

GENÇ SIĞIRLARDA PROTEİN ENERJİ KAPSAMI DEĞİŞİK RASYONLARIN BESİ VERİMLİLİĞİNE ETKİSİ

(Der Einfluss von verschiedenen Protein – Energie haltigen Rationen auf die Mastleistung bei Jungrindern)

Eyüp OKTAY (*)

Mazhar POLAT (**)

GİRİŞ

Ülkemizde, genç sığır besiciliği günden güne gelişmektedir. Besicilik çalışmaları; şeker fabrikaları artığı pancar posasının önceleri yalnızca yaş, son yıllarda da yaş ve kurutulmuş olarak bol miktarlarda rasyonlarda kullanılması nedeni ile daha çok şeker fabrikaları çevresinde kümelenmiş durumdadır. Ancak pancar posasının rasyonlarda az miktarlarda kullanıldığı veya hiç kullanılmadığı işletmeler de vardır (1).

Besicilerin rasyonları düzenlemelerinde, rasyonun, protein - enerji kapsamının belirli seviyelerde olmasını sağlama çabasını göstermeleri enderdir. Rasyonların düzenlenmelerinde ucuz, yöresel üretilen, kolay pazarlanan..... yem maddelerinin daha bol miktarlarda kullanılması olağandır. Bu durum, yurt sathında düzenlenegelen besi sığırı rasyonlarının protein - enerji düzey ve dengelerinin çok çeşitte olmasına neden olabilmektedir. Şüphesiz bunların arasında, bilinçli veya bilinçsiz olarak protein - enerji düzeyi bakımından dengeli rasyonlar da olabilmektedir.

Bu araştırmamızda, değişik düzeyde protein - enerji kapsamlı rasyonların besi verimliliğine etkili olup olmadığı araştırılmıştır.

(*) Lalahan Zootekni Araştırma Enstitüsü Uzmanı

(**) TBTAk Lalahan Zootekni Araştırma Ünitesi, Veteriner Hekim

LİTERATÜR BİLGİSİ

Ahırda besiye alınan hayvanlara şüphesiz intansiv yemleme uygulanmalıdır. Burada rasyonların temelini kesif yemler oluşturur. Böylece hayvanların günlük canlı ağırlık artışları ortalaması, kültür ve melez ırklarda 1. 000 gr. civarında ve hatta bunun üzerinde olacaktır.

Genel olarak 1 yaşına kadar daha çok mer'ada ve kaba yem olanakları ile beslenen erkek danalar, bu sürenin sonunda intansiv besiye alınırlar. 4 - 6 ay devam eden intansiv besi süresi sonunda kültür ırkı danalar 400 - 600 kg canlı ağırlık artışı kazanırlarken, aynı danalar, besin maddeleri kapsamı daha yoğun olan rasyonların uygulandığı intansiv beside, günde 1. 100 - 1. 300 gr canlı ağırlık artışı kazanabileceklerdir (2, 3, 4). Böyle bir besi uygulamasında hayvanlara yedirilecek rasyonların besin maddeleri kapsamları Tablo 1'deki seviyelerde olmalıdır (2, 6).

Tablo: 1— Dana besisinde normal besin maddeleri ihtiyacı:

Yaşı	Canlı Ağırlık Kg.	Günde Kuru Madde Kg.	Günde Sind.Prot. gr.	Günde Niş. Birimi Kg.
a - Extansiv Beside				
5 - 8 aylık	125 - 200	3 - 6	400	1. 900
9 - 12 aylık	200 - 300	6 - 8	450	2. 600
b - İntansiv Beslemede				
13 - 15 aylık	300 - 400	10 - 11	750	5. 000
16 - 18 aylık	400 - 500	12 - 13	850	6. 000

Besi hayvanlarının canlı ağırlık artışları, günlük yem tüketimleri, yemden yararlanma durumları, hayvanların yaşı, ırkı, cinsi, rasyonların kompozisyonu ve besi yerinin açık veya kapalı sistemde olmasına göre değişir. Buna göre, 1 - 2 yaşlı ve çeşitli ırklardan erkek danalar üzerinde dengeli rasyonlarla yapılmış araştırmanın sonuçları Tablo 2'de bildirilmiştir (3, 4).

Tablo: 2 – 1 - 2 yaşlı çeşitli ırklardan danaların 112 günlük besi sonuçları

	Kapalı Besi Yerinde	Açık Besi Yerinde
<u>a - Yerli Kara ırkı Danalar:</u>		
1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen karma yem	13. 5	24. 5 kg.
Günlük ortalama ağırlık artışı	732	598 gr
<u>b - Yerli Karışık ırk Danalar:</u>		
1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen karma yem	12. 8	19. 5 kg
Günlük ortalama ağırlık artışı	759	652 gr
<u>c - Doğu Anadolu Kırmızısı ırkı Danalar:</u>		
1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen karma yem	16. 5	22. 7 kg
Günlük ortalama ağırlık artışı	777	679 gr
<u>d - Saf Montafon ırkı Danalar:</u>		
1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen karma yem	13. 5	19. 1 kg
Günlük ortalama ağırlık artışı	1009	938 gr
<u>e - Montafon Melezi Danalar:</u>		
1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen karma yem	18. 5	22. 1 kg
Günlük ortalama ağırlık artışı	1107	1089 gr

Değişik yem maddelerinden oluşan yüksek protein kapsamlı rasyonların uygulandığı dana besisinde farklı yemden yararlanma ve canlı ağırlık artışı olmaktadır. Bunda, araştırma gruplarına ait olan rasyonların farklı protein - enerji kapsamlı olmalarının etkisi yanında, yem maddelerinin bazılarının yapılarında bulunan zararlı bileşiklerin de, örneğin pamuk tohumu küspesinin yapısında bulunan Gossypol fenolünün de etkisi olmalıdır (5).

MATERYAL ve METOD

Araştırma; 12 şer başlık 4 grupta, toplam 48 baş Doğu Anadolu orijinli, karışık ırk, 1 - 2 yaşlı erkek danalar üzerinde yürütülmüştür.

Araştırma 4. 11. 1977 ile 10. 3. 1978 tarihleri arasında olmak üzere 18 hafta sürdürülmüş ve deneme yeri olarak Lalahan Zootečni Araştırma Enstitüsü'ndeki açık ahır tesislerinden yararlanılmıştır. Grup hayvanlarında ad. libitum yemleme metodu uygulanmış, gruplara göre protein - enerji kapsamları değişen rasyonlar yedirilmiştir. Grup rasyonlarının protein - enerji düzeylerindeki farklılıklar rasyonlara katılan konsantre yemler ile oluşturulmuş, bu konsantre yemlerin kompozisyonları da Tablo 3' de bildirilmiştir.

Tablo : 3 – Grupların konsantre yemlerinin kompozisyonları

	Grup 1 %	Grup 2 %	Grup 3 %	Grup 4 %
Arpa kırması	50	32	20	20
Yulaf kırması	25	20	—	—
Pamuk tohumu küsp.	—	15	40	18
Ayçiçeği tohumu küsp.	—	10	20	40
Buğday kepeği	22	20	17	19
Mutfak tuzu, Na Cl	1	1	1	1
Kemik unu	2	2	2	2
%	100	100	100	100

Bunların 1 kg daki sindirilebilir protein/nışasta birimi oranları:

1. Grup yemi	88 / 628	
2. " "	148 / 574	
3. " "	235 / 540	
4. " "	214 / 513	olarak bulunmuştur (2).*

* Hesaplamalarda, literatür 2'deki % sindirilebilir değerlerden yararlanılmıştır.

Gruplara ait konsantrasyonlarla ilgili rasyonlarda kullanılan diğer yem maddelerinin Weender analiz metoduna göre laboratuvar analiz bulguları Tablo 4'de bildirilmiştir.

Tablo: 4 – Rasyonlara giren yem maddelerinin analiz bulguları.

Yem maddeleri	Su %	Kuru mad. %	Ham Protein %	Ham Yağ %	Ham Sellüloz %	N siz öz madde %	Ham kül %
Konsantrasyon 1	10.90	90.10	11.31	3.16	7.66	59.75	5.22
"	11.0	89.00	18.44	2.89	9.85	52.71	5.02
"	9.75	90.25	27.88	2.65	12.10	41.57	6.05
"	10.78	89.22	25.41	2.21	14.77	40.69	6.14
Ayçiçeği küspesi	11.16	88.84	33.25	1.13	23.93	25.01	5.52
Pamuk tohumu küspesi	10.67	89.33	42.31	1.01	10.54	28.89	6.49
Buğday samanı	11.36	88.64	2.75	1.59	31.95	47.25	5.10
Yaş pancar posası	89.20	10.80	1.25	0.28	3.03	5.47	0.77
Melâs	21.18	78.82	9.75			60.25	8.82

Her bir grup için tertiplenen rasyon karmaları Tablo 5'de bildirilmiştir.

Tablo: 5 – Gruplara ait rasyon karmaları

Gruba ait olan konsantre yem	%	30
Yaş pancar posası	%	50
Buğday samanı	%	10
M e l â s	%	10
	%	100

Gruplara ait olan rasyon karmalarının kuru madde, sindirilebilir protein ve nişasta birimi kapsamları Tablo 6'da bildirilmiştir.

Tablo: 6 – Gruplara ait rasyonların besin maddeleri kapsamları.

	Kuru madde %	Sindirilebilir protein %	Nişasta birimi
Grup 1 rasyonu	48.87	3.28	282 NB/K(g)
Grup 2 rasyonu	48.84	5.09	266 " "
Grup 3 rasyonu	49.22	7.70	256 " "
Grup 4 rasyonu	48.91	7.07	248 " "

Tartılar

a - Yem Tartıları:

Rasyonlar, öngörülen kompozisyonlar dikkate alınarak, ait olduğu grup hayvanlarının tüketebilecekleri miktarlar üzerinden günlük olarak ve yedirileceği günün bir gün öncesi akşamından hazırlanmıştır. Ad libitum şartlarda günde iki kez yem dağıtımı yapılmış, artan yemler ertesi günü tartılmışlardır. Böylece günlük yem tüketimleri günlük ve grupsal olarak tesbit edilmiştir.

b - Hayvan Tartıları:

Hayvanlar; araştırma öncesi iki gün arka arkaya, sabahları aç karına ve ferdi olarak tartılmışlar, bu tartı sonuçlarına göre de, gruplar aralarında toplam eşdeğer canlı ağırlık-

larla araştırmaya başlatılmışlardır. Takip eden günlerde tartılar 2 haftada bir olmak üzere yine sabahları, a iken ve ferdi olarak tekrarlanmıştır.

SONUÇLAR ve TARTIşMA

a - Canlı Ağırlık Artışları:

Hayvanların, araştırma başlangıcı ve araştırma süresi içinde yapılan ferdi tartılarından, herbir grup için tesbit edilen hayvan başına ortalama; araştırma başlangıcında canlı ağırlıkları, besi sonu canlı ağırlıkları, beside kazanılan canlı ağırlıkları ve günde kazanılan canlı ağırlıkları Tablo 7 de, araştırma başlangıcı ile tartı günleri arasındaki sürelerde günlük canlı ağırlık artışları Tablo 8'de ve deneme süresi içinde gruplar arası ağırlık artışı farklılıklarına ilişkin varyans analizi Tablo 9'da bildirilmiştir.

Varyans analizine göre araştırmada gruplar arasındaki canlı ağırlık farklılıkları önemsizdir ($P > 0.05$). İstatistik değerlendirmede önemsiz bulunan gruplar arası canlı ağırlık farklılıkları en açık olarak grup 2 - 3 arasında ve grup 2 lehine 16.9 kg. olmakta, bunu 14.2 kg. ile grup 2 - 4 arasındaki ve yine grup 2 lehine olan farklılık izlemektedir.

Araştırmanın çeşitli dönemlerinde gruplar arasındaki canlı ağırlık artış farklılıkları doğal olarak değişik düzeylerde dir. Besiciliğin genellikle 80 - 130 günlük sürelerde uygulandığı düşünüldüğünde, denememizdeki 12 haftalık sreden itibaren gruplar arasındaki canlı ağırlık artış farklılıkları üzerinde durulmasında yarar olacaktır. Denememizde 12 haftalık sreden itibaren grup 3 - 4 arası farklılıklar hariç, diğer gruplar arası farklılıklar hemen sürekli olarak aynı grubun lehine olmaktadır Tablo 10.

Tablo 8 ve 10'un tetkikinden anlaşılacağı üzere en fazla canlı ağırlık artışı bütün deneme süresince olmak üzere 2. grupta olmuştur. 12. haftaya kadar olan süre içinde, rasyonlarının protein konsantrasyonu yüksek olan 3. ve 4. grup hayvanları, rasyonunun enerji konsantrasyonu yüksek olan 1. grup hayvanlarından daha fazla canlı ağırlık artışı kazanırlarken, bu durum 12. haftadan itibaren 1. grup hayvanlarının lehine olarak bozulmuştur. Araştırma sonu itibarile, hayvan başına günlük ortalama canlı ağırlık artışları en fazla 849 gr ile 2. grupta olurken, onu 800 gr ile 1. grup, 736 gr ile 4. grup ve 715 gr ile 3. grup hayvanları izlemişlerdir.

Araştırmada, gruplardan sağlanan canlı ağırlık artışları, kültür ırkı hayvanlardan sağlanan canlı ağırlık artışlarından düşük (3, 4), yerli karışık ırk hayvanlardan sağlanan canlı ağırlık artışlarından ise oldukça yüksektir (45). Nitekim Kendir ve arkadaşlarının (4) açık tesislerde dengeli rasyonlarla yapmış oldukları 112 gün süreli besi araştırması sonuçlarına göre yerli karışık ırlardan günde ortalama 652 gr canlı ağırlık artışı; Oktay (5) tarafından yine açık tesislerde yapılan 126 gün süreli besi araştırmasında, protein konsantrasyonu çoğunlukla pamuk tohumu küspesinden oluşan yüksek protein konsantrasyonlu rasyonların yedirildiği yerli karışık ırlarda günde ortalama 632 gr ağırlık artışı sağlanabilmiştir.

Tablo: 7 – Gruplarda, canlı ağırlık artışları ve yemden yararlanma durumları (kg).

	1. Grup	2. Grup	3. Grup	4. Grup
Dana sayıları, baş	12	12	12	12
<u>DANA BAŞINA:</u>				
Başlangıç canlı ağırlık ortalaması	181.2	181.4	181.5	181.5
Besi sonu " " "	282.0	288.4	271.6	274.3
Beside kazanılan ortalama canlı ağırlık	100.8	107.0	90.1	92.8
Günde " " " "	0.800	0.849	0.715	0.736
Beside tüketilen karma yem	1.669.3	1.753.0	1.824.8	1.825.1
Günde tüketilen ortalama karma yem	13.49	13.91	14.48	14.48
Günde tüketilen ortalama kuru madde	6.59	6.79	7.13	7.08
1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen karma yem	16.85	16.38	20.26	19.68
1 kg canlı ağırlık için tüketilen kuru madde	8.23	8.00	9.97	9.63
1 kg " " artışı için tüket. sindirilebilir prot.	0.553	0.834	1.560	1.391
1 kg " " " " nişasta birimi	4.752	4.357	5.263	4.881

Tablo : 8 – Başlangıç – tartı günleri arasında günlük ortalama canlı ağırlık artışı
(Hayvan başına gr).

Grup	0 – 2	0 – 4	0 – 6	0 – 8	0 – 10	0 – 12	0 – 14	0 – 16	0 – 18 Haf. da
1	423	670	873	935	938	905	855	819	800
2	917	938	1.115	1.097	1.093	1.022	953	900	849
3	738	854	998	1.030	963	912	821	769	715
4	554	804	923	1.034	892	893	825	764	736

Tablo : 9 – Araştırmada canlı ağırlık artışı varyans analizi.

VK	SD	KT	KO	F
Gruplar arası	3	2146	715	2.13 (x)
Gruplar içi	44	14781	336	
Toplam	47	16927		

(x) = (P > 0.05).

Tablo: 10 – Besinin son haftaları içinde, gruplar arasında ortalama ferdi canlı ağırlık farklılıkları (kg).

Gruplar arası	0 – 12	0 – 14	0 – 16	0 – 18	Haftalarda
1 – 2	9.8	9.6	9.0	6.2	grup 2 lehine
1 – 3	0.6 (3)	3.3 (1)	5.6 (1)	10.7 (1)	grup () lehine
1 – 4	1.0	3.0	6.2	8.0	grup 1 lehine
2 – 3	9.2	12.9	14.6	16.9	grup 2 lehine
2 – 4	10.8	12.6	15.2	14.2	grup 2 lehine
3 – 4	1.6 (3)	0.3 (4)	0.6 (3)	2.7 (4)	grup () lehine

Tablo : 11 – Her kg canlı ağırlık artışına karşılık tüketilen karma yem miktarı (kg).

Grup	0 – 2	0 – 4	0 – 6	0 – 8	0 – 10	0 – 12	0 – 14	0 – 16	0 – 18 Haf. da
1	30.66	19.64	15.30	14.38	14.22	14.79	15.73	16.42	16.85
2	14.74	14.19	12.10	12.45	12.58	13.52	14.53	15.43	16.38
3	17.96	15.56	13.57	13.50	14.62	15.61	17.46	18.74	20.26
4	23.70	16.46	14.63	13.41	15.78	15.93	17.38	18.87	19.68

Tablo : 12 – Her kg canlı ağırlık artışına karşılık tüketilen nişasta birimi.

Grup	0 – 2	0 – 4	0 – 6	0 – 8	0 – 10	0 – 12	0 – 14	0 – 16	0 – 18 Haft.da
1	8.646	5.538	4.315	4.055	4.010	4.171	4.436	4.630	4.752
2	3.849	3.775	3.219	3.312	3.346	3.596	3.865	4.104	4.357
3	4.598	3.883	3.474	3.456	3.743	3.996	4.470	4.797	5.263
4	5.887	4.082	3.628	3.326	3.913	3.951	4.310	4.657	4.881

Tablo: 13 – Her kg canlı ağırlık artışına karşılık tüketilen sindirilebilir protein miktarı (Gr).

Grup	0 – 2	0 – 4	0 – 6	0 – 8	0 – 10	0 – 12	0 – 14	0 – 16	0 – 18 Haf.da
1	1.006	644	502	472	466	485	516	539	553
2	737	722	616	634	640	688	740	785	834
3	1.383	1.198	1.045	1.040	1.126	1.202	1.344	1.343	1.560
4	1.676	1.164	1.034	948	1.116	1.126	1.229	1.334	1.391

b - Yem Tüketimi, Yemden Yararlanma:

Araştırma gruplarında; 18 haftalık deneme süresi sonunda her kg canlı ağırlık artışına karşılık tüketilmiş olan karma yem ve bunun kuru madde miktarları Tablo 7'de, araştırma başlangıcı ile tartı günleri arasındaki sürelerde kazanılan her kg canlı ağırlık artışına karşılık tüketilmiş olan karma yem miktarları Tablo 11'de, nişasta birimi tüketimleri Tablo 12'de ve sindirilebilir protein miktarları Tablo 13'de bildirilmiştir.

Tablo 7'nin tetkikinden anlaşılacağı gibi, gruplarda, hayvanların günlük yem tüketimleri arasında önemli bir farklılık olmamıştır. Günlük karma yem tüketimleri gruplar arasında 13. 49 ile 14. 48 kg arasında değişmektedir.

Beside ekonomiye etkili olan her kg canlı ağırlık artışına karşılık tüketilen karma yem miktarları ise gruplar arasında önemli farklılıklar göstermiştir (Tablo 11). Buna göre besi sonu itibarile en az yem tüketimi (en iyi yemden yararlanma) 16. 38 kg ile 2. grup olmuş, bunu sırası ile 16. 85 kg ile 1. grup, 19. 68 kg ile 4. grup ve 20. 26 kg ile (en kötü yemden yararlanma) 3. grup izlemiştir. Bu verilere göre, gruplardan 1 - 3 arasında grup 1 lehine % 20, 1 - 4 arasında grup 1 lehine % 17, 2 - 3 arasında grup 2 lehine % 24, 2 - 4 arasında grup 2 lehine % 20 daha iyi yemden yararlanılmıştır.

Gerek günlük ve gerekse her kg canlı ağırlık artışına karşılık tüketilen yem miktarları besi yerinin açık veya kapalı olmasına göre değişmektedir. Açık ahırlarda besiyeye alınan hayvanların yaşam savaşına karşılık olarak, yani ortamın soğuk olmasının derecesine bağlı olarak daha fazla yaşama payı besin maddeleri tüketimleri zorunlu olmaktadır (2, 3, 4). Kendir ve arkadaşlarının (4) karışık yerli ırklar üzerinde yaptıkları 112 günlük besi sonuçlarına göre her kg ağırlık artışına karşılık kapalı beside 12. 8 kg olan karma yem tüketimi, açık beside, bu miktarın önemli seviyede üstünde olarak 22. 7 kg olmuştur.

Karma yem tüketiminde olduğu gibi, gruplar arasında, her kg canlı ağırlık artışına karşılık tüketilen enerji ve sindirilebilir protein miktarları da farklıdır (Tablo 12, 13). Tablo 12'nin tetkikinden anlaşılacağı üzere, 1 kg canlı ağırlık artışına karşılık enerji tüketimleri en az 4357 nişasta birimi ile 2. grupta, en çok olarak da 5263 nişasta birimi ile 3. grupta olmuştur. Tablo 13 de her kg ağırlık artışına karşılık tüketilen sindirilebilir protein miktarları bildirilmiştir. Buna göre, gruplar arasındaki sindirilebilir protein tüketimi farklılıkları çok yüksek düzeydedir. Besi sonu itibarile gruplar arasındaki farklılıklar:

Grup 1 - 2 arasında	% 51,	grup 1 lehine,
Grup 1 - 3 arasında	% 182,	grup 1 lehine,
Grup 1 - 4 arasında	% 152,	grup 1 lehine,
Grup 2 - 3 arasında	% 87,	grup 2 lehine,
Grup 2 - 4 arasında	% 67,	grup 2 lehine,
Grup 3 - 4 arasında	% 12,	grup 4 lehine olmuştur.

SONUÇ

Değişik protein - enerji kapsamlı rasyonlarla, yerli karışık ırk erkek danalar üzerinde açık besi tesislerinde yapılan araştırma sonuçlarına göre:

1— Protein konsantrasyonu yüksek rasyonlardan yiyen hayvanların günlük yem tüketimleri, protein konsantrasyonu düşük rasyonlardan yiyen hayvanlardan daha fazla olmuştur.

2— Protein konsantrasyonu yüksek rasyonlardan yiyen hayvanların canlı ağırlık artışları, protein konsantrasyonu düşük rasyonlardan yiyen hayvanlardan daha az olmuştur. Ancak, farklılık istatistikman önemsiz bulunmuştur ($P > 0.05$).

3— Protein konsantrasyonu yüksek rasyonlardan yiyen hayvanların yemden yararlanma sayıları, protein konsantrasyonu düşük rasyonlardan yiyen hayvanlardan daha kötü olmuştur.

4— Protein konsantrasyonu yüksek rasyonlardan yiyen hayvanların her kg canlı ağırlık artışına karşılık tükettikleri sindirilebilir protein miktarları, protein konsantrasyonu düşük rasyonlardan yiyen hayvanlardan çok önemli düzeyde yüksek olmuştur ($P < 0.01$).

5— Belirli bir protein - enerji düzeyini kapsayan rasyonlardan yiyen hayvanlar, protein düzeyi çok düşük ve çok yüksek rasyonlardan yiyen hayvanlardan daha fazla canlı ağırlık artışı ve daha iyi yemden yararlanma göstermişlerdir.

ÖZET

Değişik protein - enerji kapsamlı rasyonların, 18 hafta devam eden ve açık besi ahırlarında uygulanan dana besisinde, besi verimliliğine etkisi araştırılmıştır.

Araştırmada; her grupta 12 baş olmak üzere toplam 48 baş dana kullanılmış, ad libitum yemleme metodu uygulanmıştır.

Grup hayvanlarına yedirilen rasyonların besin maddeleri kapsamları:

1. Grup rasyonu	32.8 gr	sindirilebilir protein	—	282	nışasta birimi / kg			
2. " "	50.9 " "	" "	"	—	266	"	"	/ "
3. " "	77.0 " "	" "	"	—	256	"	"	/ "
4. " "	70.7 " "	" "	"	—	248	"	"	/ "

Araştırma süresi içinde hayvan başına ortalama günlük canlı ağırlık artışları, grup sırasına göre: 1— 800 gr, 2— 849 gr, 3— 715 gr ve 4— 736 gr olmuş, bu farklılıklar istatistikman önemsiz bulunmuştur ($P > 0.05$). Her kg canlı ağırlık artışına karşılık tüketilen karma yem miktarları ise: 1— 16.85 kg., 2— 16.38 kg., 3— 20.26 kg. ve 4— 19.68 kg.dır.

Gruplar arasında; her kg canlı ağırlık artışına karşılık nişasta birimi tüketimi % 21, sindirilebilir protein tüketimi % 182 ye kadar değişen farklılık göstermiştir.

ZUSAMMENFASSUNG

Beim 18 Wochen dauernden Jungrindermastversuch, im offenen Stall, wurde der Einfluss von verschiedenen Protein - Energie haltigen Rationen auf die Mastleistung untersucht.

Beim Versuch wurde in 4 Gruppen 48 einheimischen Rassen, ca 1.5 jährigen Bullen, die ad libitum fütterten, verwendet.

Die Gruppen Rationen wurde auf die untere Nahrungsbildung zusammengestellt.:

1. Gr. Ration	32.8 g	Verd. Eiweiss	-282	Stärkeeinheiten / Kg.
2. " "	50.9 " "	" "	-266	" / "
3. " "	77.0 " "	" "	-256	" / "
4. " "	70.7 " "	" "	-248	" / "

Beim Versuch; tägliche Zunahme, in der Gruppen: 1— 800 g, 2— 849 g, 3— 715 g und 4 — 736 g. Nun wurde diese Ergebnisse zwischen Gruppen nicht gesicherte Unterschied ($P < 0.05$).

Die Rohfuttermittelnverwertungszaehlen wurden in der Gruppen: 1— 16.85 kg., 2— 16.38 kg., 3— 20.26 kg. und 4— 19.68 kg.

Zwischen Gruppen; Verwertungswerte für ein Kg Zunahme zeigten auf Stärkeeinheiten bis % 21, Verdaulich. Eiweiss bis % 182 Unterschied.

LİTERATÜR

- 1 — Aktaş, G. (1969) : *Türkiye'de Sığır Besiciliğini Etkileyen Faktörler Üzerinde Bir Araştırma*. 1 - 113, Ogun Kardeşler Matbaası, Ankara.
- 2 — Kellner, O. und Becker, M. (1967) : *Grundzüge der Fütterungslehre*. 1 - 314, Verl. Paul Parey, Hamburg und Berlin.
- 3 — Kendir, S. et al. (1970) : *Saf ve Melez Esmer Irk Danaların Değişik Rasyonlardaki Besi Kabiliyetleri ve Et Verimleri*. LZAE Dergisi, X, 3 - 27.

- 4 — Kendir, S. et al. (1972) : Açık ve Kapalı Ahır Sisteminde Dana Besisi. (Yayınlanmamış).
- 5 — Oktay, E. (1977) : Genç Besi Sığırı Rasyonlarında Pamuk Tohumu Küspesinin Kullanılma Olanakları. LZAE Dergisi, XVII, 27 - 37.
- 6 — Richter, K. (1957) : Praktische Viehfütterung. Verl. Eugen Ulmer, Stuttgart.