

Bıldırcın Büyütme Karma Yemlerinde Tritikalenin Kullanılabilme Olanakları*

Güray ERENER¹

ÖZET: Tritikalenin bıldırcın büyütme karma yemlerinde mısır yerine kullanılabilme olanaklarını belirlemek amacıyla yapılan bu çalışmada 375 adet 1 haftalık yaşlı yerde yetiştirilen japon bıldırcını kullanılmıştır. Otuzbeş gün sürdürülen araştırmada mısırın sağladığı enerjinin sırasıyla % 0, 25, 50, 75, 100'ü düzeyinde enerji sağlayacak şekilde tritikale içeren 5 ayrı karma yem kullanılmıştır. Deneme sonu canlı ağırlığı (157.333±1.61, 160.730±0.43, 165.173±1.23, 162.627±1.21, 158.720±0.63 g) canlı ağırlık artışı (135.440±1.62, 138.850±0.47, 143.267±1.25, 140.747±1.21, 136.840±0.64 g) yem değerlendirme sayısı (5.387±0.02, 5.400±0.06, 5.160±0.07, 5.237±0.04, 5.353±0.03) ve karkas ağırlığı (104.167±2.68, 108.000±0.87, 113.667±2.19, 111.500±0.50, 105.667±1.69 g) bakımından gruplar arasındaki farklılıklar istatistiki olarak önemli bulunmuştur (P<0.01). Karma yeme tritikale ikamesinin yem tüketimi (729.800±6.30, 749.587±8.31, 739.200±4.97, 737.040±3.01, 732.413±6.79 g); karkas randımanı (% 66.263±1.27, 67.567±0.51, 68.397±0.33, 67.577±0.18, 65.990±1.40) ve yenilebilir iç organlar (9.667±0.83, 8.333±0.67, 10.167±0.17, 9.967±0.17, 9.500±0.29 g) üzerine etkisi önemsiz bulunmuştur (P>0.05). Sonuçlar tritikalenin tek başına mısır yerine kullanılabilmesi, ancak mısır ile tritikalenin birlikte kullanılması durumunun (özellikle %50 mısır %50 tritikale oranının) daha iyi olduğunu göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Japon bıldırcını, tritikale, enerji yemleri

Possibilities of Using Triticale in Japanese Quail Diets

ABSTRACT: This study was conducted in order to investigate the possibility of using triticale in growing japanese quail diets as a replacement for corn. Three hundred and fifty five japanese quail raised on ground were used and experiment lasted 35 d. In the trial, five diets containing different levels of triticale replacing 0, 25, 50, 75 and 100 % of corn energy, respectively, were utilized as treatments. Differences among the groups in terms of final liveweight (157.333±1.61, 160.730±0.43, 165.173±1.23, 162.627±1.21, 158.720±0.63 g), liveweight gain (135.440±1.62, 138.850±0.47, 143.267±1.25, 140.747±1.21, 136.840±0.64 g), feed efficiency ratio (5.387±0.02, 5.400±0.06, 5.160±0.07, 5.237±0.04, 5.353±0.03) and carcass weight (104.167±2.68, 108.000±0.87, 113.667±2.19, 111.500±0.50, 105.667±1.69 g) were statistically significant (P<0.01). Replacement of triticale into diets is not affected on feed consumption (729.800±6.30, 749.587±8.31, 739.200±4.97, 737.040±3.01, 732.413±6.79 g), dressing percentage (66.263±1.27, 67.567±0.51, 68.397±0.33, 67.577±0.18, 65.990±1.40 %) and edible viscera (9.667±0.83, 8.333±0.67, 10.167±0.17, 9.967±0.17, 9.500±0.29 g) (P>0.05). Results indicated that triticale could be substituted for corn in growing japanese quail diets. however it was found that corn together with triticale (especially 50% corn 50% triticale) had positive effect on japanese quail performance.

Keywords: Japanese quail, triticale, energy feeds

GİRİŞ

Kanatlı hayvan yetiştiriciliği, ülkemiz hayvancılık sektörü içerisinde özellikle son 10-15 yıl içerisinde dikkati çekecek düzeye ulaşmıştır. Bunda modern üretim tekniklerinin uygulanması yanında hayvan yetiştiricilerinin bilgi düzeyi ve karma yem sanayiindeki gelişmeler etkili olmuştur. Bu gelişmeler bıldırcın, sülün, keklik, beç tavuğu gibi diğer kanatlı hayvanların yetiştiriciliğine de yansımıştır.

Bıldırcın, generasyonlar arası sürenin kısa olması, birim alandan daha fazla ürün alınabilmesi, hızlı gelişim göstermesi, aile tipi üretime elverişliliği, hastalıklara dayanıklılığı, işletme döner sermayesinin kısa sürede geri dönmesi vb. özellikleri nedeniyle tercih edilmektedir (2, 6, 15, 30, 31, 35, 36). Nitekim yak-

laşık 6 hafta (42 gün) gibi kısa bir dönemde kesim ağırlığına ulaşmakta ve bu süre içinde 650-700 g yem tüketmekte ve 125-130 g karkas verebilmektedir (20, 39, 40).

Kanatlı hayvan karmalarında yoğun olarak kullanılan dane yemler içerisinde şüphesiz mısırın ayrı bir yeri ve önemi vardır. Mısırın bulunmadığı zamanlarda ise arpa, buğday, çavdar ve tritikale gibi enerji yemlerinin kullanımını üzerinde durulmaktadır (8). Tritikale buğday x çavdar melezi bir yem hammaddesi olup % 12 -14 ham protein (4) ve lizin ve metiyonin bakımından mısır, çavdar, arpa, yulaf ve sorgumdan daha iyi durumdadır (10). ME içeriği ise 3082 kcal/kg (8); 3100 kcal/kg (19); 3130 kcal/kg (10) ve 3160 kcal/kg (14) olarak belirtilmektedir. Ancak arpa, buğday ve çavdarda olduğu gibi tritikalede de

* Bu çalışma OMU Araştırma Fonunca desteklenmiştir (Z-315)

1. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü Yemler ve Hayvan Besleme A.B.D. - Samsun

kanatlı hayvanların performansı üzerine olumsuz etkide bulunabilen (21, 34, 40) B-glukan ve arabinoxilanlar bulunmaktadır (8). Ruiz ve ark. (28) ile Proudfoot ve Hulan (24) tritikalenin besleme değerinin mısır göre düşük olduğunu belirtmişlerdir. Bununla birlikte tritikalenin buğday ve mısırdan daha ucuz olması karmaların maliyetinin azaltılmasında da etkili olabileceği öne sürülmektedir (4).

Tritikale ile ilgili yapılan çalışmalardan değişik sonuçlar alınmıştır. Maurice ve ark. (16) etlik piliç karmalarına %58-69 düzeyinde tritikale katılmasının canlı ağırlık artışı (CAA) ve yem değerlendirme sayısı (YDS) ile karkas kalitesini olumsuz etkilemediğini belirlemiştir. Petterson (22) etlik piliçlerde %40, Flores ve ark., (11) ise %60 tritikalenin düzeyinin canlı ağırlık (CA) üzerine olumsuz etkisinin olmadığını saptamıştır. Johnson ve Eason (13) tritikalenin etlik piliçlerde %50 oranında tek başına kullanılmasının CA, CAA ve YDS bakımından mısırla aynı sonuçları verdiğini belirtmişlerdir. Tritikalenin etlik piliçlerde mısırla aynı veya daha iyi sonuç verdiğini (14) veya buğday yerine artan oranlarda kullanılabilirliğini belirten çalışmalar da vardır (3,7). Karma yemlerde tritikale kullanımının yem tüketimini (YT) etkilemediğini belirten (22, 23, 26) çalışmaların aksine, üç ayrı tritikale varyetesinin (Lasko, WW 31433, Sv 8008) canlı ağırlık ve yemden yararlanma oranlarını buğday kullanmaya göre olumsuz yönde etkilediğini (29) karmalarda %60 (27) yada tek dane yem kaynağı olarak (29) veya %15'in üzerinde (24) tritikale kullanımının YT'ni (27, 29) ve CAA'nı (29) CA (24, 32) azalttığını ve yem değerlendirme sayısının kötüleştiğini (32) belirten çalışmalar da vardır. Tritikalenin etlik piliçlerde kullanılma oranları varyetesine göre %13 - % 60 arasında değişmektedir (5, 11, 12, 16, 22, 24, 26, 33, 37,38).

Mikulski ve ark. (17), hindilerde buğday-mısır ikilisinin yerine tritikale-arpa ikilisinin enzim ilavesiyle ekonomik sonuçlar verdiğini saptamışlardır. Wagner (38) ve Richter (25) ise hindilerde % 10 oranını önermektedirler.

Etlik piliç karmalarında tek tahıl kaynağı olarak tritikale kullanılmasıyla YT ve CAA'da görülen düşüşler tritikalenin suda eriyen pentozanlara sahip olmasından kaynaklanabilir. Nitekim tritikalenin buğday sorgum gibi yemlerle ikame edilmesi durumunda tritikaleden yararlanmanın arttığı saptanmıştır (29).

Bu çalışma da, tritikalenin bildircin büyütme karma yemlerinde enerji kaynağı olarak mısır yerine kullanılabilirliği amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOT

Otuzbeş gün sürdürülen çalışmada, Ondokuz Mayıs Üniversitesi (OMÜ) Ziraat Fakültesi Araştırma ve Uygulama Çiftliğinde yetiştirilen 375 adet 1 haftalık yaştaki japon bildircini (Cotunix coturnix

japonica) kullanılmıştır. Bildircinler, tesadüf parselleri deneme desenine göre her grup 3 tekerrürlü ve her tekerrürde erkek-dişi ayrımı yapılmamış 25 hayvan olacak şekilde bölmelere dağıtılmıştır. Deneme süresince hayvanlar yerde 75x75x50 cm boyutlarında üstleri ve yan tarafı tel ile kaplı ağaç materyalden yapılmış bölmelerde barındırılmışlardır. Deneme boyunca su ve yem serbest ve günün aynı saatinde verilmiştir. Araştırmada kullanılan tritikale (Tatlıcak-97; %90.12 KM, %12.00 HP, %1.75 HY, %2.45 HS, %1.92 HK) Bahri DAĞDAŞ Milletlerarası Kışlık Hububat Araştırma Merkezinden, karmaya giren diğer yem hammaddeleri ise Samsun'da faaliyet gösteren bir yem fabrikasından alınmıştır. Karmalarda kullanılan hammaddelerin analizleri Akyıldız (1) tarafından belirtildiği şekilde Weende analiz yöntemine göre yapılmıştır.

Araştırmada hammadde ve besin madde içerikleri Çizelge 1'de verilen 5 ayrı karma yem kullanılmıştır. Bu karmalar kontrol grubunda (1. grup) bulunan mısırın sağladığı enerjinin 2. grupta %25'i, 3. grupta %50'si, 4. grupta %75'i ve 5. grupta %100'ü tritikaleden gelecek şekilde hesaplanarak hazırlanmıştır. Karmaların hazırlanmasında NRC'de (19) bildircinler için önerilen gereksinimler dikkate alınmış ve karmaları oluşturan hammaddeler 50 kg kapasiteli bir mikserde karıştırılmıştır. Araştırma süresince (35 gün) canlı ağırlık ve yem tartımları haftalık olarak grup tartımı şeklinde 1 g hassas terazi ile yapılmış, ölümler ise günlük olarak kaydedilmiştir. Deneme sonunda her muamele için 6 hayvan (her tekerrürden 1 erkek, 1 dişi) ayrılarak kesilmiş ve soğuk karkas değerleri belirlenmiştir. Yenilebilir iç organlar ağırlığı (kalp, karaciğeri taşlık) belirlenirken taşlığın içi boşaltılmıştır. Elde edilen verilere MSTAT (18) paket programında varyans analizi uygulanmıştır. Ortalamalar arasındaki farklılıkların saptanmasında ise Duncan çoklu karşılaştırma testinden yararlanılmıştır (9).

BULGULAR

Araştırmada elde edilen CA ve YT özelliklerine ait değerler Çizelge 2'de kesim sonuçlarına ait değerler ise Çizelge 3'de verilmiştir.

Çizelge 2'de görüldüğü gibi, en yüksek deneme sonu canlı ağırlığı (DSCA), mısırın sağladığı enerjinin % 50'sinin tritikaleden sağlandığı 3. gruptan elde edilirken, bunu sırasıyla 4. grup (%25 mısır+ %75 tritikale), 2. grup (%75 mısır + %25 tritikale) ve 5. grup (tamamen tritikale) izlemiştir. En düşük DSCA ise tamamen mısır kullanılan kontrol grubundan elde edilmiştir. İstatistiki olarak da 3. grup $P < 0.01$ düzeyinde 1. ve 5. gruptan, $P < 0.05$ düzeyinde 2. gruptan; yine 4. grup $P < 0.05$ düzeyinde 5. gruptan daha yüksek CA sağlamış, 2. grubun CA ise 4. ve 5. gruplardan farksız bulunmuştur ($P > 0.05$). Çalışmada elde edilen canlı ağırlık artışı (CAA) değerleri, DSCA sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Nitekim, en

yüksek CAA 3. gruptan (143.267 g) elde edilirken en düşük CAA 1. gruptan (135.440 g) elde edilmiştir (P<0.01). Denemede elde edilen yem tüketimleri incelendiğinde en düşük yem tüketimi 1. gruptan (729.800 g) sağlanırken, en yüksek yem tüketimi 2. gruptan (749.587 g) elde edilmiştir. Diğer gruplar ise, yüksek yem tüketiminden düşüğe doğru 739.200 g ile 3. grup, 737.040 g ile 4. grup ve 732.413 g ile 5. grup şeklinde bir sıralama göstermişlerdir. Ancak gruplar

arasında görülen bu farklılıklar istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır (P>0.05). Yem değerlendirme sayısı (YDS) bakımından 3. grup 1. ve 2. gruptan (P<0.01) ve 5. gruptan (P<0.05); 4. grup 1. ve 2. gruptan (P<0.05) daha iyi YDS sağlamıştır. Diğer gruplar (1, 2 ve 5. gruplar) arasında görülen farklılıklar önemsiz bulunmuştur (P>0.05).

Yaşama gücü bakımından 2 hayvanın öldüğü 2.

Çizelge 1. Denemede Kullanılan Karmaların Yapıları ve Bileşimleri

Hammaddeler	Deneme Grupları				
	1	2	3	4	5
Mısır	52.5	39.40	26.25	13.13	-
Tritikale	-	14.20	28.37	42.55	56.74
Ayçiçeği küspesi	5.00	4.00	3.137	2.23	1.00
Balık unu	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
Soya küspesi	33.87	33.50	33.00	32.55	32.393
Bitkisel yağ	2.820	3.117	3.472	3.810	4.120
Dikalsiyum fosfat	1.363	1.360	1.370	1.339	1.374
Mermer tozu	0.797	0.770	0.746	0.735	0.716
Vitamin ön karması1	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250
Mineral ön karması2	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100
Tuz	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200
DL-Metiyonin	0.100	0.103	0.105	0.106	0.107
Toplam	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
Hesaplanan Analitik Değerler					
ME (kcal/kg)	3001	3000	3000	3001	3000
Ham Protein, %	24.00	24.02	24.00	24.00	24.02
Kalsiyum, %	0.83	0.82	0.85	0.80	0.80
Fosfor(yararlanılabilir), %	0.46	0.46	0.46	0.45	0.45
Lizin, %	1.32	1.33	1.35	1.37	1.38
Metiyonin, %	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
Treonin, %	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02
Triptofan,%	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32
Arginin,%	1.66	1.67	1.67	1.69	1.70
Metiyonin+Sistin,%	0.88	0.88	0.89	0.90	0.91
1: Her 1 kg'da 6 000 000 IU Vitamin A, 800 000 IU Vitamin D3, 8000 mg Vitamin E, 2000 mg Vitamin K3, 1000 mg Vitamin B1, 3000 mg Vitamin B2, 2000 mg Vitamin B6, 8 mg Vitamin B12, 20000 mg Vitamin C, 4000 mg Kalsiyum D-Pantotenat, 10000 mg Niasin, 300 mg Folik asit, 20 mg Biotin, 400 000 mg Kolin klorid içermektedir.					
2: Her 1 kg'da 80.000 mg Manganez, 30 000 mg demir, 60 000 mg Çinko, 5000 mg Bakır, 500 mg Kobalt, 2000 mg İyot, 200 mg Selenyum içermektedir					

Çizelge 2. Bildiricim büyütme karma yemlerinde kullanılan tritikalenin deneme sonu canlı ağırlığı, canlı ağırlık artışı, yem tüketimi, yem değerlendirme sayısı ve yaşama gücüne etkisi

Özellikler	1	2	3	4	5	F
DBCA, g	21.893 ±0.01	21.880±0.04	21.907±0.03	21.880±0.00	21.880±0.02	0.235
DSCA, g	157.333±1.61 cB	160.730±0.43 bc AB	165.173±1.23 a A	162.627±1.21 ab AB	158.720±0.63 c B	7.853**
CAA, g	135.440±1.62 c B	138.850±0.47 bc AB	143.267±1.25 a A	140.747±1.21 ab AB	136.840±0.64 c B	7.727**
YT, g	729.800±6.30	749.587±8.31	739.200±4.97	737.040±3.01	732.413±6.79	1.553
YDS	5.387±0.02 a A	5.400±0.06 a A	5.160±0.07 c B	5.237±0.04 bc AB	5.353±0.03 ab AB	5.153**
YG, %	100	97.33	100	100	100	-

A, B: Aynı satırda aynı harflerle gösterilen ortalamalar farklıdır (P<0.01)

a, b, c: Aynı satırda aynı harflerle gösterilen ortalamalar farklıdır (P<0.05)

DBCA:Deneme Başı Canlı Ağırlığı, DSCA:Deneme Sonu Canlı Ağırlığı, CAA: Canlı Ağırlık Artışı, YT: Yem Tüketimi, YDS: Yem değerlendirme sayısı, YG: Yaşama Gücü

grup dışında diğer gruplarda ölüm görülmemiştir. Çizelge 3'te, kesim canlı ağırlığı (KCA) ve karkas ağırlığı (KA) bakımından en yüksek değer 3. gruptan (166.167-111.500 g) elde edildiği, bunu sırasıyla 4. (165.000-108.000 g), 2. (159.833-105.667 g), 5. (160.167-105.667 g) ve 1. grubun (157.167 - 104.167 g) izlediği görülmektedir. KCA bakımından 1 grup 3. ve 4. gruptan ($P<0.01$), 2. ve 5. grup 3. ve 4. gruptan ($P<0.05$) istatistiksel olarak daha düşük değer verirken, diğer gruplar arasında görülen farklılıklar

önemsiz bulunmuştur ($P>0.05$). KA bakımından ise 3 grup 1. gruptan ($P<0.01$); 4. grup 1. gruptan ($P<0.05$) ve 3. grup 5. gruptan ($P<0.05$) önemli düzeyde daha yüksek KA sağlarken diğer gruplar arasında farklılık bulunmamıştır ($P>0.05$). Araştırmada ele alınan karkas randımanı ve yenilebilir iç organlar (kalp+karaciğer+taşlık) ağırlığı bakımından gruplar arasında görülen farklılıklar önemsiz çıkmıştır ($P>0.05$).

Çizelge 3. Bildircin büyütme karma yemlerinde kullanılan tritikalenin soğuk karkas ağırlığı, karkas randımanı ve yenilebilir iç organlar üzerine etkisi

Özellikler	1	2	3	4	5	F
KCA, g	157.167±1.30 b B	159.833±0.44 b AB	166.167±2.42 a A	165.000±0.87 a A	160.167±0.83 b AB	7.779**
KA,* g	104.167±2.68 c B	108.000±0.87 abc AB	113.667±2.19 a A	111.500±0.50 ab AB	105.667±1.69 bc AB	4.950**
KR, %	66.263±1.27	67.567±0.51	68.397±0.33	67.577±0.18	65.990±1.40	1.272
YİO, g	9.667±0.83	8.833±0.67	10.167±0.17	9.967±0.17	9.500±0.29	0.902
YİO, %	9.280	8.178	8.944	8.939	8.990	

A, B: Aynı satırda aynı harflerle gösterilen ortalamalar farklıdır ($P<0.01$)

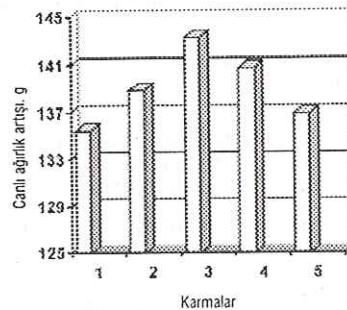
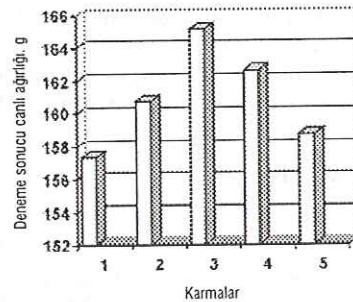
a, b, c: Aynı satırda aynı harflerle gösterilen ortalamalar farklıdır ($P<0.05$)

KA: Karkas ağırlığı, KR: Karkas randımanı, YİO:Yenilebilir iç organlar (Kalp+Karaciğer+Taşlık)

TARTIŞMA VE SONUÇ

DSCA ve CAA bakımından karmalara tritikalenin katılma oranı arttıkça, kontrol grubuna (tamamen mısır) göre genel olarak bir artışın olduğu, bu artışın % 75 ve % 100 tritikalenin kullanıldığı 4. ve 5. grupta azaldığı görülmektedir. Karmalarda kontrol grubundaki mısırın sağladığı enerjinin %50'sinin tritikaleden sağlanması (3. grup) DSCA'nı kontrole göre %4.98, CAA'nı %5.78, mısırın sağladığı enerjinin tamamının tritikaleden sağlandığı 5. gruba göre ise %4.07 ile %4.70 artırmıştır. Karmalarda %50 tritikale kullanmak %25 tritikale kullanmaya göre DSCA'nı %2.76, CAA'nı %3.18 düzeyinde iyileştirirken, %75 tritikale kullanmak tamamen tritikale kullanmaya göre DSCA'nı %2.46, CAA'nı ise %2.86 düzeyinde artırmıştır. Bu değerlere göre bildircin karmalarında mısır yerine tek başına (%57) tritikalenin kullanılabilirliği söylenebilir. Nitekim, etlik piliç karmalarında da %50-69 tritikale kullanılabilirliğini bildirilmektedir (11, 13, 14, 16). Bununla birlikte karmalarda %15 (24) veya varyeteye bağlı olarak %13-30 düzeyinde tritikale (12, 33, 38) kullanılabilirliği bu sınırın aşılması veya tahıllardan gelen enerjinin tritikaleden sağlanması durumunda (29) CA değerlerinde düşüşler olacağı bildirilmektedir. Tritikalenin karmalarda tek dane yem olarak kullanılması ile ortaya çıkan olumsuzluklar sorgum, buğday gibi tahıllarla kombinasyona sokulmasıyla ortadan kalkmakta ve tritikaleden yararlanma artmaktadır (29). Bu çalışmada da en iyi DSCA ve CAA mısır ile tritikalenin farklı düzeylerde (özellikle %50 mısır+%50 tritikale veya %25 mısır +%75 tritikale) kullanılmasıyla sağlanmıştır (Şekil 1a ve 1b). Karmalarda %50 ve %75 yerine %100 tritikale kullanımı ile DSCA ve CAA'nda görülen düşüşler, tritikalenin içerdiği pentozanlardan kaynaklanmış olabilir. Nitekim bu tür

nişasta yapısında olmayan polisakaritler (NOP) CAA üzerinde olumsuz etkiye bulunabilmektedir (20, 21, 29). Ancak NOP içeriği konusunda iyi durumda olan ve tamamen mısır kullanılan grup ile tamamen tritikale kullanılan gruplardan benzer sonuçların alınmış olması yorumu güçleştirmektedir. Bu tür olumsuzlukların karmalarda enzim kullanımı ile ortadan kaldırılabileceğini bildiren çalışmaların (11, 23) yanında enzim ilavesinin etkisinin olmadığı da belirtilmektedir (5).



Şekil 1. Bildircin büyütme karma yemlerinde kullanılan tritikalenin deneme sonu canlı ağırlığı (a), canlı ağırlık artışına (b) etkisi

Mısır yerine artan oranlarda (%25 - %100) tritikale ikamesi yem tüketimini etkilememiştir. Tritikalenin tek başına veya mısırın yerine farklı oranlarda kullanılmasının yem tüketimini olumsuz etkilediğini (27, 29) belirten çalışmaların aksine, bu tür kullanımların etkisinin olmadığını bildiren çalışmalar da (5, 22, 23, 26) vardır.

DSCA ve CAA'nda da olduğu gibi mısır ile tritikalenin farklı düzeylerde kullanılması (özellikle %50 mısır+%50 tritikale veya %25 mısır +%75 tritikale) YDS'nı olumlu etkilerken, tamamen tritikale kullanılmasının etkisi olmamıştır. Bu sonuçlar, Azman ve ark. (5), Karaalp ve ark. (14), ve Maurice ve ark. (16)'nın bulgularını desteklerken, Proudfoot ve Hulan, (24), Ruiz ve ark. (28) ve Smith ve ark. (32)'nin bulguları ile çelişmektedir. Bu çalışmada YDS'ı biraz yüksek çıkmıştır. Bunda bıldırcınların yem saçımının yüksek olması etkili olmuştur. Zira bıldırcınlarda yapılan çalışmalarda özellikle yerde yetiştirmede yem değerlendirme sayısı, bu hayvanların aşırı yem saçmalarından dolayı yüksek çıkmaktadır.

Karmalarda mısırın tamamı yerine tritikale kullanımı kesim ile ilgili tüm özelliklerde de farklılık oluşturmamıştır. Bu durum Maurice ve ark. (16)'nın etlik piliç karmalarında %69 düzeyinde tritikale kullanmanın karkas kalitesini etkilemediğini belirten çalışması ile uyum içerisindedir. Ancak kesim özellikleri bakımından da yine en iyi sonuçlar mısır ile tritikalenin farklı düzeylerde kullanılmasıyla (özellikle %50 mısır +%50 tritikale veya %25 mısır +%75 tritikale) sağlanmıştır.

Tüm kriterler dikkate alındığında, bıldırcın büyüme karma yemlerinde mısırın tamamı yerine tritikalenin kullanılabilirliği (%57), mısır ile tritikalenin birlikte kullanılması durumunda mısır/tritikale oranlarının 50/50 veya 25/75 şeklinde olabileceği, ancak daha yüksek artışın sağlanabilmesi açısından 50/50 seviyesinin tercih edilebileceği söylenebilir.

KAYNAKLAR

- Akyıldız, A.R., 1984. *Yemler Bilgisi Laboratuvar Klavuzu*. Ank. Üniv. Zir. Fak. Yay. No:895, Ankara Üniv. Basımevi, 236s.
- Alarslan, Ö. F., 1999. *Bıldırcın Yetiştiriciliğinde Yapılabilirlik Uygulamalar ve Öneriler*. Yutav-99 Uluslararası Tavukçuluk Fuarı ve Konferansı, Bildiriler, 3-6 Haziran 1999. İstanbul, 156-163.
- Al-Athari, A. K., Guenter, W., 1988. *Nutritional Value of Triticale (carman) by Broiler Chicks*. Anim. Feed Science and Technology. 22:119-130.
- Azman, M. A., Coşkun, B., Tekik, H., Aral, S., 1997a. *Tritikalenin (triticale) Yumurta Tavuğu Gruplarında Kullanılabilirliği*. Hayvancılık Araştırma Dergisi, 7(1):11-14
- Azman, M. A., Başer, B., Arat, E., Tekik, H., 1997b. *Etlik Piliç Gruplarına Tritikale (triticale) İlavésinin Performans Üzerine Etkisi*. Hayvancılık Araştırma Dergisi, 7(1):21-24.
- Bakır, B., 1998. *Yetiştirme ve Aydınlatma Sistemlerinin Bıldırcınlarda Büyüme, Yumurta Verim ve Kalitesi ile Kuluçka Özellikleri Üzerine Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi OMÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, SAMSUN
- Bragg, D.B., Sharby, T.F., 1970. *Nutritive Value of Triticale for Broiler Chick Diets*. Poultry Sci. 49:1022-1027.
- Çiftçi, İ., Yenice, E., Eleroğlu, H., 1999. *Yumurta Tavuğu Yemlerinde Tritikalenin Kullanım Olanaklarının Araştırılması*. Yutav-99 Uluslararası Tavukçuluk Fuarı ve Konferansı, Bildiriler, 3-6 Haziran 1999. İstanbul, 216-221.
- Düzgüneş, O., Kesici, T., Kavuncu, O., Gürbüz, F., 1987. *Araştırma ve Deneme Metotları (İstatistik Metodları II) Ankara Üniversitesi Ziraat Fak. Yay. No:21, Ders Kitabı 295, Ankara*
- Ensminger, M. E., Oldfield, J. E., Heinemann, W. W., 1990. *Feeds and Nutrition*. Second Ed. The Ensminger Publishing Company, Clovis, California.
- Flores, M. P., Castanon, JIR, McNab, J. M., 1994. *Effect of Enzyme Supplementation of Wheat and Triticale Based Diets for Broilers*. Animal Feed Science and Technology, 49:237-243.
- Jeroch, H., 1989. *Nutritional Value of Wheat, Rye, and Triticale in Broiler Chicken and Laying Hens*. Poultry Abst. Vol:15(12).
- Johnson, R., Eason, P., 1988. *Evaluation of Triticale for Use in Diets for Meat-Type Chickens*. J. Sci. Food Agriculture, 42:95-98.
- Karaalp, M., Demir, E., Kutlu, H. R., 1999. *Etlik Cıvıv Gruplarında Mısır Yerine Tritikalenin Farklı İki Enzim veya Enzim-Zinc Bacitracin Kombinasyonu ile Kullanımı*. Uluslararası Hayvancılık '99 Kongresi, 21-24 Eylül 1999, İzmir: 468-473.
- Koçak, Ç., 1985. *Bıldırcın Üretimi*. Ege Zooteknik Dergisi Yayınları No:1, Bilgehan Basımevi, İzmir, 31s.
- Maurice, D. V., Jones, J. E., Lightsey, S. F., Rhoades, J. F., Hsu, K. T., 1989. *Chemical Composition and Nutritive Value of Triticale (Florida 201) for Broiler Chickens*. Applied Agricultural Research, 4:4, 243-237.
- Mikulski, D., Jankowski, J., Faruga, A., Mikulska, M., 1998. *The Effect of Enzyme Supplementation of Triticale-Barley Feeds on Fattening Performance of Turkey*. Poultry Abs. 24(8).
- Mstat, 1980. *Mstat User's Guide: Statistics (Version 5. Ed)* Michigan State University, Michigan, USA
- NRC (National Research Council), 1984. *Nutrient Requirement of Poultry, 8th. revised ed.* National Academy Press, Washington, D.C.
- Öztürk, E., Erener, G., 1997. *Etlik Piliç Rasyonlarına Enzim İlavésinin Performansa Etkileri Trakya Bölgesi II. Hayvancılık Kongresi*. 9-10 Ocak, Tekirdağ. 324-330.
- Öztürk, E., Erener, G., Yıldırım, A., 1997. *Yaz Döneminde Sodyum Bikarbonat Kullanımının Japon Bıldırcınlarının (Coturnix coturnix japonica) Besi Performansı ve Bazı Kan Parametrelerine Etkileri*. Uluslararası Tavukçuluk Kongresi 1997, 14-17 Mayıs 1997. İstanbul. 400-408.
- Pettersson, D., 1987. *Substitution of Maize with Different levels of Wheat, Triticale, or Rye in Diets for Broilers Chicks*. Swedish J. Agric., Res., 17:57-62.
- Pettersson, C., Aman, P., 1988. *Effect of Enzyme Supplementation of Diets Based on Wheat, Rye or Triticale on Their Productive Value for Broiler Chickens*. Animal Feed Science and Technology, 20:313-324.
- Proudfoot, F. G., Hulan, H. W., 1988. *Nutritive Value of Triticale as a Feed Ingredient for Broiler Chickens*. Poultry Science. 67:1743-1749.
- Richter, G., 1997. *High Levels of Triticale are Unsuitable for Turkey Feed*. Poultry Abst., Vol: 23 (9).
- Richter, G., Ochrimenko, C., Cyriaci, G., Henning, A., 1990. *Studies of the Use of Native Triticale for Poultry*. I. Broiler fattening. Archives of Animal Nutrition. 40:7, 595-606.
- Richter, G., Cyriaci, G., Petzold, A., Schwartze, J., 1990. *Effect of Enzyme Preparation Endofeed on Broiler Fed on Triticale*. Archives of Animal Nutrition. 40:7, 959-967.
- Ruiz, N., Marion, J. E., Mile, R. D., Barnett, R. B., 1987. *Nutritive Value of New Cultivars of Triticale and Wheat for Broiler*

Chick Diets. Poultry Science, 66:90-97.

29. Rundgern, M., 1988. *Evaluation of Triticale Given to Pigs, Poultry and Rats*. Animal Feed Science Technology, 19:359-375.

30. Sarıca, M., Soley, F., 1995. *Bıldırcınlarda Kesim ve Karkas Özellikleri Üzerine Bir Araştırma*. OMÜ. Zir. Fak Derg. 10(2):107-116.

31. Sarıca, M., Selçuk, E., 1993. *Yerde Yetiştirilen Bıldırcınlarda (Coturnix coturnix japonica) Çeşitli Verim Özellikleri Üzerine Değişik Altlık Materyallerinin Etkileri*. Tr. J. of Veterinary and Animal Sci. 17(2):133-138.

32. Smith, R.L., Jensen, L.S., Hoveland, C.S., Hanna, W. W., 1990. *Use of Pearl Millet, Sorghum and Triticale Grain in Broiler Diets*. Poultry Abst.16(2).

33. Sweirczewska, E., Scholtyssek, S., Riedel, M.J., Grzybowska, A., 1992. *The Effects of Feeding Triticale-Containing Diet on Broiler Production*. Poultry Abst. Vol:18(4).

34. Şenköylü, N., Çiftçi, İ., Kutlu, H.R., 1998. *Kanatlı Beslemede Gelişmeler: Yeni Ürünler, Yeni Yöntemler*. 4. Uluslararası Yem Kongresi ve Yem Sergisi (TUYEM-4), Yem Sanayicileri Birliği, S:44-70, 4-5 Mayıs, Kapadokya-TÜRKİYE

35. Testik, A., Uluocak, A.N., Sarıca, M., 1993. *Değişik Genotiplerdeki Japon Bıldırcınlardının Bazı Verim Özellikleri*. Doğa Türk Veterinerlik ve Hayvancılık Dergisi. 17:167-173.

36. Uluocak, A. N., 1991. *Çukurova'da Hayvansal Üretimde*

Yeni Bir Kaynak Bildirimi. Çukurova 1.Tarım Kongresi, 421-427, Adana.

37. Uzieblo, L., Danczak, A., Tarasewicz, Z., Szerbinska, D., 1993. *Use of Local Raw Materials as Component of Feed Mixtures for MeatType Astra B hens*. Poultry Abst. Vol:19(4)

38. Wagner, F., 1994. *[Focus on [feed] components] Schwerpunkt Komponenten*. Muhle+Mischfutter Technik. Poultry Abst. Vol:20 (8).

39. Yıldırım, A., Öztürk, E., 1999. *Bıldırcın Gruplarında Soya Küşpesi Yerine Pamuk Tohumu Küşpesinin Kullanılabilir Olanakları*. 1. Büyüme ve Karkas Özelliklerine Etkileri. Yutav-99 Uluslararası Tavukçuluk Fuarı ve Konferansı, Bildiriler, 3-6 Haziran 1999. İstanbul. 602-610.

40. Yıldız, İ., Öztürk, E., 1997. *Arpa ve Buğday Ağırlıklı Rasyonlara Enzim İlavetinin Bıldırcınlarda Performansına ve Karkas Özelliklerine Etkileri*. Ondokuz Mayıs Üniv. Zir. Fak. Derg. 12(3):109-122.

TEŞEKKÜR

Çalışmada kullanılan Triticale'nin (Tatlıcak-97) temin edilmesini sağlayan Bahri DAĞDAŞ Milletlerarası Kışlık Hububat Araştırma Merkezi Müdürü sayın Doç.Dr. Hasan EKİZ'e teşekkür ederim.