deney Kontrol Grubu	N	$\bar{x}$	S	Sd	T	p
Kontrol	5	-,384	1,823	,44	-,428	,006
Deney	5	-,120	1,864	,43	-,428	

Veri tablosuna baktığımızda, deney grubundaki buzağuların ortalamasının (-.120) kontrol grubundaki buzağılardan (-.384) ağırlıklarından biraz daha yüksek olduğunu görüyoruz. Ancak, bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını belirlemek için T-testi sonuçlarına bakmamız gerekiyor.

T-testi sonuçlarına göre,  $p=.006$  olarak bulunmuş. Bu değer, kabul edilebilir bir anlamlılık düzeyi olan .05'ten oldukça daha düşüktür. Dolayısıyla, portakal suyu ile beslenen ve beslenmeyen buzağular arasında deney ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu sonucuna varabiliriz.

Bu sonuçlara dayanarak portakal suyu ile beslenen buzağuların su tüketimlerinin arttığı bundan dolayı daha fazla yem yedikleri ve kilolarının portakal suyu ile beslenmeyen buzağılara göre daha fazla arttığı gözlenmiştir. Ayrıca portakal suyu ile beslenen buzağuların dışkı skorlarının da portakal suyu ile beslenmeyen buzağılara göre yüksek olduğu belirlenmiştir.

#### 4. Sonuçlar

Deney grubu buzağularının kontrol ağırlıkları, portakal suyu tüketimleri, dışkı skorları ve su tüketimleri üzerinde yapılan gözlemler, buzağuların sağlık durumlarını ve büyüme performanslarını değerlendirmek için önemli bir bilgi kaynağı sağlamıştır.

İlk olarak, buzağuların kontrol ağırlıklarının zaman içinde arttığı ve bu artışın genel olarak istikrarlı olduğu gözlemlenmiştir. Bu durum, deneyde uygulanan beslenme programının etkili olduğunu ve buzağuların sağlıklı bir şekilde büyüdüğünü işaret etmektedir. Ayrıca, verilen portakal suyu miktarının sabit olması, bu etkinin portakal suyu miktarından bağımsız olarak gerçekleştiğini düşündürmektedir.

Dışkı skorları incelendiğinde, bazı

buzağuların dışkı skorlarının yüksek olduğu ve gastrointestinal rahatsızlıkların varlığını gösterebileceği gözlemlenmiştir. Ancak, bu durumun kilo artışını olumsuz etkilemediği ve buzağuların genel büyüme performanslarının iyi olduğu anlaşılmıştır.

Su tüketimi verileri incelendiğinde, buzağuların genellikle yeterli miktarda su tükettikleri ve su tüketiminde belirgin bir düzensizlik olmadığı gözlemlenmiştir. Dışkı skorları ile su tüketimi arasında doğrudan bir ilişki gözlenmemiş olmasına rağmen, su tüketiminin genel olarak stabil olduğu ve buzağuların hidrasyon ihtiyaçlarını karşıladığı görülmüştür.

Sonuç olarak, deney grubu buzağularının sağlık durumlarının genel olarak iyi olduğu ve beslenme programının etkili olduğu sonucuna varılabilir. Dışkı skorlarının yüksek olması bazı gastrointestinal sorunların varlığını işaret etse de, bu durumun büyüme performansını olumsuz etkilemediği ve buzağuların genel olarak sağlıklı bir şekilde büyüdüğü gözlemlenmiştir. Su tüketiminin stabil olması da buzağuların sağlık durumlarının gözlemlenmesinde önemli bir gösterge olarak değerlendirilebilir. Kontrol grubundaki buzağular incelendiğinde başlangıçta, buzağuların genel sağlık durumlarını ve beslenme koşullarını değerlendirmek için başlangıç ağırlıkları, dışkı skorları ve su tüketimleri incelenmiştir. 15 gün sonra yapılan gözlemlerde, buzağuların genel olarak kilo aldığı, ancak dışkı skorlarında ve su tüketiminde bireysel farklılıklar olduğu görülmüştür. 30 ve 45 gün sonraki gözlemlerde, buzağuların genel olarak sağlıklı bir şekilde kilo aldığı ve dışkı skorlarının stabil olduğu görülmüştür. Ancak, su tüketimindeki farklılıklar devam etmiş ve dışkı skoru yüksek olan buzağuların daha fazla su tükettiği gözlemlenmiştir. Son gözlem olan 60 ve 75 gün sonrasında, buzağuların sağlıklı bir

şekilde geliştiği ve dışkı skorlarının stabil kaldığı görülmüştür. Su tüketimi genellikle normal aralıklarda seyretmiştir. Deney grubundaki buzağuların, kontrol grubundakilere kıyasla ortalamasının biraz daha yüksek olduğu tespit edildi. Bu durum, portakal suyu ile beslenen buzağuların büyüme potansiyelinin kontrol grubundakilere göre daha yüksek olduğunu işaret edebilir. Ayrıca, yapılan t-testi sonuçlarına göre deney ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu belirlendi. Bu da portakal suyu ile beslenen ve beslenmeyen buzağular arasında belirgin bir etkileşim olduğunu gösterir. Portakal suyu ile beslenen buzağuların su tüketiminde artış olduğu ve bu durumun daha fazla yem yemelerine ve dolayısıyla daha fazla kilo almalarına yol açtığı gözlemlendi. Bununla birlikte, dışkı skorlarının da portakal suyu ile beslenmeyen buzağulara göre yüksek olduğu belirlendi. Bu durum, portakal suyunun sindirim sistemine olan etkilerini ve buzağuların sindirim sağlığı üzerindeki olumlu etkilerini göstermektedir. Sonuç olarak, portakal suyu ile beslenen buzağuların genel sağlık durumunun ve büyüme potansiyelinin kontrol grubundakilere göre daha iyi olduğu sonucuna varılabilir. Bu bulgular, portakal suyunun buzağuların beslenme ve büyüme süreçlerinde olumlu bir katkı sağlayabileceğini ve sindirim sağlığını destekleyebileceğini göstermektedir. Bu nedenle, portakal suyunun buzağuların beslenme programına dahil edilmesinin önerilebileceği sonucuna varılabilir.

### Etik Kurul Onayı

Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Deney Hayvanları Üretim ve Araştırma Merkezi Etik Kurulu'nun (SÜVDAMEK) 01.02.2024 tarih ve 2024/01 toplantı sayılı ve 2024/10 sayılı kararı ile çalışmanın araştırma etiği açısından uygun olduğuna oybirliği ile karar verilmiştir.

### Açıklama

Bu çalışmamızda bize her konuda yardımlarını esirgemeyen öncelikle Mehmet Barbaros Karakuş ve Barbaros Karakuş Tarım A.Ş. ayrıca İşletme Müdürü Sayın İrfan Şeker ve tüm çiftlik personeline teşekkür ederiz.

### Kaynaklar

- Altan, A., 1981. Pastörize portakal suyu üretiminde ticari pektinaz preparatları kullanılarak verim ve kaliteyi iyileştirme olanakları üzerinde bir araştırma. Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- Burçak, E., Yalçın, S., 2013. Buzağı beslemede probiyotiklerin kullanımı. *Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 53(2): 101-114.
- Diler, A., Aydın, R., 2009. Rasyona probiyotik-enzim kombinasyonu ilavesinin İsviçre Esmeri ırkı buzağularda büyüme performansı ve yemden yararlanma ve sağlık üzerine etkileri. *Hayvansal Üretim*, 50(2): 22-28.
- Gümüş, E., Küçükersan, S., 2018. Buzağularda preruminant dönem beslenmesinin rumen gelişimi üzerine etkisi. *Atatürk Üniversitesi Veteriner Bilimleri Dergisi*, 13(1).
- Karslı, M.A., Evcı, Ş., Buzağı kayıplarının önlenmesinde inek ve buzağı beslemesinin önemi. *Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 58(3): 23-34.
- Ünlü, H., Erkek, R., Özdoğan, M., Mert, S., 2013. Buzağı beslemede doğal yem katkı maddelerinin kullanımı. *Hayvansal Üretim*, 54(2): 36-42.
- Yavuzarslan, E., 2018. Değişen miktarlarda süte katılan prebiyotiklerin süt emen Simental buzağularda büyüme performansı ve sağlığı üzerine etkileri. Yüksek Lisans Tezi, Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kırıkkale.

---

**Atıf Şekli:** Büyükcan, F., 2024. Erkek Buzağlarda Aromatik İçme Sularının Su Tüketimine ve Performansa Etkisi. *MAS Uygulamalı Bilimler Dergisi*, 9(2): 444–458.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.12167483>.

**To Cite:** Büyükcan, F., 2024. Effect of Aromatic Drinking Water on Water Consumption and Performance in Male Calves. *MAS Journal of Applied Sciences*, 9(2): 444–458.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.12167483>.

---