

Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Yem Maddeleri ve Hayvan
Besleme Kürsüsü
Prof. Dr. Sabri Dilmen

KETEN TOHUMU KÜSPESİNİN CİVCİVLERDE BÜYÜME ÜZERİNE ETKİSİ

Hümeyra Özgen*

Mahmut Akkılıç**

3) Der Einfluss von Leinsamenkuchen auf das Wachstum von Küken

Zusammenfassung: An 300 Eintags-Mastküken einer Kreuzung von Whiterock und Kornish wurden in 5 Gruppen Wachstumsuntersuchungen durchgeführt.

Eine Gruppe erhielt Sojakuchen (Kontrolle), in je einer Gruppe wurde ein Teil der Sojakuchen durch 5 % gewaschenen bzw. ungewaschenen Leinsamenkuchen ersetzt, je eine Gruppe erhielt an Stelle von Sojakuchen 15 % gewaschenen bzw. ungewaschenen Leinsamenkuchen.

1. Es wurde festgestellt, dass Türkischer (Ungewaschener) Leinsamenkuchen einen ungünstigen Einfluss auf die Gewichtszunahme von Küken hat.

2. Durch waschen des Leinsamenkuchens wurde der ungünstige Einfluss auf das Wachstum verbessert. Es ergibt sich eine Korrelation zwischen Gehalt der Diäten Leinsamenkuchen und der Gewichtszunahme, d.h. je höher der Gehalt an Leinsamenkuchen ist, umso geringer ist die Gewichtszunahme. Bei 15 % Leinsamenkuchen in der Diät war bei gewaschenen Leinsamenkuchen die Gewichtszunahme um, 7,7 % geringer als bei Zusatz von 5 % gewaschenen Leinsamenkuchen. Bei ungewaschenen Leinsamenkuchen war die Gewichtszunahme bei 15 % Zusatz um 22,5 % geringer als bei 5 % Zusatz.

Özet: Günlük 300 adet broiler tipi Whiterock x Kornish melezi ile 5 grup halinde yürütülen sekiz haftalık büyüme denemesinde rasyonda soya küspesi yerine % 5 ve % 15 oranlarında keten tohumu küspesi kullanılarak bu küspenin büyüme üzerindeki etkisi araştırılmıştır.

1. Bu çalışma memleketimizde üretilen keten tohumu küspesinin de genel olarak büyüme üzerinde olumsuz etki yaptığını ortaya koymuştur.

2. Keten tohumu küspesinin civciv beslemede kullanılmadan önce yıkanması ile büyüme üzerindeki etkisinin kısmen giderilebildiği tespit edilmiştir. Rasyonlardaki keten to-

* Veteriner Fakültesi Yem Maddeleri ve Hayvan Besleme Kürsüsü Doçenti.

** Veteriner Fakültesi Yem Maddeleri ve Hayvan Besleme Kürsüsü Doçenti.

humu k spesti miktarı ile büyüme üzerindeki olumsuz etki arasında bir korrelasyon bulunduğu, yani küspe miktarı yükseldikçe olumsuz etkinin de güçlendiği görülmüstür. Büyümenin gecikmesi keten tohumu k spestinin rasyonlarda % 5 den % 15'e yükseltilmesi halinde yakanmış k spede % 7,7 oranında olduğu halde normal k spede bu gecikme % 22,5 oranında dır.

Giriş

Civciv rasyonlarına katılan keten tohumu k spestinin büyüme üzerinde olumsuz etki yaptđđı çeşitli çalışmalarla gösterilmiştir (2, 3, 5, 7). Ancak rasyona katılmadan önce bir süre suda bırakılan veya otoklavdan geçirilene keten tohumu k spestinde büyümeyi kısıtlayan faktörün harab olduğu bildirilmiştir (2, 3, 5). Buna karşılık k spestinin buharsız olarak ısıya maruz bırakılmasının keten tohumu k spestindeki olumsuz etkiyi gidermediği açıklanmıştır (5).

Keten tohumunun çeşitli fraksiyonları büyümeyi kısıtlayan bu faktör yönünden karşılaştırmalı olarak araştırıldığında keten tohumu kabuğunun tohuma ve kotiledonlara nazaran büyüme üzerinde daha iyi bir etkiye sahip olduğu belirtilmiştir (8). Bu alanda yapılan çeşitli çalışmalar (4, 5) keten tohumu k spesti ihtiva eden civciv rasyonlarına ihtiyacın üzerinde vitamin B₆ (Piridoksin, piridoksamın veya piridoksal) il ve edildiği takdirde iyi bir gelişme sağlanabildiğini göstermiştir.

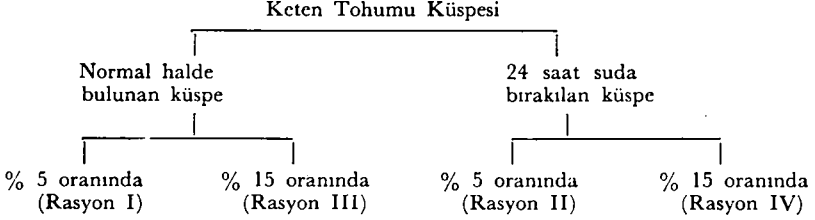
Literatür et d ne göre pamuk tohumu ve keten tohumu gibi yağlı tohumlardan elde edilen k spelerde büyümeyi kısıtlayıcı faktörlerin bölge özelliklerine göre çeşitli yoğunluklarda buldukları anlaşılmaktadır (1). Bu amaçla Türkiye'de yem endüstrimizin kullanmakta bulunduğu keten tohumu k spestinin rasyonlarda ne miktarda kullanılabileceğini tesbit ederek durumun aydınlatılmasına çalışılmıştır.

Materyal ve Metod

Deneme hayvanları.- Araştırmada 300 adet günlük broiler tipi Whiterock x Kornish melezi civciv kullanılmış ve deneme her grupta 60 hayvan olmak üzere 5 grup halinde y r t lm st r. Bireyler gruplara rastgele (= random sample) alınarak tertiplenmiş ve deneme sekiz hafta s rd r lm st r.

Denemeye alınan keten tohumu k spesti.- Keten tohumu k spesti Ankara Yem Fabrikasından elde edilmiş olup organoleptik kontrolde herhangi bir bozukluk tesbit edilememiştir. K spestinin görünüşünden ekstraksiyonla elde edildiği anlaşılmıştır.

Denemede kullanılan keten tohumu küspesinin bir kısmı 24 saat suda bırakılıp kurutulduktan sonra rasyonlar aşağıdaki şemaya göre hazırlanmışlardır.



Denemede kullanılan rasyonlar.- Gerek kontrol ve gerekse deneme rasyonlarının kuruluşlarına giren yem maddeleri 1 No.lu cetvelde gösterilmiştir.

CETVEL: 1

Rasyonların kuruluşları

Yem maddeleri %	Rasyonlar		
	Kontrol	I ve III	II ve IV
Mısır kırması	53.6	53.6	53.6
Arpa kırması	5.0	5.0	5.0
Yulaf kırması	5.0	5.0	5.0
Buğday kepeği	5.0	5.0	5.0
Balık unu	6.0	6.0	6.0
Soya küspesi	16.0	8.0	—
Mısır gluteni	7.0	10.0	8.0
Keten tohumu küspesi	—	5.0	15.0
Kalfos	2.0	2.0	2.0
Bi-Con 4	0.4	0.4	0.4

Keten tohumu küspesinde ve araştırmaya alınan rasyonlarda bulunan ham besin maddeleri Weende makroanaliz metoduna göre belirtilmiştir.

Gruplarda yem tüketimi ve canlı ağırlık artışı haftalık tartularla tesbit edilmiştir.

İstatistik analiz sonuçlarının değerlendirilmesinde Duncan's new multiple-range test uygulanmıştır.

Sonuç ve Tartışma

Keten tohumu küspesinin besin maddeleri miktarlarına ait makro analiz sonuçları 2 No.lu cetvelde gösterilmiştir.

CETVEL: 2

Keten tohumu k spestinin analiz sonuçları

Besin maddeleri %	Keten tohumu k�spesti
Kuru madde	93.73
Ham kül	7.71
Organik madde	86.02
Ham protein	34.58
Ham sellüloz	8.84
Ham yağ	4.75
N-suz öz madde	37.85

2 Numaralı cetvelde gösterilen keten tohumu k spestinin analizle elde edilen besin maddeleri miktarlarının genellikle literatürde verilen miktarlara uygun durumda oldukları anlaşılmaktadır (6).

Rasyonların Weende analiz metoduna göre kapsadıkları besin maddeleri miktarları 3 No.lu cetvelde görülmektedir.

CETVEL: 3

Rasyonların analiz sonuçları

Besin maddeleri %	Rasyonlar				
	Kontrol	I	II	III	IV
Kuru madde	91.92	92.23	91.48	91.79	91.60
Ham kül	4.77	4.42	4.56	4.60	4.60
Organik madde	87.15	87.82	86.92	87.19	87.00
Ham protein	23.24	20.95	22.93	22.17	21.11
Ham yağ	5.35	5.53	4.96	5.37	5.75
Ham sellüloz	2.04	2.29	3.61	2.30	3.21
N-suz öz madde	56.52	59.05	55.82	57.35	56.93

Yem tüketime, canlı ağırlık artışı ve yemin etki derecesine ilişkin değerler 4 No.lu cetvelde görülmektedir.

Dört numaralı cetvelin incelenmesinden anlaşılacağı üzere keten tohumu k spesti ihtiva etmeyen kontrol rasyonu ile beslenen civcivlerde sekiz haftalık besi sonunda en yüksek canlı ağırlığa (1379 g) ulaşılmıştır. Buna karşılık % 5 ve % 15 oranında keten tohumu ihtiva eden deneme rasyonları civcivlerin büyümelerinde kontrol rasyonundaki etkiyi göstermemişlerdir. Bu olumsuz etki 1, 2 ve 4. gruplarda istatistik bakımdan önemsiz fakat % 15 oranında yıkanmamış keten tohumu k spesti ihtiva eden 3 nc  grupta çok önemli ($P < 0,01$) bulunmuştur.

Yapılan çeşitli araştırmalarda keten tohumu k spestinin rasyonlara katılmadan önce yıkanmasının veya otoklavdan geçirilmesinin büyüme üzerine uygun bir etki yaptığı bildirilmiştir (2, 3, 5, 7). Araş-

CETVEL: 4

Civcivlerde yem tüketimi, canlı ağırlık ve yemin etki derecesi

	Civcivlerin yaşı, günü							
	7	14	21	28	35	42	49	56
Yem tüketimi, g								
Kontrol grubu	57	105	202	267	322	517	577	706
I. Grup	46	109	254	304	351	507	570	644
II. Grup	48	105	242	266	324	377	517	582
III. Grup	47	108	238	272	270	402	422	549
IV. Grup	47	100	237	312	397	463	575	639
Canlı ağırlık*, g								
Kontrol grubu	91	172	301	429	583	853	1119	1379
I. Grup	83	168	287	398	540	779	1004	1253
II. Grup	81	168	274	407	565	812	1035	1296
III. Grup	81	154	232	317	436	605	796	980
IV. Grup	75	140	229	331	463	623	888	1196
Yemin etki derecesi**								
Kontrol grubu	1.15	1.31	1.56	2.08	2.08	1.91	2.17	2.72
I. Grup	1.07	1.28	2.53	2.72	2.48	2.12	2.54	2.58
II. Grup	1.23	1.20	2.29	1.99	2.05	1.52	2.32	2.23
III. Grup	1.18	1.48	3.04	3.22	2.27	2.37	2.21	2.99
IV. Grup	1.37	1.55	2.65	3.08	3.00	2.88	2.17	2.07

* Civcivlerin başlangıç ağırlıkları 41 gramdır.

** Bir kg canlı ağırlık artışı için tüketilen yem miktarı, kg.

tırmamızda yıkanmış keten tohumu, küspesi ile alınan sonuçlar literatür bildirişlerine uymaktadır.

Herhangi bir işleme tabi tutulmayan % 5 oranında keten tohumu küspesi ihtiva eden rasyonlarla beslenen civcivler (I. Grup) besi sonunda 1253 g canlı ağırlığa ulaştığı halde aynı oranda yıkanmış küspe ile 1296 g canlı ağırlığa ulaşmıştır (II. Grup). Bu iki grup arasındaki canlı ağırlık farkı 43 g olup istatistik analizlere göre önemsizdir.

Aynı şekilde % 15 oranında normal keten tohumu küspesi katılan rasyonlarla civcivlerde ancak 980 g canlı ağırlık elde edilebildiği halde (III. Grup) eşit miktardaki yıkanmış keten tohumu küspesi ile 1196 g canlı ağırlığa ulaşmıştır (IV. Grup). Bu iki grubun karşılaştırılmasında canlı ağırlık farkı 216 g olup bu fark istatistik bakımdan önemlidir ($P < 0,05$).

Keten tohumu küspesinde büyümeyi kısıtlayıcı etkinin rasyonlara katılan küspe miktarı arttıkça kuvvetlendiği görülmektedir. Esasen % 10 dan yukarı keten tohumu küspesi ihtiva eden rasyonlarla beslenen civcivlerin gelişemedikleri bildirilmektedir(4). Araştırmamızdan elde edilen değerlerin istatistik analizlerine göre, rasyonlarda bulunan normal keten tohumu küspesinin % 5 den % 15'e çıkarılmasının civcivlerin büyümesi üzerine yaptığı olumsuz etki çok önemli

($P < 0,01$) olduğu halde yıkanmış k spestinin % 5 den % 15'e çıkarılması sonucu meydana gelen olumsuz etki önemsiz bulunmuştur.

Bu duruma göre keten tohumu k spestinin civciv rasyonlarına katılmadan önce 24 saat yıkanmasının büyümeyi engelleyen faktörü geniş ölçüde etkisiz duruma geçirdiği kabul edilebilir. Keten tohumu k spestinin 24 saat yıkanmak suretiyle rasyonlara katılması sonucu, kontrol rasyonuna nazaran, civcivlerin büyümesi üzerine olan olumsuz etkisinin istatistik bakımdan önemsiz oluşu bize  mit vermektedir. Yıkama s resinin uzatılması ya da değişik metodlar uygulamak suretiyle bu konu üzerinde daha başka araştırmalar yapılmasının memleket ekonomisi bakımından yararlı olacağı kanısındayız.

Hernekadar bazı araştırmalarda (4, 5) keten tohumu k spestindeki büyümeyi kısıtlayıcı faktörün vitamin B₆ yı etkisiz bıraktığı belirtilmiş ise de araştırmamızda bu ilişki üzerinde durulmamış ve rasyonlarda Vitamin B₆ hayvanların ihtiyaçlarını karşılayacak düzeyde bulundurulmuştur.

Literatür

- 1- **Akyazı, H.** (1967). *Türkiye'de pamuk tohumu k spelerindeki gossipol miktarları ile bu yemin civciv beslenmede kullanma imk nları üzerinde araştırmalar*. Doktora tezi, Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi (Yayınlanmamıştır).
- 2- **Kratzer, F. H.** (1946). *The treatment of linseed meal to improve its feeding value for chicks*. Poultry Sci., 25, 541.
- 3- **Kratzer, F. H.** (1947). *Effect of duration of water treatment on the nutritive value of linseed meal*. Poultry Sci., 26, 90.
- 4- **Kratzer, F. H., and Williams, D. E.** (1948). *The effect of pyridoxine upon growth of chicks fed linseed oil meal*. Poultry Sci., 27, 671 (Abstract).
- 5- **Kratzer, F. H., D. E. Williams, B. Marschall and P. N. Davis** (1954). *Some properties of the chick growth inhibitor in linseed oil meal*. J. Nutr., 52, 555-563.
- 6- **Nehring, K.** (1969). *R ckst nde bei der Gewinnung pflanzlicher  le und Fette*. 317-467 Alınmıştır: Edit., Max Becker-Kurt Nehring, Handbuch der Futter Mittel, Zweiter Band, VIII, 475, Berlin Paul Parey, (1969).

- 7- **McGinnis, J., and H. L. Polis** (1946). *Factors affecting the nutritive value of linseed meal for growing chicks*. Poultry Sci., 25, 408 (Abstract).
- 8- **Schlamb, K. F., C. O. Clagett and R. L. Bryant** (1955). *Comparison of the chick growth inhibition of unheated linseed hull and cotyledon fractions*. Poultry Sci., 34, 1404-1407.

Yazı "Dergi Yazı Kuruluna" 14.12.1970 günü gelmiştir.