

NEW HAMPSHİRE CİVCİVLERİNDE KANAT VE KUYRUK AMPUTASYONU İLE ORAL OLARAK VERİLEN ANABOLİZAN MADDELERİN, ALTI HAFTALIK SÜRE İÇERİSİNDE, VÜCUT AĞIRLIĞINA, ET-KEMİK ORANINA, KARACİĞER VE ADELE ARASI YAĞ TEŞEKKÜLÜNE TESİRLERİ

Halûk İPEK(1)

ÖZET

Üniversitemiz işletmesinde elde edilmiş olan new hampshire civcivlerinde yapılan kanat ve kuyruk amputasyonu ile oral olarak verilen anabolizan maddelerin altı haftalık süre içerisinde, vucut ağırlığına, et kemik oranına karaciğer ve adale arası yağ teşekkülüne tesirleri araştırılmış, neticede aşağıdaki hususlar tesbit edilmiştir.

1- *Kanat ve kuyruk amputasyonu civcivlerin büyüme ve gelişmelerine menfi etki yapmamıştır.*

2- *Civcivlerde kanat ve kuyruk amputasyonu ile oral olarak verilen anabolizan maddelerin gelişme üzerine istatistik önemde etki etmedikleri ($P > 0.05$), buna mukabeil, istatistik olarak çok önemli bir (amputasyon x anabolizan) intteraksiyonu tesbit edilmiştir ($P < 0.001$).*

3- *Amputasyon ve anabolizan tatbikinin yem tüketimi üzerine önemli etkileri olmamıştır.*

4- *Gruplar arasında karaciğer ve adale arası yağı bakımından farklılıklar bulunmamıştır.*

5- *Tüy oranında, kanat ve kuyruk amputasyonu ile ortalama % 2 oranında bir azalma, anabolizan kullanılması ile de ortalama % 0,3-0,5 azalma meydana gelmiştir.*

6- *Özellikle normal guruplarda anabolizan, karkas ağırlığında ortalama % 7.5 gibi bir fazlalık meydana getirmiştir. Buna karşılık anabolizan almayan normal guruplarda iç organların toplam ağırlığı, anabolizan alanlara nisbetle % 8.6 bir ufazlalık göstermiştir.*

7- *Anabolizan alanlarda et oranı almayanlara nisbetle az da olsa bir miktar düşme göstermiştir, buna karşılık kemik oranında bir artma müşahade edilmiştir.*

(1) Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü Doçenti.

GİRİŞ

Gerek halkımızın beslenmesi ve gerekse önemli bir endüstri kolu olarak, gün geçtikçe artan bir önem kazanan tavukçuluk, memleketimiz ekonomisi yönünden büyük değer taşımaktadır. Bilhassa son senelerde dünyanın bir çok ülkelerinde baş gösteren açlık problemi, günümüzün aktüel meselesi olmuş, beslenme sorunları içerisinde en önemli yeri işgal eden hayvani protein temini, sayısız araştırma ve incelemelerin konusu haline gelmiştir. Korkunç bir hızla artmasına devam eden dünya nüfusunu besleyebilmek için, çabuk ve emin bir şekilde üretilebilecek protein kaynaklarına şiddetle ihtiyaç vardır.

Buna paralel olarak, hayvansal protein sıkıntısını hafifletme yolunda yapılan çeşitli çalışmalar içerisinde ağırlık merkezini, tavukçuluk alanında yapılan çalışmalar teşkil etmektedir. Bilhassa Türkiye şartlarında domuz yetiştiriciliği ve kısmen balıkçılığın sahip olduğu limitleyici faktörler tavukçuluk için mevzu bahis değildir. Nitekim memleketimizde hızla artan nüfusumuz ve yükselme temayülü gösteren hayat standardımıza ters orantılı olarak, son senelerde devamlı bir şekilde azalmağa başlayan mer'alarımız ve genellikle mer'a besiciliğine dayanan büyük baş hayvan yetiştiriciliğinde önemli ölçüde kısıtlamalar meydana gelmektedir. Bu durumda halkımızın hayvani protein ihtiyacını karşılamada, tavukçuluğun sahip olduğu potansiyel gün geçtikçe büyüme istidadı göstermektedir.

Bu gün için genellikle memleketimizde modern ölçülerde bir tavukçu-

luğun yapıldığı söylenemez. Bununla beraber geçmiş senelerle yapılan mukayeseler, bilhassa büyük şehirlerimizin etrafında başlamak üzere oldukça iyi sayılabilen işletmelerin kurulmakta olduğunu ve gün geçtikçe daha modern ölçüler içerisinde alınabilecek tavukçuluk teşebbüslerinin mevcudiyetini ortaya koymaktadır.

Mevcut tavukçuluğumuzun maruz kaldığı çeşitli problemlerin çözümü, şüphesiz tavukçuluk endüstrimizin iktisadını tayin edecek problemlerin çözümünde alınacak mesafe, direkt olarak bu yönden ekonomimize tesir edecektir.

Diğer taraftan dünya tavukçuluğunun, dolayısı ile memleketimiz tavukçuluğunun daha iyi seviyelere ulaşması, yapılacak çeşitli araştırmaların neticelerine bağlıdır. Tavukçuluk tekniklerinin her hangi birisinde uygulanacak yeni bir metod, geniş popülasyonları içerisine alan bu endüstri kolunda önemli ilerlemeler ve kazançlar temin edilebilecektir.

Bu noktadan hareket edilerek, kürsümüzce yeni sayılabilecek bir konu üzerinde durulmuş, gerekli ön çalışmalardan sonra araştırma bir projeye bağlanarak tatbik mevkiine konulmuştur. Araştırmanın yapılmasını teşvik eden sebepleri şu şekilde sıralamak mümkündür.

1- Kanat ve kuyruk primer tüyleri, tavuklarda iktisadi değeri fevkaleade az olan kısımlar olup, hayvanın büyüme ve gelişmesinde, protein metabolizmasının önemli bir kısmını işgal etmektedir. Amputasyon stresi asgariye indirildiği takdirde, kanatlar ve kuyruk,

kesilerek bu organların inkişafına mani olunacak, böylece bazı faydalar elde etmek mümkün olacaktır.

2- Kanat ve kuyruğu ekarte edilmiş olan civciv ve piliçlerin, hareket kabiliyetlerini kısmen kaybedecekleri, nolayısı ile daha az enerji sarfedecekleri düşünülmüştür.

3- Kanat ve kuyruğun aynı zamanda birer denge organı olması, kanatları ve kuyrukları alınmış hayvanlarda denge görevinin özellikle bacak adalelerine yükleneceği, böylece ampule edilmiş hayvanlarda bacak adalelerinin normale göre daha iyi gelişeceği düşünülmüştür.

4- Genel metabolizma içerisinde, kanat ve kuyruk primer tüylerine sarfedilecek proteinin, vücutta yenebilir kısımlarda akümülyasyonunun teşviki için, ampute edilmiş hayvanlara, bazı anabolizan preparatların verilmesi düşünülmüştür.

5- Yukarıdaki esas meselelerin dışında

a) Civcivlerde kanat ve kuyruk amputasyonundan sonra, vücutta daha yeknesak ve iyi bir tüylenmenin olabileceği,

b) Tavukların çok daha rahat bir şekilde yakalanabileceği,

c) Kanibalizmin nisbeten kontrol altına alınabileceği düşünülmüştür.

Kürsümüzce bu yönden yapılacak araştırmaların birinci safhasını teşkil eden bu çalışma 6 haftalık bir süre içerisinde alınarak:

1- Civcivlerde kanat ve kuyruk amputasyonunun metodu üzerinde durulmuş, çeşitli kesim şekilleri içerisinde en pratik ve firesiz olanının tesbitine çalışılmıştır.

2- Kanat ve kuyrukların kesilmesi ile meydana gelebilecek stresler dikkatli bir şekilde takip edilmeğe çalışılmıştır.

3- 6 haftalık deneme süresinde civcivlerin stres dışında, kanat ve kuyruk amputasyonu ile, oral olarak verilen anabolizan maddeye karşı reaksiyonları müşahade altına alınmış, gruplardaki her türlü gelişmeler dikkatle takip edilmiştir.

4- Devre sonunda gruplardan şansa bağlı olarak alınan numuneler kesilmiş ve aşağıdaki hususlarda laboratuvar analizlerine tabi tutulmuşlardır.

a) Canlı ağırlık.

b) Kesimden sonraki tüm ağırlık,

c) Her pilicinin tüy ağırlığı ve vücut ağırlığına oranı,

d) Yolunmuş piliçlerin iç organlar, baş ve ayaklar hariç ağırlığı,

e) Yenebilen kısımların net ağırlığı (et ağırlığı),

f) Kemik ağırlığı,

g) Adele arası eter ekstrakt miktarı,

h) Karaciğer eter-extrakt miktarı,

i) Anatomia patolojik değişimler,

Bu çalışmada akla gelen diğer önemli bir hususun da; amputasyonla ortadan kalkan kanat ve kuyruk tüyleri nedeni ile, normal gelişme için lüzumlu protein seviyesinde bir azalmanın olabileceğidir. Bundan sonra aynı konuda yapılması düşünülen seri araştırmaların birisinde de, ampute edilmiş hayvanların normal gelişmelerini temin edebilecek rasyonların protein seviyeleri üzerinde durulacak, belki de bu yolla, oldukça pahalı olan proteinden bir miktar tasarruf edilmesi, imkân dahilinde girebilecektir.

LİTERATÜR BİLDİRİŞLER

Civcivlerden, kasaplık piliç yetiştiriciliği yönünden, ekonomik gelişmeler elde edebilmek gayesi ile kanat ve kuyruk amputasyonu ile ilgili çok az çalışma yapılmış, özellikle anabolizan maddelerin kullanılması yönünden konu ile ilgili çalışmalara rastlanmamıştır. Ancak gaye ve metod bakımından farklı olmakla beraber, günlük civcivlerde, radius ve ulnanın carpus ve metacarpus ile birleştiği dış eklem yerinden elektrikli gaga kesici ile yalnız bir kanat ucunun kesilmesi durumu, bir yayım servisi bülteninde yer almaktadır. Bundan beklenen; tavukların uçmalarını kısıtlamak, ağaçlarda tünemelerine mani olmak, daha kolay yakalanmalarını sağlamak ve tavukları nisbeten daha sakin bir duruma sokmaktır. Aynı bülten bunların yanında, tavukların tünek ve follukları reddedebileceği folluk ve tüneklere çıkacak hayvanların ayaklarını incitebileceklerini, kesilmiş yerin kolaylıkla zedelenip sık sık kanamalara sebep olabileceği ve kanat kesme esnasında şok ve stress sebebi ile ölüm vak'alarının olabileceğine işaret edilmektedir (Lambert).

Bailey (1957)'e göre; uçmanın devamlı kontrolü için pinioning yahut tenectomy yapmak lâzımdır. Pinioning, kanadın son ekleminden ampute edilmesidir. Bunun için bir lastik bandın önce kanadın ortasına yerleştiriri-

leceği ve çevrilerek kan deveranının kesileceği, sonra kanadın ucunun bıçak yahut makas ile alınacağı işaret edilmekte, yara yerine enfeksiyona mani olmak için caustic potash veya kızgın demirin sürüleceği ve turnikenin yarım saat sonra akaldırılacağı, ayrıca bu işin kuluçka mevsiminde yapılmaması gerektiği işaret edilmektedir. Gene aynı yazara göre, tenectomy için kanadın alt kısmında bulunan ve kanadın hareketini temin eden tendon'un bir parçasının alınması gerekmektedir. Ancak büyük damarlara paralel olarak giden tendonların alınması esnasında yapılacak dikkatsizlik, büyük kanamalara ve ölüme sebebiyet vermektedir. Bu işlem bir kanatta yapılmaktadır.

Vücuttaki çeşitli organlar ve dokular aynı oranlarda gelişmemektedirler (Palssaan 1955). Organ ve dokuların inkişafına tesir eden faktörlerin başında beslenme gelmektedir. Aynı yazar en yüksek metabolik seviyeye sahip olan organların en çok geliştiklerini işaret etmektedir. Buna mukabil, organların bir kısmının ampute edilerek alınması neticesinde besin maddelerinin organlara dağılımı hakkında bir malumat yoktur (Rasheed 1963).

Kuluçkadan çıkan civcivlerden en az gelişen kısım kanatlar olup, bacaklardan daha sonra inkişafını sağlarlar, aynı zamanda önemli fizyolojik fonksi-

yonları yoktur (Palssan 1955). Öte yandan (Bradley 1960)'a göre, evcilleştirme ve sun'i seleksiyonlar uçuşu kısıtlayıcı etkenler olmuştur. Bununla beraber en büyük tüyler kanat ve kuyruk tüyleridir. Önemli miktarda gıda maddeleri bunların büyümelerine harcanmaktadır. Gene (Palssan 1955)'a göre tüyler, adale ve yağ dokusundan sonra en geç gelişen kısımdır. Tüyler vucut ağırlığı ile direkt ilgili olup vucut ağırlığının artmasında müessir ilk kısımlardan biridir (Brady 1945).

Latimer (1925)'e göre balta ibikli beyaz leghornlarda yumurtadan çıkıştan ergin tavuk oluncaya kadar vucut ağırlığı 70.3 misli artmaktadır. Buna karşılık tüyler erkeklerde 64.9 misli, dişilerde 48.1 misli artmaktadır. Gene (Latimer 1932)'e göre yeni çıkmış civcivde tüyler vucut ağırlığının % 3.7 sini, 1100 gr. olduklarında vucut ağırlığının % 9.8 ini teşkil etmektedir.

Kanat ve kuyruk tüyelerinin genel tüy içerisindeki % miktarı hakkında pek malumat yoktur. Ancak (Hammond 1944). a göre bu oran hindilerde % 26.23 olarak işaret edilmektedir.

Rasheed ve arkadaşlarının 1963 te. yaptıkları kanat vekuyruk amputasyonu ile ilgili araştırmada elde edilen sonuçlara göre :

1- Sekiz haftalık süre içerisinde normal hayvanlar devamlı olarak amputelerden daha ağır olmuş ve amputelere nisbetle % 7.1 daha çok yem tüketmişlerdir. Yemin değerlendirilmesi yönünden normal ve ampute guruplar arasında bir fark olmamıştır.

2- Ampute ve normal hayvanlarda; yolunmuş ağırlıkta, kesimde kan kaybında, karaciğer ağırlıklarında ve ye-

nebilen iç organ miktarlarında, kan hemoglobini ve hemotocrit değerlerinde bir fark olmamış, diğer taraftan ampute hayvanlardaki tüy miktarı kanadın kapladığı sahada normallere nisbetle daha fazla bulunmuştur.

3- Ampute hayvanların etleri daha taze ve sulu olup tatları arasında normallerle bir fark bulunmamıştır.

Rasheed ve Oldfield (1964)'e göre, methioninle zenginleştirilmiş roasyonlarla beslenen normal civcivler, amputelere göre daha çabuk ve ekonomik olarak gelişmiş, amputeler arasında methionine noksanlığı büyüme ve yemden istifade kabiliyeti üzerine bariz etki yapmamış, normal olanlar 4. haftaya kadar daha çok yem sarfetmişlerdir. Kanat ve kuyrukların kesilmesi, vucut ve koltuk tüylenmesinin normale göre artmasına, methionine noksanlığı bilhassa tüylenme devresinde ampute gruplarda tüylerin gelişmesine menfi etki yapmıştır.

Öte yandan amputasyon ile ekarte edilen kanat ve kuyruk tüyleri için harcanacak proteinin birkısımının vucudun yenebilir kısımlarında akümülasyonun sağlanabilmesi için, araştırmada bazı gruplara anabolizan maddeler verilmiştir.

Genellikle androjen maddeler, erkekleştirici tesire sahip, erkek sekonder karakterlerini geliştiren steroid yapıda hormonlardır. Anabolizanlar ise, androjenlerin protein anabolik etkisi daha hakim ve virilizan etkisi çok zayıf olan çeşitli analoglarıdır. Nitekim androjenlerin en belirli metabolik etkileri protein anabolizmasını artırmaktır. Testesteron ve diğer androjenler idrarla azot kaybını, kanda non-protein azotu

örtürmeden azaltırlar ve beden ağırlığında artış sağlarlar. Bu bulgular hormonun azotu doku proteini halinde vucutta gerçek anlamda depo ettirdiğini gösterir. Nitekim köpeklerde androjenler protein sentezini artırır ve amino asit katabolizmasını yavaşlatırlar. Androjenler selektif olarak bazı kasların büyümelerini, diğerlerinden daha fazla etkilerler. Kobayın çiğneme kasları kastrasyondan sonra atrofiye uğrarlar ve androjen verilince kitlesi ilk artanlar bunlardır. Sıçanlarda levator ani kası androjenlere aynı şekilde cevap verir (Turner 1966).

Kochakian ve arkadaşları da (1964-1956) araştırmalarında, kobaylarda temporal ve masseter (çiğneme) kaslarının androjen etkisi altında kitlece arttığını belirtmektedirler.

Aynı araştırmacı diğer bir çalışmasında, testesteronun protein anabolik etkisinin sıçanlar, köpekler ve insanlarda göstermiştir (Kochakian 1946).

Zarrow ve arkadaşları (1964)'na göre; testesteronun azot tutucu etkisi, beden ağırlığında bir artışla kendini gösterir ki; bu da bazı iç organlarda hipertrofi ve total kas kitlesinde bir artıştan ileri gelmektedir.

Friden ve arkadaşları (1961)'nın bir araştırmalarında, farelere iki gün müddetle 1 mg. testesteron propiyonat verildiği zaman böbrek proteinleri % 30-50 nisbetinde arttığı müşahade edilmiştir.

Diğer bazı çalışmalarda, farenin böbreği androjen etkisi altında büyümesini hazırlanmış, bu işlemle mikrosom fraksiyonunda RNA, DNA miktarını, prostat ve vezikula seminaliste arttırmıştır. Kobaylarda yapılan kastrasyon, aynı organlarda RNA, DNA in tamamen ve çabucak kaybolmasına sebep olmuş, testesteron verilmesi bu maddeleri sür'atle normalin üzerindeki kıymetlere çıkartmıştır (Kochakian 1963), (Lostrah 1962).

Diğer taraftan vucut ağırlığında testesteronun meydana getirdiği değişiklikler hayvan türüne ve beslenme durumuna göre değişmektedir.

Yüksek dozda, civcivlerde bu hormon büyüme bariz bir şekilde inhibe eder (yavaşlatır). Normal ve kastre genç sıçanlarda düşük dozlarda androjen vucut ağırlığını artırmakta, buna karşılık yüksek dozda uzun süre verilmesi kilo artışını engellemektedir. Yüksek dozda androjen verildiği zaman vucut ağırlığında artma olmayışı; besin alınmasında azalma ve vucut yağlarının fazla kullanılmasından ileri gelmektedir ki; androjenlerin protein için anabolik etkileriyarında yağlar için katabolik olduğunu belirtmektedir (Turner 1966).

Androjen verildikten sonra idrar hacmi azalır ve idrarla Na, K, Cl, P ve N atılışı düşer. Bu maddelerin plazmadaki miktarı çoğalmaz, dolayısı ile maddelerin hücre içinde biriktikleri anlaşılmaktadır ki, bu durum doku proteini artışı ile ilgili olabilir. Nitekim plazmada protein konsantrasyonu normal kalmaktadır (Turner 1966).

MATERYAL VE METOD

MATERYAL

Bu araştırmanın hayvan materyalini, Atatürk Üniversitesinde üretilmiş new hampshire civcivleri teşkil etmiştir. Deneme yeri olarak ilk 4 haftalık süre için, petersime ana makinalarının 4 bölmesi kullanılmış, müteakip 2 haftada civcivler piliç büyüme kafeslerine alınmışlardır. Gruplar bölmelere ve bilahare kafeslere kur'a ile tevzi edilmiştir. Her grupta 14 adet civciv bulunduğundan 4 haftalık ön süre için ana makinalarında ve iki hafta için piliç büyüme kafeslerinde bir sıkışma ve darlık müşahade edilmemiştir. Denemede kullanılan yemlik ve suluklar, gerek ana makinalarında ve gerekse piliç büyüme kafeslerinde mevcut standart yemlik ve suluklar olup, yemlerin dökülme ve saçılmalarından doğacak zayıfı azamiderece de onleyecek şekilde yapılmışlardır.

Deneme süresinde kullanılan yemler, Erzurum Yem Fabrikasında imal edilen normal civciv yemleridir. 6 haftalık deneme süresince aynı yemin kullanılmasına bilhassa dikkat edilmiştir.

Deneme süresince gruplardan ikisine muntazam ve aynı zaman ve miktarlarda anabolizan olarak, dozajı özel olarak hazırlanmış, Ciba İlaç sanayiinin imal ettiği "Dianabol" verilmiş, bunun dışında yem ve suya ilâveten herhangi başka bir madde ilâve edilmemiştir.

METOD :

Gruplandırma; Atatürk Üniversitesi işletmesinde elde edilen, aynı günde çıkmış, new hampshire civcivlerinden şansa bağlı olarak 56 tanesi ayrılmıştır. Standart bakım ve beslenmeye tabi tutulan civcivler 8 günlük oldukları zaman, gene şansa bağlı olarak, her gurupta 14 civciv bulunacak şekilde 4 gruba ayrılmıştır.

Guruplardan ikisinin kanat ve kuyrukları aynı gün ampute edilmiş, diğer iki guruba herhangi bir işlem yapılmamıştır. Grupların hepsi Erzurum Yem Sanayiinin imal ettiği civciv yemi ile beslenmeye tabi tutulmuş, ancak ampute gruplardan biri ve normal guruplardan biri olmak üzere iki guruba, ayrıca oral olarak devamlı anabolizan tatbik edilmiştir.

Denemenin plânı aşağıdaki gibidir :

Ampute Guruplar		Normal Guruplar	
Standart Yem	Standart Yem	Standart Yem	Standart Yem
+ Anabolizan		+ Anabolizan	

Gruplandırılma ve amputasyondan sonra kanatlılara kanat, kanatsızlara ayak numaraları takılarak ilk tartıları yapılmış ve müteakip tartılar her hafta aynı gün ve saatte yapılmışa devam edilmiştir. Tartılar grama hassas "Metler" elektrikli terazisi ile yapılmıştır.

Tartılardan önce bütün yemler aynı zamanda gurupların önlerinden alınmış ve haftalık tüketilen yemler dikkatli bir şekilde hesaplanmıştır.

Deneme süresince elede edilen rakamlar klasik metodlarla istatistik olarak değerlendirilmiştir.

Denemede tatbik edilen kanat ve kuyruk amputasyonu :

Gerekli alet ve malzeme: Operasyonun tatbikinde, ağız hafif körletilmiş bir tel keskisi, hemostatik pens ve bir de düz şirüjikal makas kullanılmıştır. Ayrıca malzeme olarak, lokal anestezi de kullanılmak üzere "Chlorure d'ethyl" ve operasyondan sonra yaraya tatbik edilen konsantre şap eriyiği kullanılmıştır.

Civcivlerde kanat ve kuyruğun kesilmesi bir kişi tarafından yürütülebilmektedir. Civciv, sağ kanadı kesileceği zaman sol ele alınır, başı işaret ve baş parmaklar arasından çıkacak şekilde avuç içerisinde sıkmadan tesbit edilir. Kesilecek kanat işaret ve orta parmaklar arasında sıkıştırılarak yana doğru açılır. Sol kanat kesileceği zaman, hayvanın başı küçük parmak yönüne çevrilerek, kanat tesbiti aynı şekilde yapılır.

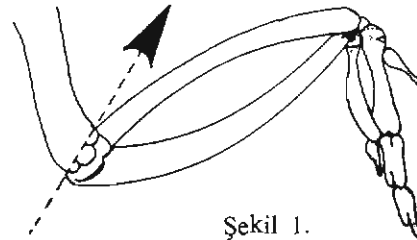
Gerilen kanadan cubiti eklemi hizasında tüyler hafifçe yolunur. Lokal anestezi ve hemostaza yardımcı olması amacı ile bölge üzerine hafif cho-

lorure d'etehyle püskürtülür. Sağ ele alınan tel keskisi, ağız eklemde bulunan kemiklerin arasına isabet edecek tarzda ve humerus eksenine dik bir pozisyonda yerleştirilir (Resim 1). Keskinin kolları sıkılmak sureti ile bir taraftan eklem dezartükile edilirken diğer taraftan bölgedeki damarların subcutuna hemostazi sağlanır (Şekil 1). Keski kaldırıldıktan hemen sonra ezilmiş olan bölgeye aynı pozisyonda olmak üzere bir hemostatik pens tatbik edilir (Resim 2). Hemostatik pensin dış tarafında kalan kanat bölgesi makasla sıyıyırçasına kesilerek uzaklaştırılır (Resim 3).

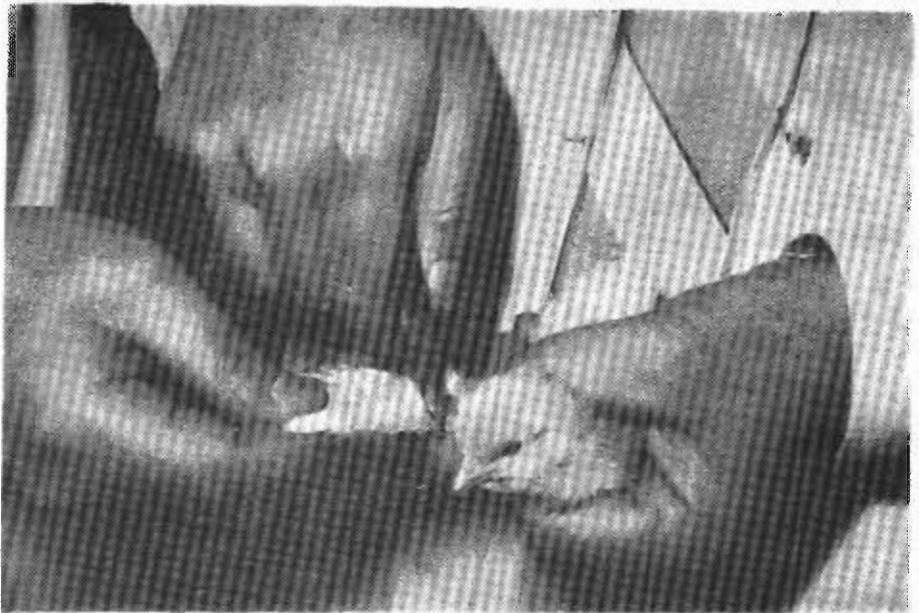
Humerus kemik boşluğunun clavicula hava kesesi (köprücük kemiği altı hava kesesi) ile irtibatı dikkate alınarak (Bradley 1960), meydana gelebilecek strese mani olmak için kanadın humeral kısmı alınmamıştır. Esasında ekarte edilmesi gereken primer kanat tüyleri humerustan sonraki kısımlarda yer almaktadır (Resim 4).

Hemostatik pens takriben 0.5 dakika kadar yerinde tutulduktan sonra kolları yavaş yavaş açılarak kaldırılır.

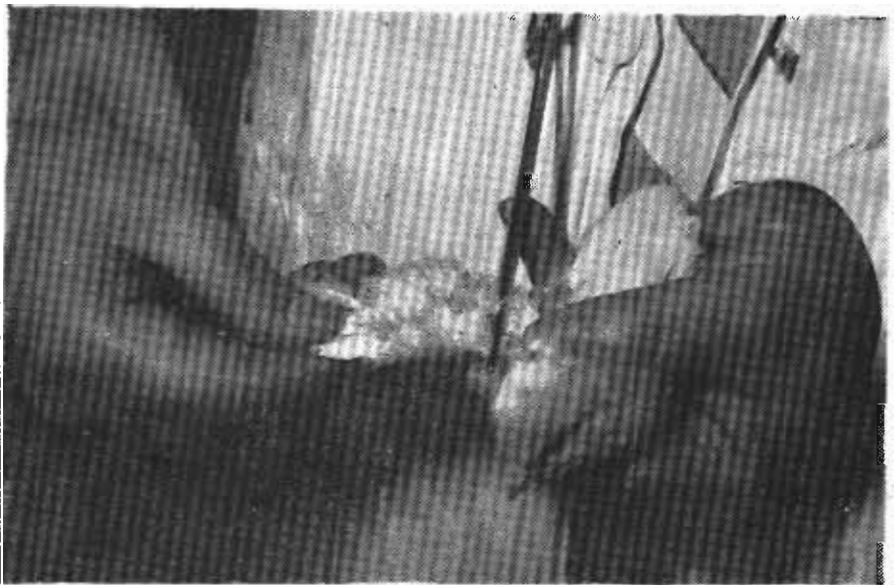
İleri bir hemostaz tedbiri olmak üzere operasyondan sonra, bölgeye tarafımızdan hazırlanmış konsantre şap solüsyonu sürülmüş ve bu tedbirin sonucunda hemen hemen hiç bir hemoroji vak'ası kaydolunmamıştır.



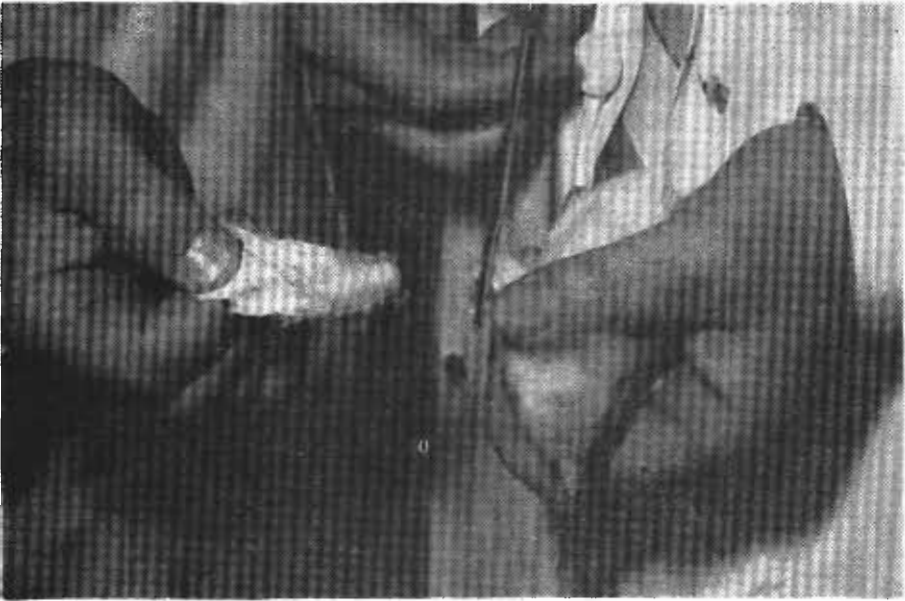
Şekil 1.



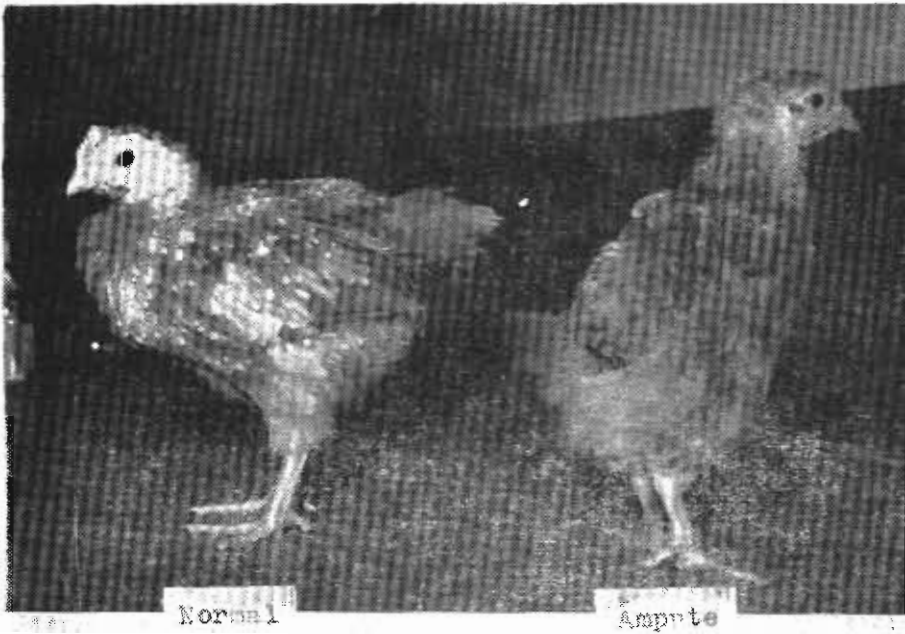
Resim -1-



Resim -2-



Resim -3-



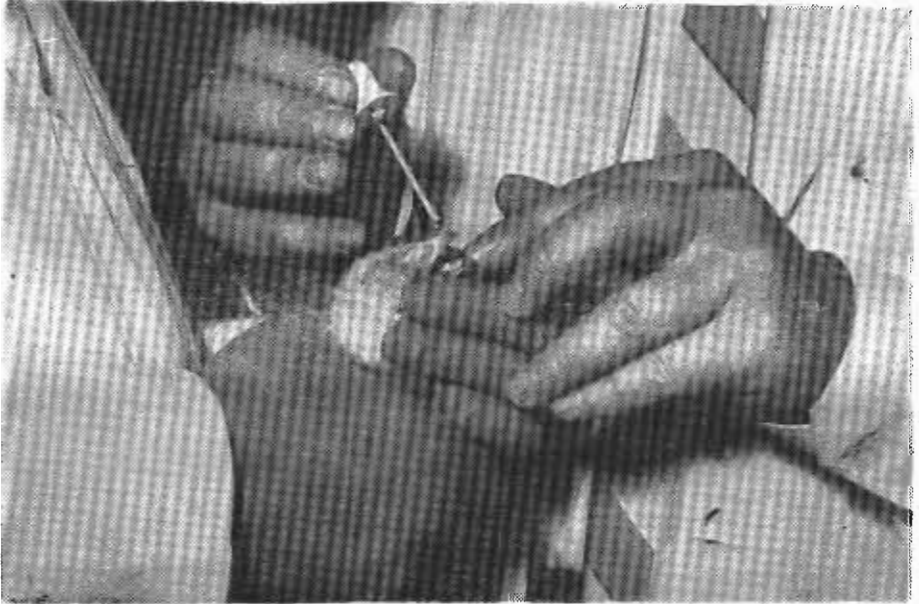
Resim -4-

Civcivlerin pygostilleri de yukarıda bahsi geçen aynı operatif tedbirler alınmak sureti ile vucutla bağlanantı yerinden ampute edilerek alınmıştır. Ancak tatbikinde görülen güçlükten ötürü hemostatik pens tatbiki mümkün olmamıştır. Buna rağmen operasyon sonunda gene her hangi bir hemoroji vak'ası görülmemiştir.

Civcivlere anabolizan maddenin verilmesi :

Denemede kullanılan anabolizan, Ciba - Wander firmasının bir mahsulu olan "Dianabol" dur ve deneme süresince civcivlere oral olarak tatbik edil-

miştir. 20 cc. lik şişelerde takriben 550 damla olarak bulunmaktadır. Çocuklar için tavsiye edilen dozu, 0.1-0.2 mg/kg. dır. Bu durumda dianabol 20 cc saf su ile karıştırılarak % 50 seyreltilmiş ve hazırlanan bu seyreltik dianaboldan, anabolizan tatbik edilen guruplardaki civcivlere her gün aynı saatte ağızlarına birer damla damlatılmıştır (Resim 5). Böylece adı geçen guruplardaki civcivlerin aynı miktar anabolizan almalarına bilhassa dikkat edilmiştir. Anabolizan tatbikine, deneme süresi olan 6 hafta içinde eksiksiz devam edilmiştir.



Resim -5-

NETİCELER VE MÜNAKAŞASI

Altı haftalık deneme süresinde gruplarda fert başına isabet eden canlı

ağırlık artışları cetvel 1'de gösterilmiştir.

Cetvel 1. 6 haftalık süre içerisinde gruplarda fert başına isabet eden ortalama canlı ağırlık artışı

Haftalar	1	2	3	4	5	6
Guruplar						
I (Ampute + anabolizan)	84.86	107.57	133.14	155.14	98.67	149.78
II (Ampute)	86.28	106.42	124.50	150.78	81.08	106.92
III (Normal + Anabolizan)	83.71	114.93	129.00	143.07	101.86	115.64
IV (Normal)	80.11	120.93	126.93	154.21	85.07	142.21

I numaralı cetvelin tetkikinden, 6 haftalık süre içerisinde, gurupların oldukça normal sayılabilecek bir artış kaydettikleri, ancak 5. hafta içerisinde bütün gruplarda nisbi bir artış noksanlığı müşahade edilmektedir. Kanat ve kuyrakları kesilen I ve II. gurupların 6 haftalık süre içerisinde normal olan III. ve IV. guruplara nazaran büyüme-lerinde ve gelişmelerinde bir gerilik müşahade edilmemektedir. Diğer bir deyimle, kanat ve kuyruk amputasyonunun ilk nazarda menfi bir etkisi görülmemektedir.

Diğer taraftan oral olarak tatbik edilen anabolizanın, büyüme ve gelişme üzerine etkisi, ampute guruplar ile normal guruplarda ters etkili olmuş intıbanı vermektedir. Nitekim ampute

I. gurupla birlikte tatbik edilen anabolizan, diğer ampute II. gruba nisbetle müsbet yönden ağırlık artışını etkilemiştir. Fark ikinci haftada fert başına 1.15 gr. iken üçüncü hafta 8.64 gr. dördüncü hafta 4.36 gr., beşinci hafta 17.59 gr. ve altıncı hafta 42.86 gr. olmuştur.

Buna karşılık normal guruplarda anabolizanın etkisini süreli bir şekilde kontrol etmek mümkün olmamakta, haftalar arasında müsbet ve menfi değişiklikler meydana gelmektedir. Ancak altıncı haftada anabolizan IV. gurubun fert başına düşen haftalık ağırlık artışında anabolizan alan III. guruba nisbetle 26.57 gr. bir fazlalık temin ettiği görülmektedir.

Araştırmada tesirini aradığımız faktörler, aynı ırk civcivlere tatbik edilen iki ayrı muamelenin tesirleridir.

İstatistik analizler bu kriterlere göre yapılmış ve neticeler ona göre kıymetlendirilmiştir.

Cetvel 2. 6 haftalık ağırlık artışlarının varyans analizi neticeleri

K a y n a k	S.V.	K.T.	K.O.
Haftalar A.	5	169221	33844 xx
Muameleler A.	3	3491	1164
Amputasyon	1	143	143
Anabolizan	1	185	185
Amputasyon x anabolizan	1	3163	3163 xx
Hata	327	135285	414

xx İşlemler arasındaki farklar % 1 ihtimal sınırlarına göre önemli

2 numaralı cetvelin tetkikinde gruplarda ağırlık artışı bakımından haftalar arasında istatistik olarak çok önemli farklar bulunmuştur ($P < 0.01$). Bu husus bir dereceye kadar normaldir. Normal büyüme ve gelişmelerde bunun aksini düşünmeğe ve beklemeğe imkân yoktur.

Gene aynı cetvelin retkikinden, gruplarda muameleler arasında ağırlık artışı bakımından önemli bir farkın bulunmadığı anlaşılmaktadır ($P > 0.05$) Görülüyor ki kanat ve kuyrukların kesilmesi ile kesilmemesi ve anabolizan verilmesi ile verilmemesi, istatistik önemde bir ağırlık farkı sağlamamıştır. Ancak 2 numaralı cetvelde görüleceği gibi, istatistikolarak çok

önemli bir Amputasyon x Anabolizan interaksiyonunun mevcut olduğu anlaşılmaktadır ($P < 0.01$). Her ne kadar kanat ve kuyrukları ampute edilmiş gruplar, ampute edilmemiş gruplarla; anabolizan verilenler verilmeyenlerle ağırlık artışı bakımından bir farklılık meydana getirmemekte iseler de, ampute edilmiş gruplarda anabolizanın etkisi, ağırlık artışı temini yönünden büyük olmuştur.

Diğer taraftan muamelelerin tesirlerini daha iyi münakaşa etdebilmek için, istihlak edilen yem miktarları ile yemi değerlendirme sayıları da hesaplanmış ve bunlar cetvel 3 te açıklanmıştır.

Cetvel 3. Gruplarda ortalama canlı ağırlık artışları, tüketilen yem miktarları ve yemi değerlendirme sayıları.

G u r u p l a r	Fert Başına ortalama canlı ağırlık artışı(Gr.)	Ortalama fert başına tüketilen yem miktarı(Kg.)	Yemi değerlendirme sayısı (A/Y)
I- Ampute + Anabolizan	688 ± 41	2.4	0.29
II- Ampute	675 ± 27	2.4	0.28
III- Normal + Anabolizan	686 ± 25	2.3	0.30
IV- Normal	702 ± 34	2.4	0.29

3 numaralı cetvelin tetkikinden 6 haftalık deneme süresinde civcivlerin temin ettiği ortalama en yüksek canlı ağırlık artışları sırası ile 4., 1., 3. ve 2. gruplarda olmuştur. En çok ağırlık artışı sağlayan 4., yani anabolizan almayan ve ampute edilmemiş civcivler olup, en az ağırlık artışı sağlayan yani ampute edilmiş fakat anabolizan almayan guruplar arasında ortalama 27 gr. fark meydana gelmiştir. Bu fark. 3 . grupla 16 gr., 1. gurupla 14 gr. olmuştur. Bütün bu farklar 6 haftalık süre içerisinde önemli sayılabilecek frarklar değildir.

Bunun yanında tüketilen yemler bakımından 1., 2. ve 4. iguruplar aynı miktarda, 3. grupta çok az bir frarkla tüketim yapmışlardır. Anıputasyon ve anabolizan tatbikinin 6 haftalık süre için, yemin tüketilmesi üzerine etkilerinin olmadığı söylenebilir.

Diğer taraftan gurupların yemi değerlendirmeleri de birbirine oldukça yakın olmuştur. Ancak ampute ve normal guruplarda, anabolizan alanlar,

almayanlara nisbetle az da olsa yemi daha iyi değerlendirmişlerdir.

Altı haftalık deneme süresi bittikten sonra guruplar dağıtılmamış, aynı muamelelere devam edilerek gerekli müşahadeler alınmıştır. Piliçler 10. Haftalarını bitirince her guruptan ikisi erkek, ikisi dişi olmak üzere şansa bağlı olarak ayrılan 4 rer piliç laboratuvarında çeşitli testlere tabi tutulmuştur.

Piliçlerin önce canlı ağırlıkları ve sırası ile, kesilerek kanı akıtıldıktan sonraki ağırlık, yolunmuş ağırlık, iç organlar ayaklar ve baş alındıktan sonraki ağırlıkla ayak ve baş ağırlıkları alınmıştır. Bunların yanında, karkastaki et-kemik oranı hesaplanmış ayrıca alınan karaciğere göğüs kasları numunelerinde ham yağ analizleri yapılmıştır.

Her guruptan 4 er pilicin kesilmesi neticesinde alınan karaciğer ve göğüs numunelerinin ortalama ham yağ miktarları cetvel 4'te gösterilmiştir.

Cetvel 4. 1., 2., 3. ve 4. guruplarda 10. haftasını tamamlamış piliçlerin karaciğerlerinde ve göğüs kasları arasındaki ham yağ miktarları.

Guruplar	Karaciğer yağı %	Göğüs kası yağı %
I	3.96	0.77
II	4.24	0.74
III	5.22	0.59
IV	4.24	0.94

Cetvel 4'ün tetkikinde, karaciğer yağı bakımından en az 1. gurup hayvanların karaciğer yağları olup % 3.96 ve en çok 3. grup hayvanların karaciğer yağları olup % 5.22 bulun-

muştur. İki gurup arasındaki fark % 1.26 gibi pek fazala önemli olmayan bir farktır. Diğer taraftan guruplar arasında ortaya çıkan bu farklılıkların muamelelerden ileri geldiğini söyleyebilmek oldukça güçtür.

Göğüs kası yağı teşekkülü bakımından da önemli bir durum ortaya çıkmamıştır. Göğüs kası arasında en çok yağ birikmesi meydana getiren 4. gurupla en az yağ birikmesi meydana getiren 3. grup arasında % 0.35 gibi bir fark meydana gelmiştir. Normal guruplarda bu farkın yağ depo edilmesi bakımından anabolizmanın menfi etkisinden ileri gelebileceği söylenebilir.

Ancak ampute edilmiş guruplarda, hareketin önemli derecede engellenmiş, dolayısı ile enerji sarfiyatının kısıtlanması nedeni ile, ampute guruplar arasında böyle bir farklılık olmamıştır denilebilir.

Yağ analizleri dışındaki laboratuvar çalışmalarının neticeleri cetvel 5'te gösterilmiştir.

Cetvel 5. I., 2., 3. ve 4. guruplarda 10. haftasını tamamlamış piliçlerin ortalama canlı ağırlıkları ve kesilmiş, yolunmuş, iç organlar ayaklar ve baş alınmış durumlarının ve ayrıca sadece ayak vebaş, iç organlar ve tüylerin canlı ağırlığa göre % nisbetleri.

Gruplar	Or.canlı ağırlık (gr.)	Kesilmiş ağırlık (%)	Yolunmuş ağırlık (%)	Karkas ağırlığı (%)	Ayaklar baş Ağır. (%)	İç organ ağırlığı (%)	Tüyer ağırlığı (%)
I	1412	95.8	89.6	62.7	9.8	27.5	5.2
II	1317	95.1	89.4	63.9	10.3	25.8	5.7
III	1608	97.0	89.9	65.8	9.2	25.0	7.1
IV	1498	90.3	82.9	58.0	8.4	33.6	7.4

Cetvel 5'in tetkikinde, ilk olarak gurupların ortalama canlı ağırlıkları ve canlı ağırlıklarına kıyasla kesilmiş durumları % itibariyle değerlendirilmeğe çalışılmış ve % 90.3 ile % 97.0 arasında değerler bulunmuştur. Aradaki fark % 6.7 gibi oldukça önemli bir farktır. Ancak bu durum önemli bir kriter olmaktan uzaktır. Gerçekte kesim esnasında vucut kanının tamamen boşaldığını tebit etmek, uyguladığımız normal kesim yolu ile mümkün değildir. Nitekim tavuklar arasında kanın koagülasyon müddetleri arasında değişiklikler olabilmekte ve bu etkenler altında kesimle kanın drenajı değişik ölçülerde meydana gelebilmektedir.

Tetkik edilen ikinci husus, yolunmuş kütlelerin % oranı, dolayısı ile tüy oranının bulunması olmuştur. Yolunmuş kütleler 1. grupta esas canlı kütlelerin % 89.6 sını, 2. grupta % 89.4 ünü, 3. grupta % 89.9 unu ve 4. grupta % 82.9 unu teşkil etmiş, buna bağlı olarak yapılan tüy oranları hesabında 1. grupta tüy oranı % 5.2, 2. grupta % 5.7 ve 3. grupta % 7.1, 4. grupta % 7.4 bulunmuştur. Tüy oranının ampute edilmiş guruplarda % 5.2 - 5.7 ve normal guruplarda % 7.1 - 7.4 oluşu ve ortalama % 2 civarında olan fark tamamen, amputasyonla alınan kanatlar ve kuyruklarda olması gereken kanat ve kuyruk tüyle-

rinin olmamasından ileri gelmektedir. Diğer taraftan anabolizan alan 1. ve 2. guruplarda tüy oranı, anabolizan almayanlara nazaran, ampute edilmişlerde % 0.5 normallerde ise % 0.3 oranında az olmuştur.

Diğer taraftan guruplardaki hayvanların iç organları ayakları ve başları alındıktan sonra karkas miktarı hesaplanmış,, bu oran 1. gurupta % 62.7, 2. gurupta % 63.9, 3. gurupta % 65.8 ve 4. gurupta % 58.0 olarak bulunmuştur. Ancak iç organların içerisinde karaciğer, taşlık ve kalp'inde yenebildiği hesaplanırsa, tüm yenibilir kısımların oranında bir miutar daha artış olmaktadır.

Bilhassa normal guruplarda tatbik edilen anabolizan karkas ağırlı-

ğında da % 7.5 gibi bir artış meydana getirmiştir.

Guruplarda ayak - baş'ın canlı ağırlığa göre oranı 1. gurupta % 9,8, 2. gurupta % 10.3, 3. gurupta % 9.2 ve 4. gurupta % 8.4 olarak bulunmuştur. Öte taraftan bütün iç organlarının canlı ağırlığa oranları ise: 1. gurupta % 27.5, 2. gurupta % 25.8, 3. gurupda % 25.0 ve 4. gurupta % 33.6 olarak tesbit edilmiştir.

Ayrıca 10. haftasını tamamlamış piliçlerin kesimlerinden sonra, gurupların ortalama karkas ağırlıkları ile karkasın et-kemik oranları hesaplanmış ve neticeler 6 numaralı cetvelde gösterilmiştir.

Cetvel 6. 1., 2., 3. ve 4. guruplarda 10 haftasını tamamlamış piliçlerin ortalama karkas ağırlıkları ev et-kemik oranları.

Guruplar	Ortalama karkas ağırlığı(gr)	Et(%)	Kemik (%)
I	886	78.0	22.0
II	842	81.8	18.2
III	987	78.7	21.3
IV	933	79.3	20.7

Cetvel 6'nın tetkikinden, ortalama karkas ağırlıkları bakımından 10. haftasını tamamlamış guruplar arasında farklılıkların bulunduğu müşahade edilmektedir. Nitekim en çok karkas ağırlığı sağlayan 3. grup ile en az karkas ağırlığı sağlayan 2. grup arasında 145 gr. gibi oldukça önemli bir fark mevcuttur. Ampute edilen gurupların temin ettiği karkas ağırlığı, normal guruplardan az olmuştur. Ancak ampute edilen ve edilmeyen guruplar içerisinde

anabolizan alanlar almayanlardan daha fazla karkas ağırlığı sağlamışlardır. Nitekim ampute guruplardan anabolizan alanlar almayanlara nazaran ortalama 44 gr. , normal guruplarda ise anabolizan alanlar almayanlardan ortalama 54 gr. fazla bir karkas ağırlığı sağlamışlardır. Öte yandan et oranı ampute guruplarda anabolizan alanlarda % 78, almayanlarda % 81,8, normal guruplarda anabolizan alanlarda % 87.7, almayanlarda % 79.3

olarak hesap edilmiştir. Buna paralel olarak kemik oranları da, anabolizan alan gruplarda almayanlara nisbetle bir fazlalık kaydetmiştir. Nitekim ampute guruplarda, anabolizan alan grupta meydana gelen kemik oranı, anabolizan almayan guruba nazaran

% 3.8 gibi bir fark, normal gruplar da da anabolizan alan gurup almayan guruba göre % 0,6 gibi bir fark meydana getirmiştir. Böylece anabolizanların kemik dokusunu bir miktar geliştirdiği söylenebilir.

SUMMARY

THE EFFECTS OF THE WING AND TAIL AMPUTATION AND THE ORAL ADAPTATIONS OF ANABOLIC HORMONES ON THE TOTAL WEIGHT, THE PERCENTAGES OF MEAT AND BONE, AND THE FORMATION OF LIVER FAT AND BREAST MUSCLES FAT DURING THE FIRST SIX WEEKS AMONG THE NEW HAMSHIRE CHICKS

Halûk İpek

The effects of the wing and tail amputation and the oral adaptations of anabolic hormones on the total weight, the percentages of meat and bone, and the formation of liver fat and breast muscles fat during the first six weeks among the New Hampshire chicks raised by the Agricultural Department of Atatürk University have been searched and the following points are found:

1. The wing and tail amputation did not have a negative effect on the growing and development of the chicks.
2. The wing and tail amputation and the orally given anabolic hormones did not show a statistically important effect on the growing of chicks ($P > 0.05$), but on the other hand the interaction of (amputation x anabolisan) has been statistically highly significant ($P < 0.01$).
3. The influences of the amputation and the application of anabolic hormones, and the food consumption has not been significant.
4. There has not been a considerable difference in the amounts of fat in the livers and in the breast muscles.
5. The percentage of decrease in the amount of feather is % 2 after the wing and tail amputation and 0.03-0.5 % after using anabolic hormones.
6. Especially among the normal groups, anabolic hormones cause an average of 7.5 % [increase in the weight of carcass.
7. Although there is a decrease in the average amount of meat in the anabolic hormones group, there is an increase in the average percentage of bone.

LITERATURE

- Bailey, J.W., D.V.M. 1957, Poultryman's, manual Prevention of Flying Springer Publishing Company. Inc. New York.
- Bradley, O.C., 1960, The Structure of the Fowl, Aliver and Boyd, Edinburgh, London.
- Brody, S., 1945. Bioenergetics and Growth. Reinhold Publishing Corp. New York.
- Frieden, E.H., Cohen, E.H. And Harper D.A. 1961, The Effect of Steroid Hormones Upon Amino Acid Incorporation Into Mouse kidney Homogenates. *Endocrinal*, 68:862.
- Hammond, J.C., 1944, Fetather Yields in Turkeys, *Poultry Sci.* 23:247
- Kochakian, C.D., 1946. The Protein Anabolic Effects of Steroid Hormones. *Vitamins Hormones*, 4: 255-310.
- Kochakian, C.D. at al. 1956. The Effect of Castration on The Weight and Composition of The Muscles of the Guinea Pig. *Endocrinal*, 58, 315.
- Kochakian, C.D. at . al. 1963: Regulation of Protein Biosynthesis in Mouse Kidney by Androgens. *Endocrinal*, 72:354.
- Kochakian, D.C. at. al. 1964: Regulation of Nucleic Acids of Muscles and Accessory Sex Organs of Guinea Pigs. by Androgens. *Endocrinal*, 74: 536,
- Lambert, W.V., Janike E.W.: "Should The Wigns Go?" Extension Service. University of Nebraska College of Agriculture. Bull. E.c.59-1414.
- Latimer, H.B., 1952: The Relative Postnatal Growth of Systems and Organs of The Chicken. *Anat. Record*, 31: 233-253.
- Latimer, H.B., 1932: Postnatal Growth Changes in The Single Comb White Leghorn Chicken. *Unikansas. Sci. Bull.* 20(9): 199-206.
- Lostrah, A.J.) 1962: Effect of Testosterone and Growth Hormone and Nucleic Acid and Protein in The Sex Accessory Glands of Long-Evans and Sprague-Dawley Rats. *Endocrinal*, 70: 747.
- Palssan, H., 1955: Conformation and Bady Composition, 430-452. In Hammond J. (editor) *Progress in The Physiology of Farm Animals*, Butter Werth Scientific Publications, London.
- Resheed, A.A., J.E. Oldfield and A.O. Mackey, 1963: Effect of Clipping Wings and Tails in Chicks. 1- Comparative Data on Growth, Feed Intake, Feathring and Meat quality, *Poultry Sci.* 42:- 1001-1009
- Rasheed, A.A. and J.E. Oldfield, 1964: Effect of Clipping Wings and Tals in Chicks. 2- Alteration of Melhionine Requirements *Poultry Science Val.* 43 No: 2 pp 318
- Turner, CD. 1966. *General Endacrinoloy.* W. B. Saunders. Com. 4 th Ed. 436-438
- Zarraw M. X. J. M. Yachim S. L. McCorthy., 1964. *Experimental Endacrinology* Academic Press. PP. 128