

## KASAPLIK PİLİÇ YETİŞTİRİCİLİĞİ

Halûk İPEK (1)

### GİRİŞ

Son senelerde insan beslenmesi alanında yapılan çeşitli araştırmalar, memleketimizde gerek nicel ve gerekse nitel olarak, hayvansal protein açlığının mevcut olduğunu ortaya koymuştur. Esasında hayvansal protein kaynaklarının inkişaf ettirilmesi, sadece memleketimizin değil, aşağı yukarı bütün dünyanın problemidir.

Günümüzde birçok memleketlerde, artan nüfusu besleyebilmek için, yeni ve güvenilir hayvani protein kaynakları aranmakta ve bu sorun sayısız müesseselerin araştırma konusunu teşkil etmektedir.

Memleketimizde 1957 yılında FAO, 1963 ve 1967 yıllarında Devlet Plânlama Teşkilâtı, 1966-1967 yıllarında da Ankara Hıfzıssıha Okulu Besleme Şubesi tarafından yapılan çalışmalara göre, Türk toplumunda genel olarak nicel bir açlığın olmadığı, buna karşılık normal beslenme standartlarına göre nitel bir açlığın mevcut olduğu ortaya çıkarılmıştır. Gerçekten memleketimizde 2814 Cal. olan, tüm kalori tüketiminin % 89.9 kısmı bitkisel, % 10.1 kısmı da hayvansal ürünlerden temin edilmektedir. İyi bir besleme re-

jiminde tüketilmesi gereken hayvansal ürün enerjisinin payı, % 20-25 olduğu göz önüne alınırsa, Türk toplumunun protein açlığı içerisinde olduğu kolaylıkla anlaşılır.

Diğer taraftan hayvansal protein sıkıntısını hafifletme yolunda yapılan çeşitli çalışmalarla bu yolda mesafe almış bir çok memleketlerin, hayvani protein temininde müracaat ettikleri kaynakların basında yumurta ve et olarak tavukçuluk ürünleri gelmektedir. Nitekim, hayvancılık kolları içerisinde gerek kısa zamanda üretilme ve gerekse çok kaliteli ürün sağlaması bakımından tavukçuluk, bu gün bütün dünyanın protein temini yönünden başta gelen ümit kaynaklarından birisi olmuştur.

30-40 sene önceleri, çiftlik geliri içerisindeki payı minimal olan tavukçuluğun, günümüzdeki payı optimal sınırları aşmıştır. Bilhassa son senelerdeki yumurta ve tavuk eti ürünündeki artışlar fevkalade yüksek olmuştur. Gelişmiş bir çok memleketlerde son 25 sene içerisinde yumurta ve tavuk eti üretimi 2 mislini geçmiştir. Diğer taraftan 1934 yıllarında 10 haftalık yaş-

[1] Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü Doçenti.

Dergi Komisyonuna geliş tarihi: 15.3.1972.

ta bulunan bir piliç ortalama 908 gr. iken, aynı yaştaki piliç 1947 yılında 1226 gr., 1952 yılında 1414 gr., 1955 yılında da 1430 gr. canlı ağırlığa ulaşabilmiştir. Buna paralel olarak asıl önemli olan husus, canlı ağırlık artışına karşılık tüketilen yem miktarlarında yıldan yıla azalmalar olmuştur. Meselâ, 1934 yılında ortalama 450 gr. canlı ağırlık elde edebilmek için harcanan yem 1566 gr. iken, aynı miktar canlı ağırlık 1947 yılında 1453 gr. 1952 yılında 1230 gr. ve 1955 yılında da 1135 gr. yemle temin edilebilmiştir.

Son yıllarda Türkiye hayvancılığının muhtelif dalları içerisinde tavukçuluk sektöründe, daha fazla gelişmelere şahit olunmaktadır. Bilhassa son 5 yıl içerisindeki tavukçuluk teşebbüsleri daha geniş ve daha süratli bir tempo içerisinde gelişmiş ve Türkiye'nin yakın bir gelecekte, Orta Şarkın ve Balkanların tavukçuluk endüstrisi merkezlerinden biri haline gelebileceği ümidini kuvvetlendirmiştir.

Esasında Türkiye, tavukçuluğunun gelişebilmesi için pek çok imkânlarla sahip bir ülkedir. Ancak şimdilik bunu limitleyen pek çok faktörler mevcuttur. Şunu belirtmek yerinde olur ki, tavukçulukta en basit bir bilgi noksanlığının, en ufak bir ihmalin, bütün sermayeyi, emeği ve zamanı bir anda yok edebileceği kesin bir gerçektir. Bu bakımdan memleketimiz tavukçuluğunun inkişafı için tutulması gereken yol iki yönlü olmalıdır. Diğer bir deyimle, tavukçuluğu bilgili ellere tevdi etmek yanında, bilgileri tam olmayan tavukçulara başarılı olabilecekleri bakım ve besleme metodlarının öğretilmesi mutlak gereklidir.

Günümüzde Ankara, İstanbul, İzmir gibi büyük şehirlerimizde hisseditir derecede artan piliç istihlakı, birçok müteşebbisi kamçulamakta ve bilhassa adı geçen şehirlerin civarında kasaplık piliç yetiştiriciliği oldukça yaygın bir durum almaktadır. Bununla beraber bu teşebbüsler içerisinde hakiki anlamda kasaplık piliç yetiştiren müesseselerin sayısı oldukça azdır. Sayısı az olan bu düzenli işletmeler de memleketimiz şartlarında çeşitli limitleyici faktörlerin csirinde fonksiyonlarını uzun süre devam ettirememektedirler.

Oldukça geniş sermaye ve emeğe ihtiyaç gösteren tavukçuluk, bazı şartlara göre yapılan veya vazgeçilebilen bir iş olarak görülmemelidir. Hele tavukçuluk yapacak kimse bilgi bakımından kendini yeterli bulmadan bu işe kat'iyen başlamamalıdır. Hatırdan çıkartılmaması gereken husus; günümüzde, bütün şartları yerine getiren ve bilgili bir şekilde yapılan tavukçuluğun muvaffak olduğu, bilgisiz müdahaleler ve ufak ihmallerin büyük zararlara sebep olduğudur.

Gelişmesini tamamlamış ülkelerde kasaplık piliç yetiştiriciliği dev merhaleler yaparken, ancak son senelerde memleketimizde bu yönde gözle görülür bazı ilerlemelere şahit olunmaktadır. Bunda çeşitli yurt içi zorlamaların yanında, bilhassa gittikçe büyüme istidadı gösteren turizm potansiyelimizin etkisini de katmak gerekir. Temennimiz, yakın bir gelecekte dünya standartlarına uygun kalitelere kasaplık piliç üretiminin, memleketimizde de gerekli yeri alabilmesidir.

Kasaplık piliç yetiştiricisi, her şeyden önce alıcının istediği vasıflara haiz, ekonomik olarak çabuk gelişen

hayvanları ister. Bu yolda yapılmış sayısız çalışmalar, dünyanın bir çok ülkelerinde değişik ölçülerde yerleşmiştir. Bazı bölgeler kasaplık piliç olarak muhtelif saf kan ırkları üretmekte, diğer bazı bölgeler melez kombinasyonlar üzerinde çalışmaktadırlar. Günümüzde meselâ, Çubuklu Plymouth Rock, Rhode Island Red, New Hampshire, Beyaz Wyandot'lar kasaplık piliç olarak yetiştirilirlerken, bilhassa son senelerde bir çok modern işletmeler, Beyaz Plymouth Rock ve New Hampshire tavukları ile Cornish horozlarının çiftleştirilmelerinden elde edilen F<sub>1</sub> leri kasaplık piliç olarak yetiştirmektedirler. Bu ikinci yolu tercih edenler; tavuklarda oldukça iyi tezahür eden (kullanma melezlemesi) melez azmanlığından istifade etmekte ve hemde, Cornish gibi et kalitesi fevkalade olup, yumurta verimi düşük olan bir ırktan istifade etmek gayesini güderler. Bunların yanın da bazı pazarlar, beyaz yahut açık tüy rengine sahip tavuklara daha fazla değer atfetmektedirler. Şunu ifade etmek isteriz ki; günümüzde her bakımdan süper kabul edilebilecek bir kasaplık piliç yetiştiriciliği henüz yapılamamaktadır. Çeşitli bölgelerde, değişik faktörlerin etkisi kasaplık piliç yetiştiriciliğine yön vermekte ve böylece değişik bölgelerde muhtelif tip yetiştiricilik sistemleri hakim olmaktadır.

Kasaplık piliç yetiştiriciliğinde, başta bu yönde gelişmiş ülkelerde, kalite için bazı standartlar tesbit edilmiştir. Muhtelif sürülerden alınan şansa bağlı örneklerin testleri neticesinde kasaplık sürülerin kaliteleri tesbit edilmeğe çalışılmıştır.

Kasaplık piliç yetiştiriciliği öncekleri tamamen açıkta, mer'a tavukçuluğu

olarak yapılırken, daha sonraları kısmen kapalı ve son senelerde de % 100 kapalı sistemler içerisinde yapılmaktadır. Günümüzde, modern kasaplık piliç kümesleri, otomatik ışıklandırma ve havalandırması olan, tamamen kapalı (penceresiz) 5000, 10 000 ve daha fazla kapasiteye sahip olan kümeslerdir.

#### *Civcivlerin Bakımı:*

Kasaplık piliçlerin yetiştirilmesinde civcivlerin bakımı önemli bir bölümü teşkil eder. Kuluçka makinasından alınan civcivler belirli bir müddet ana makinalarına alınırlar.

Harareti 38.5°C civarında olan kuluçka makinalarından alınan civcivlerin, normal hararete adepte olması ana makinaları safhasında tedricen yapılmalıdır. Genel kaide olarak 35°C lik ilk ortam ısı, haftada 5°C olmak üzere tedricen azaltılarak 20-22°C ye düşürülür. Diğer taraftan ana makinaların bulunduğu yerde nisbi rutubet % 40 tan az olmamalı fazla rutubetinde zararlı etkileri düşünülerek % 70 in üzerinde rutubetten kaçınılmalıdır.

Ana makinalarına konulan civcivlerin normal gelişimleri için temiz havaya ihtiyaçları çoktur. Bu bakımdan ortamın havasının her zaman temiz olmasına CO<sub>2</sub> nin mümkün olduğu kadar elemine edilmesine gayret sarfedilmelidir.

Civcivlerin büyütülmesinde çeşitli tip ana makinaları muvaffakiyetle kullanılmaktadır. Bunlardan yaygın olanlar gazlı, elektrikli, kömürlü, fuel oilli, infraruj lambalı, sıcak sulu, sıcak havalı olanlarıdır.

Ana makinaları, genellikle civcivler için ilk 2-4 haftada kullanılır. Bölge şartları kullanılan ana makinasının tipi üzerinde önemli etki yapar. Bazı bölgelerde çeşitli tipte elektrikli ana makinaları tabana monte edilirken, birçok bölgelerde bataryalar kullanılmaktadır. İklimin ve şartların elverdiği bir çok bölgelerde ana makinası olarak çok daha basit ve ucuz tesisler kullanılabilir.

Genellikle kullanılacak ana makinalarının tipine, iklim, fiat ve bölgede mevcut en ucuz enerji kaynağı tesir etmektedir.

Civcivler batarya sisteminde olduğu gibi kafes teli üzerinde değilde yerde büyütülmekte iseler, bu durumda altlık kullanılması gerekir. Altlık olarak muhtelif bölgelerde saman, sap, destere talaşı v.s. gibi en ucuz ve bol bulunan maddelerden istifade edilir.

Bazı bölgelerde civcivlerin büyütülmeleri için, 1-Soğuk oda, 2- Sıcak oda sistemi kullanılmaktadır.

Ana makinalarının bulunduğu odanın tümünü ısıtma şekline sıcak oda sistemi denilmektedir. Kışı soğuk geçen bölgelerde sıcak oda sistemi daha iyi netice vermektedir. Sıcak oda sisteminde vantilasyon daha kolay temin edilebilmekte ve iyi bir vantilasyonla altlığın çabuk ıslanması önlenmektedir. Diğer taraftan hastalanan civcivler sıcak muhit içerisinde daha çabuk iyileşebilmektedir. Günümüzde birçok büyük işletmeler merkezi ısıtma teşkilâtı ile bu sistemi uygulamaktadırlar.

Diğer yönden sadece ana makinalarının altının ısıtılması şekline de soğuk oda sistemi denilmektedir. Bu

sistemde tüylenme nisbeten daha iyi olmaktadır. Altına 350-400 kadar civciv alabilecek ana makinaları mevcuttur. Birçok küçük ve büyük işletmeler bu sistemi kullanmaktadırlar. Bu sistemde ıslak altlık bazan bir problem olabilmektedir.

Civcivler ana makinalarına alınmadan her şeyin hazır olması gerekir. Civciv büyüme odası ve ekipmanlar en az bir hafta önceden temizlenmiş olmalıdır. Odanın kazınması, süpürülmesi, yıkanması ve dezenfekte edilmesi çok dikkatli bir şekilde yapılmalı ve kurumaya terkedilmelidir. Altıklar serilmeli ve civcivler gelmeden en az 2 gün önce ısıtma sistemi kontrol edilmeli çalıştırılmalı ve hararet ayarlanmalıdır.

Oda içerisinde atlık kullanılıyor ise bunun için kullanılacak materyal en az 10 cm. kalınlıkta serilmelidir. Odanın sivri köşeleri karton kıvrılarak yuvarlaklaştırılmalıdır. Her civcive en az 40-50 cm. yer verilebilmelidir.

*Yemleme ve Sulama:* Civcivlere, kuluçka makinasından alındıktan sonra mümkün olan en kısa zamanda yem ve su verilmelidir. Yeme alıştırmak için bir miktar civciv yemi kâğıt üzerine serpilir ve parmakla kâğıt üzerine vurulur,yapılan hareket civcivler tarafından derhal tekrarlanır ve yem yemeye çabucak alışır. Daha sonra civcivlerin kolaylıkla erişebilecekleri ve büyüdükleri zaman ayarlanabilen yemlikler kullanılır. Gerek temizlenme ve gerekse dayanıklılık bakımından metal, özellikle galvanizli saçdan yapılmış yemlikler tercih edilir. Yemliklerin kafes telinden yapılmış bir platform üzerine yerleştirilmesi civcivlerin yem yerken daha kuru ve temiz yerde

bulunmalarını temin bakımından değer taşır. Suluklar da aynı şekilde kafes telli bir platform üzerinde olmalıdır. Tercihan muhtelif büyüklükte cam veya

madeni depolu olabilir.

Aşağıda 100 adet civciv için muhtelif yaşlardaki yemlik ve suluk ihtiyaçları verilmiştir.

Yaş	Yemlik ihtiyacı	Suluk ihtiyacı
0-3 haftalık	2 adet 1 metrelik	2 adet 1 galanluk (4 litrelik)
4-8 haftaya kadar	her civcive 6-7 cm. yer	4 adet 1 galanluk (4 litrelik)
9-12 haftaya kadar	her pilice 9-10 cm. yer	4 adet 2 galanluk (8 litrelik)

Kaide olarak mevcut civcivlerin 1/3 ünün aynı anda yiyebileceği kadar yemlik ve içebileceği kadar suluk temin edilmelidir. Civcivler yemeyi öğrendikten sonra yemlikler hiç bir zaman 1/3 veya 1/2 den fazla doldurulmamalıdır. Böylece tavukçulukta en çok para sarfına sebep olan yemin zayi olması nisbeten önlenmiş olur.

Civcivlere başlangıçta ılık su vermek daha iyidir. Su çok soğuk olursa fazla içemezler.

*Kasaplık piliçlerin (açıkta ve mer'alarda yetiştirilmesi:* Günümüzde mer'ada kasaplık piliç yetiştiriciliği çeşitli dezavantajları dolayısı ile çok azalmıştır. İlmî araştırmalar kapalı yetiştiricilikte daha iyi balanse edilmiş rasyonların verilebileceğini dolayısı ile daha üniform, randımanlı besiciliğin yapılabileceğini ortaya koymuştur. Ayrıca kapalı sistemde muhit kontrolü çok daha güvenilir şekilde yapılabilmektedir. Bilhassa kasaplık piliç yetiştiren büyük işletmeler mer'a tavukçuluğundan kaçınılmaktadırlar.

Bunun yanında bilhassa yumurta tavukçuluğu için yetiştirilen piliçlerin mer'ada yetiştirilmesi için çeşitli fikirler ileri sürülmektedir. Kasaplık

piliçler gibi, beslenmeleri daha kısa periyot içerisinde olmadığından, başta % 15 yem tasarrufu, mer'a tavukçuluğunu yumurta tavukları için cazip kılmaktadır. Bunun yanında mer'ada gelişen tavukların daha canlı gösterişli ve dayanıklı olduğu bazı literatürlerde rapor edilmektedir. Mer'a tavukçuluğunu limitleyen diğer faktörler arasında yabancı hayvanları ve bazı bölgelerdeki hırsızlık vak'alarını saymak mümkündür.

Mer'a tavukçuluğu için mer'a kümesleri, suluk ve yemlikler gibi özel mer'a ekipmanlarına ihtiyaç vardır. Ayrıca mer'anın etrafını piliçlerin çıkmaması için uygun materyalle çevirmekte gerekir ki, bu iş bazan çok pahalı olmaktadır. Ayrıca arazinin kirası veya fiyatı da nazarı itibara alınmalıdır. Bunların yanında rüzgâr veya diğer namüsaıt hava şartları için de piliçlerin korunması amacı ile tavukçunun tertibat alması gerekir. Mer'ada güneşliklerin yapılması ve mer'a durumuna göre yerlerinin değiştirilmesi de ayrıca önemli bir husustur.

Piliçler kâfi derecede büyüyünce, diğer bir tabirle özel ısıya ihtiyaçları kalmadığı zaman ve hava şartları elverişli ise mer'aya çıkartılmalıdır. Pi-

liçlerin çıkartılacağı mer'a, tavukların istifade edebileceği Ak-üçgül, kelp kuyruğu gibi nebatlarla karışımı kapsama- lıdır. Tavukçuluk yapılacak mera'nın devamlı bakımının yapılması şarttır. İyi bir mer'ada, bir dönümde 80-100 piliç barındırılabilir.

Mer'a tavukçuluğu için kullanılan ekipmanlar kolay taşınabilir ol- malıdır. Sulama, boru veya akar su ile olursa işçilikten istifade edilir. Bol ve temiz su temini mutlaka lüzumlu- dur. Çok çeşitli güneşlikler ve diğer mer'a ekipmanları mevcuttur. Araziye en uygun ve en ekonomik olanının alınması veya yapılması kârlı bir işletme kurabilmek için önemli faktördür.

Bazı tavukçular mer'ada pelet ve dane yem kullanırlar ve bu tip yemleri, yemlik masrafından istifade etmek için yere saçarlar. Bu metod bir takım manzurları olmakla beraber bazı yer- lerde halen uygulanmaktadır.

Güneşlikler en az 30 m. aralıkla yerleştirilmeli ve altında bol miktarda su ve yem bulundurulmalıdır.

*Piliçlerin kapalı olarak yetiştiril- mesi:* Son senelerde kasaplık piliç ye- tiştiriciliğindeki büyük ilerlemelere pa- ralel olarak kısmen ve tamamen ka- palı olan sistemlerde önemli gelişme- ler olmuştur.

Günümüzde ticari piliçcilik yapan büyük işletmeler kapalı sistemi tercih etmektedirler. Başta geniş populasyon- lar için gerekli olan mer'aların bulun- masındaki zorluklar, iş ve barındırma avantajları kapalı sistem yetiştiriciliğini inkişaf ettirmektedir. Ayıca bazı böl- gelerin iklim şartlarının müsait olma- yışı ve büyük şehirlerin civarında müsait sahaların bulunamayışı bu sis-

temi zorunlu kılan sebepler arasında sayılabilir.

Bazı bölgelerde piliçler, piliç bü- yütme kafeslerinde büyütülmektedir. Bu kafeslerin şekli ve kapasiteleri muh- telif olmaktadır.

Kürsümüzce geliştirilen, Atatürk Üniversitesi İşletmesinde uygulanan ka- fes sistemi ekte sunulmuştur.

Detaylı plânı verilen masa kafes- ler yan yana ve çapraz vaziyette dizil- mekte, böylece kapalı olan kutu kısımlar bir koridor teşkil etmektedir. Kutu- lardaki deliklerden sıcak su sirkülas- yonunu temin için üç-dört inçlik boru geçirilmekte ve borunun kutu içerisine isabet eden kısımları üzerine ısının alta iletilmesi için reflektörler monte edilmektedir. Kutuların ön kısımları bez perdeli olup üşüyen piliçler kutu içerisine girmekte, yem ve su için di- şarı çıkmaktadır.

Bu sistem bilhassa temizliği, salgın hastalıklarda kolay karantina imkân- ları ve hayvanların nisbeten az enerji sarfetmeleri bakımından, oldukça avan- tajlı bir sistem olarak mütalâa edilmek- tedir. Ayrıca bu sistemde sıcak su sirkülasyonunu temin edecek bir ısıtıcı, büyük bir kümes için kâfi sıcak- lığı temin edebilmektedir.

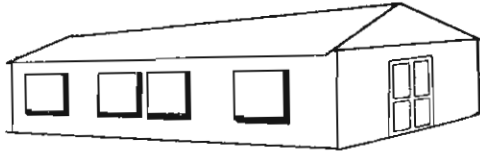
Şekil-2, de 500 adet kasaplık pi- lici barındırabilecek bir kümes plânı verilmiştir. Bu plân daha az sayıda pi- liçler için uygulanacağı gibi boyutlar- da yapılacak düzeltmelerle daha büyük sayıda piliçleri barındırabilir.

#### *Kasaplık Piliçlerin Beslenmesi:*

Kasaplık piliçlerin beslenmesi, pi- liç yetiştiriciliğinin en önemli işleme- rinden birisidir. Kasaplık piliçler için

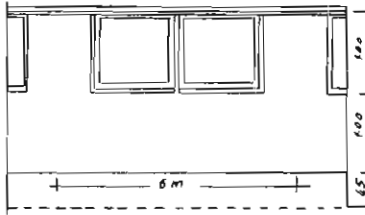
BİNLİK KASAĞLIK DİLİÇ KÜMESİ

- 85 -

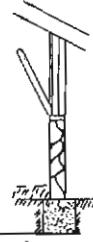


6 x 12 m

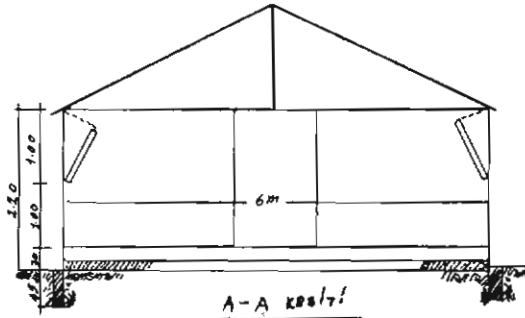
BİNLİK KASAĞLIK DİLİÇ KÜMESİ



KİSMİ ÖN DUVAR



ÖN DUVAR KESİTİ



A-A KESİTİ

hazırlanan rasyonlar, mümkün olabileceği en düşük fiyatla, 8-10 hafta içerisinde muntazam tüylenen ve 1.5 kg. civarında ağırlık sağlayan piliçler elde edilebilmesine imkân verecek şekilde hazırlanmalıdır. Bu da, ancak lüzumlu besin maddelerinin yeterli ve dengeli bir şekilde hazırlanıp verilmesi ile mümkündür.

**Besin ihtiyaçları:** Kasaplık piliçlerin besin ihtiyaçları, diğer civciv ve piliçlerden oldukça farklılık gösterir. Uzun senelerden beri yapılan çeşitli araştırmalar, kasaplık piliçlerde iyi bir gelişmeyi temin edebilecek besin maddelerinin minimum ve maksimum sınırlarını tesbit etmeğe çalışmış, bu yolda çok değerli sonuçlar elde edilmiştir.

#### *Protein:*

Proteinler piliçlerin normal ve sağlam bir doku yapabilmeleri için en lüzumlu besin maddelerinden birisidir. Kasaplık piliç olarak yetiştirilecek civcivlere ilk 6-8 hafta içerisinde verilecek rasyonlarda en az % 22-24 oranında protein bulunmalıdır. Daha sonra pazarlamaya kadar piliçlere % 17-19 protein ihtiva eden yemler verilmelidir. Protein seviyesini daha çok düşürmek, kasaplık piliç yetiştiriciliği için ekonomik olmaz. Düşük proteinli yemlerle beslenen hayvanlarda gelişme yavaşlar.

Pratik olarak tavukların yemlenmesinde kullanılan proteinler iki grupta mütalâa edilirler. 1- Nebati menşeli proteinler 2- Hayvani menşeli proteinler. Tavukların beslenmesinde ekseriya proteinlerin kaliteleri mevzuuba-

histir. Normal büyüme ve gelişme için; hayvanların bünyelerinde sentezliye-medikleri amino asitlerini kâfi derecede ihtiva eden proteinlere iyi kaliteli proteinler denir. Genel olarak nebati menşeli proteinler, hayvani menşeli proteinlere nisbetle daha az kalitelidirler. Bu durum nebati menşeli proteinlerin tavuklar için daha az lüzumlu amino asitlerini ihtiva etmesinden ileri gelmekte ayrıca hayvani proteinlerin hazımlama derecelerinin yüksekliği ve ihtiva ettikleri lüzumlu amino asitleri bakımından dengeli oluşlarından ileri gelmektedir. Hayvani ürünlerin, büyüyen tavukların yemlenmesinde, nebati proteinlerden daha iyi netice vermesi 1948 ve bunu takip eden senelerde daha iyi anlaşılmıştır.

Hayvan organizmasında olan bir çok fonksiyonları proteinlerin büyük önemini göstermeğe kâfidir. Kan, adele, organlar, deri, kirış, tırnak ve tüylerin yapı malzemesinin büyük bir kısmı, genel olarak canlı bir tavuğun 1/5 i, yumurtanın 1/7 - 1/8 i proteindir.

Proteinlerin rasyon içerisindeki miktarları kadar, ihtiva ettikleri amino asitleri de önemlidir. Amino asitlerinden 11 tanesi mutlaka rasyonda bulunmalıdır. Bu 11 amino asiti, civciv bünyesinde sentezlenemiyenler, yahut çok az sentezlenenlerdir. Bunlardan 10 tanesi sentezlenemez, 1 tanesi (glycine) yeterli miktarda sentezlenemez. İki ilâve amino asit, cystine ve tyrosine, piliçlerin sentezliye-medikleri methionine ve phenylalanine yerine ikame edilebilir. Lüzumlu 11 amino asit tablo 1 de liste halinde gösterilmiştir.



Tablo 1- Cıvcıvler için esas amino asitleri ve esas amino asitlerine olan ihtiyaçları.

Amino Asitler	İhtiyaçlar Rasyonda %
Arginine	1.20
Lysine	.90
Histidine	.15
Methionine	.80
Tryptophan	.20
Glycine	1.00
Phenylalanine	1.60
Leucine	1.40
Isoleucine	.60
Threonine	.60
Valine	.80

Rasyon hazırlanırken dikkat edilecek en önemli hususlardan birisi esas amino asitlerinin dengeli bir şekilde bulundurulması keyfiyettir.

Hayvani protein kaynakları, meselâ, balık unu, et unu, süt tozu gibi ürünler yeterli miktarda lüzumlu amino asitlerini ihtiva ederler. Geniş bir şekilde kullanılan soya küsbesi, pamuk tohumu küsbesi, ay çiçeği v.s. gibi nebatî protein kaynakları ise, esas amino asitleri bakımından nisbeten fakirdir. Soya ve pamuk tohumu müştereken kullanıldığında, yalnız kullanılmalarından daha iyi netice verirler, ancak karışım soya fasulyesi sebebi ile methionine, pamuk tohumu sebebi ile lysine bakımından yetersiz olacaktır. Methionine ve lysine ayrıca rasyona lüzumu kadar ilâve edilirse hazırlanan yemin değeri bir kat daha artar. En iyi tatbiki şüphesiz, nisbeten ucuz olan nebatî menşeli proteinleri, daha pahalı olan hayvani proteinlerle, en faydalı ve ekonomik seviyelerde birlikte kullanmaktır.

Yemin hazırlanma şartları, bütün protein maddelerine, ihtiva ettiği amino asit miktarlarına ve uygunluk derecelerine tesir edebilir. Yemin hazırlanmasında en mühim şartlardan biri uygun ısı muamelesidir. Yem elde edilirken tatbik edilen maksimum sıcaklık ve sıcaklık süresi çok önemlidir. Muamele esnasında aşırı derecede sıcaklığa maruz bırakılmayan karışımlar en uygun protein kaynaklarıdır.

#### *Karbonhidrat ve Yağlar:*

Karbonhidrat ve yağlar esas olarak vücutta enerji kaynağı olarak vazife gören gıda maddeleridirler. Proteinlerde ayrıca enerji kaynağıdır. Başta karbonhidrat ve yağlar olmak üzere, bu gıda maddelerinin fazlaları vücutta, vücut yağı olarak depo edilirler.

Karbonhidratlar, yem analiz çizelgelerinde iki grup altında mütalâa edilirler. Bunlar nitrojensiz öz maddeler ve "ham selüloz"dür. Nitrojensiz öz maddeler hazır olarak istifade edilen, kolayca hazmedilebilen nişasta ve şekerler gibi maddelerdir. Ham selüloz, odunsu bir madde olup, piliçler tarafından oldukça zor hazmedilir veya hiç hazmedilmez. Bu bakımdan hazırlanacak rasyonlarda ham selüloz miktarı bir limit içerisinde bulunmalıdır. Genellikle ham selüloz miktarının % 4'ün üzerinde olmamasına dikkat edilmelidir. Tavukçulukta kullanılan başlıca karbonhidrat kaynakları; hububat ve hububat sanayii artıklarıdır.

Yağlar, konsantre enerji kaynakları olup, aynı miktar karbonhidratlardan ortalama 2.25 defa fazla enerji sağlarlar, Tavuk rasyonlarında muayyen bir miktar yağ bulunur. Araştırmalar göstermiştir ki, muhtelif şekillerde ilâve

edilen yağlar, yemin tavuklar tarafından değerlendirilmesini yükselttiği gibi bazı hallerde büyümeyi de hızlandırmaktadır. Bu hassalarına ilâveten yağlar, yemleri daha az tozlu, daha iyi görünüşlü ve daha lezzetli yapmaktadır. Yağların kolaylıkla yemlere karıştırılabilmeleri için özel ekipmanlar yapılmış ve bunlar, muhtelif kapasitelerde tavuk yemleri hazırlanmasında kullanılmaktadırlar. Yağ ilâvesi yapılan yahut yağ seviyesi nisbeten yüksek olan rasyonlara bazı antioksidantların ilâvesi ile de, yağların, dolayısı ile yemlerin oksitlenmesine mani olunmaktadır.

Kasaplık piliç yemlerine ilave edilen yağ miktarı genellikle % 1-8 arasıdır. Genel olarak normal yağ ilâvesi, yem maliyetini önemli derecede etkilemektedir. İlâve edilen yağ ile, sağlanan kilo artışı ve yemin değerlendirilmesinin fazlaşması şüphesiz dikkatlice yapılacak rantabilite hesaplarına dayandırılmalıdır. Genellikle yağ ilâvesi, rasyonlara % 2-4 oranında yapılan ilâvelerle total yağ oranının % 6-8 a çıkartılması şeklinde olmaktadır. Bu durum, beslenme yönünden yemin enerjisini yükseltmek için yapılmalıdır.

Bir çok kasaplık piliç rasyonlarında, prodaktif enerji; 1 kg. yemde 2000 ilâ 2400 Cal. arasında değişmektedir. Yemin, optimum değerlendirilmesi için lüzumlu kalori miktarı, rasyonun protein muhtevası ile uygun olmalıdır. Araştırmalar, kalori ve protein ilişkisi bakımından kat'i ve sabit bir oran henüz verememiştir. Bununla beraber, civciv rasyonlarında, her yüzde protein için 42-45 Cal. ve pazarlamadan önce tatbik edilen rasyonlarda da birim proteine 50 Cal. hesap edildiğinde iyi netice alınmaktadır.

### Vitaminler:

Vitaminler tabii yemlerde çok az da olsa bulunurlar. Büyüme ve sıhhatlilik için lüzumlu maddelerdir. Bunlar yağda eriyen A.D.E.K. ve suda eriyen B kompleksler ve C vitamininden ibaretler, B kompleksleri; thiamine, riboflavin, niacin, pantothenic acid, pyridoxine, biotin, choline, folacin ve vitamin B<sub>12</sub> den müteşekkildir. C vitamini hariç tavukların yukardaki vitaminlere olan ihtiyaçları tablo 2 de verilmiştir (1 lb. "453 gr." yem içerisinde).

USP - A.B.D. Tavuk Ünitesi  
IU- İnternasyonal ünite, ICU - İnternasyonal civciv ünitesi.

Vitamin E, K ve B<sub>12</sub> için olan ihtiyaçlar henüz deneme safhasındadır. Bununla beraber araştırmalar, bu vitaminlerin rasyonlarda minimum miktarlarının bulunmasının doğruluğunu işaretlemektedir. Vitaminlerin tavsiye edilen miktarları emniyet payı olarak minimum miktarının oldukça üzerinde dir.

### Vitamin A,

Vitamin A sinir sistemi fonksiyonları için lüzumlu olduğu kadar, göz ve solunum sisteminin normal çalışmasını ve korunmasını temin eder. Noksanlığı bünyeyi zayıflatır, sıhhati bozar, bilhassa epitel dokuda bozukluklar meydana getirir. İhtiyacın karşılanması, rasyona balık yağı, vitamin A konsantre yemleri veya Karotin'ce zengin bazı nebati maddelerin ilâvesi ile mümkündür. Yonca unu ve sarı mısır, vitamin A'nın provitamini olan karotin'i, bol miktarda ihtiva ederler. Bununla beraber rasyonlarda bulu-

Tablo 2: Civicivlerin Vitamin İhtiyaçları

Vitaminler	Minimum İhtiyaç	Taviseye Edilen Miktarı
A	1200 USP	4400 USP
D	90 ICU	400 ICU
E	7—11 IU	
K	0.180 mg.	
<b>B—Kompleks:</b>		
Thiamine	0.800 mg.	0.9 mg.
Riboflavin	1.300 "	2.3 "
Niacin	12.000 "	24.0 "
Pantothenic acid	4.200 "	6.4 "
Pyridoxine	1.300 "	1.5 "
Biotin	0.040 "	0.5 "
Choline	600.000 "	670.0 "
Folacin	0.250 "	0.3 "
Vitamin B 12	0.004 "	

nan yonca unu ve sarı mısırın ihtiva ettiği karotin, genellikle A vitamini olarak hesaplanmaz. Rasyona ayrıca lüzumlu miktar vitamin A konsantre yemleri ilâve edilir.

#### Vitamin D,

Vitamin D, kalsium ve fosforun kemik formasyonunda kullanılması için lüzumlu bir maddedir. Kâfi derecede verilmediği takdirde genç hayvanların büyümesi yavaşlar. Rasyondaki kalsium ve fosforun kullanılmaması sebebi ile kemikler yumuşak teşekkül eder.

Tavuklarda, diğer hayvanlarda olduğu gibi D vitamininin ön maddeleri, D vitamini aktivitesini ancak güneş ışığı ile sağlarlar. Fakat genellikle piliçlerin az güneşe marûz bırakılmaları nedeni ile, bunların rasyonlarına ayrıca balık yağı ve irradiye steroller gibi vitamin konsantre materyalleri ilâve edilmelidir. Bu konsantre materyaller, öğütülmüş mısır, kepek, yonca unu

veya soya unu gibi maddelerle ön karışım haline getirilir. Aksi takdirde vitamin D, mineral maddelerle temas edince derhal aktivitesini kaybeder.

#### Vitamin E,

Kâfi derecede vitamin E tavuklarda "exudative diathesis" ve "crazy chick" veya "nutritional encephalomalacia" ya mani olur. Exudative diathesis, hemen deri altındaki yağ dokusunun şişmesi ile karakterize olur. Crazy chick hastalığında ise, boyun, kanat ve bacak hareketlerinin koordine edilmemesi durumu vardır.

Vitamin E, genellikle hububat danelerinde, yonca ununda ve karaciğerde bulunur. Genellikle vitamin E, diyetlere buğday rüşeym yağı veya alphetocapherol acetate olarak ilâve edilir. Vitamin A da olduğu gibi, vitamin E de, okside olmuş yağlarla temas ederse denatüre olur.

Diğer ihtiyaç duyulan vitaminler,

Thiamine, niacin, pantothenic acid, pyridoxine, biotin ve folacin gibi vitaminler, genellikle rasyonlarda tabii olarak, kâfi derecede bulunurlar. Bunların ayrıca ilâveleri çoğu zaman düşünülmez. Bununla beraber fazladan ilâve edilen niacin ve panthotanic acid, kasaplık piliç rasyonlarında iyi netice vermektedir.

#### *Mineraller:*

Minerallerin, riğer hayvanlarda olduğu gibi tavuklarda da çok çeşitli fonksiyonları vardır. Bir kısmı kemiklerin ve organların yapısında yer alırken, diğer bir kısmı enzim ve hormonların salgılanması için lüzumludur. Kalsiyum, fosfor, sodyum, manganez iyod, mağnezyum, potasyum, sülfür gibi elementler ve demir, bakır, molibden, selen ve çinko gibi eseri elementler, mutlaka rasyonlarda bulunmalıdır.

Baştaki beş elementin kesin, demir ve bakır'ın da tahmini ihtiyaç miktarları tablo-3 te verilmiştir. Molibden hariç, diğerlerinin daneler ve kasaplık piliç rasyonlarında kullanılan diğer gıda maddelerince temin edilebilmesi mümkündür. Bunların ayrıca ilâvelerine lüzum yoktur.

Tablo 3: Cıvcivlerin Mineral İhtiyaçları

Mineraller	Rasyonda	Minimum ihtiyaçlar
		Her lb. (453 gr) yemde mg.
Kalsiyum	1.0	
Fosfor	0.6	
Sodyum	0.5	
Manganez		25.0
İyod		.5
Demir		9.0
Bakır		.9

Kalsiyum ve Fosfor,

Kalsiyum ve fosfor, kemik dokusunun inşa maddeleridir. Belirtilen ihtiyaçların, rasyonlarda muayyen oranlarda bulunması gerekir. Fazlalık ve noksanlıklarından kaçınılmalıdır. Her iki halde de büyüme ve kemik teşekkülünde aksaklıklar olabilir.

Kasaplık piliçler için en iyi kalsiyum kaynağı, deniz kabukları unu ve yüksek kalsiyumlu kireç taşıdır. Nebati protein kaynakları ile, bir miktar fosfor temin edilebilir. Fosforik asit, fosfor bakımından zengin, olup ticari fosfor kaynağı olarak kullanılabilir. Kalsiyum ve fosfor beraberce, et ve balık unları ile kemik unu ve florini alınmış kalsiyum fosfatlardan temin edilebilir. Tabii kalsiyum fosfat kayaları, ihtiva ettikleri florin'den dolayı toksik tesire sahiptir. Bu bakımdan tavuk rasyonlarında kullanılmamalıdır.

Sodyum,

Sodyum genellikle tavuk rasyonlarına mutfak tuzu olarak ilâve edilir. Kasaplık piliç rasyonlarında tuz oranı % 0.5 i geçmemelidir.

Manganez,

Manganez, rasyonu teşkil eden bütün gıda maddelerinde bulunmasına rağmen ihtiyaca kâfi gelmez. İhtiyaç oranı, rasyona "manganez sulfat tetrahidrat" ilâvesi ile temin edilebilir. Bu mineralin noksanlığı cıvcivlerde "perosis" ve "slipped tendon" a sebebiyet verir.

İyot,

Gıda maddelerinin iyot muhtevaları değişiktir. Tavukların iyot ihtiyaçları genellikle rasyonlara ilave ediyen iyotlu yemek tuzu ile karşılan-

bilmektedir. İyot noksanlığı boyunda tiroit bezinin büyümesine "guatır"na sebebiyet vermektedir.

#### Demir ve Bakır,

Demir ve bakırın noksanlığı gıdai anemi'ye sebebiyet verir. Fakat bu hal normal diyetlerde ender görülür. Kasaplık piliç rasyonlarında kullanılan dane yemler ve nebati proteinler kâfi miktarda demir ve bakır ihtiva ederler. Bunların ayrıca rasyona ilâve edilmesi genellikle lüzumsuzdur.

#### Diğer çeşitli maddeler,

##### Bilinmeyen büyütme faktörleri,

Bazı yem maddeleri bilinen besin maddelerinin yanında, henüz bilinmeyen bazı maddeler ihtiva ederler. Bu maddelerin mevcudiyeti ancak büyüme ve gelişme üzerine olan müsbet etkileri ile anlaşılmaktadır. Bu maddelere "Bilinmeyen büyütme faktörleri" denilmektedir.

Muayyen bilinmeyen faktörlerin hayvan beslenmesindeki yeri kabul edilmiştir. Bunlardan 3 tanesi oldukça önemlidir. Bunlar "lor" "balık" ve "yonca" faktörleri olarak adlandırılır.

Lor faktörünün, kurutulmuş lorde, fermentasyon eriyiklerinde, bira sanaii artıklarında, mayada, destile eriyiklerde olabileceği kabul edilmektedir. Balık faktörünün; balık ununda, balık eriyiklerinde, et preparatlarında karaciğer preparatlarında ve muayyen fermentasyon mahsullerinde olabileceği düşünülmektedir. Yonca faktörünün ise; kurutulmuş yonca yaprak ununda, çayır ununda ve kuru bira mayasında bulunabileceği kabul edilmektedir.

#### Antibiotikler ve Koksidiostatlar.

Antibiotikler, rasyonlara büyüme teşvik edici bir madde olarak ilâve edildikleri gibi, genellikle sürüde çıkan veya çıkması muhtemel hastalıklar için tatbik edilirler. En çok kullanılan antibiotikler, penicillin chlortetracycline, oxytetracycline ve bacitracin'dir. Bin ton yeme ilâve edilen 4-5 gr. penicillin veya 8-10 gr. diğer antibiotikler, genellikle daha az ölüm, daha çabuk büyüme, ve daha iyi yemi değerlendirmeyi temin etmektedir. Muayyen antibiotiklerin tona, 100-250 gr. ilâvesi ise, bazı hastalıklar sebebi ile vaki gerilemeyi durdurduğu gibi ölümü azaltır, hastalığı tedavi eder. Bir çok ticari kasaplık piliç yemleri düşük seviyede antibiotik ihtiva eder.

Koksidiostatlar bazı ilaçlar olup, bir bağırsak hastalığı olan koksidiosis'i kontrol veya tedavi maksadı ile rasyonlara ilave edilirler. Bu ilaçların düşük seviyede tatbiki, tavuklara tabii bağışlılık sağlar, yüksek dozları ise koksidiosis vaka'larını kontrol altına alır. Genellikle koksidiostatların, suda eriyen preparatları içme sularına ilâve edilmek sureti ile kullanılmaktadır.

Koksidiostatlar çok çeşitli olmakla beraber, en çok kullanılanları arasında, sulfaquinoxaline, sulfamethazine, nitrophenide, coxidine ve nitrofurazone gibi preparatları saymak mümkündür. Bütün koksidiostatlar tavsiye edilen hudutlar içerisinde kullanılmalıdır. Aksi halde toksik olabilirler.

#### Arsenikli Bileşikler:

Büyümeyi teşvik eden diğer bir grup bileşikler de, arsenikli bileşiklerdir. Bunların küçük dozları aynen antibiotikler gibi tesir etmekte, yüksek dozları

toksik olmaktadır. Araştırmalar, arsenikli bir antibiotik karışımının, her ikisinin ayrı ayrı tesirinden daha yüksek seviyede bir büyüme temin ettiğini ortaya koymuştur. Diğer yandan arsenikli bileşikler, pigmentasyonu artırmaktadır. Bu iki sebepten dolayı bazı ticari kasaplık piliç rasyonları bir miktar arsenikli madde ihtiva ederler.

Genellikle kullanılan 2 arsenikli bileşiğin biri, arsenik asit (3- nitro, 4- hydroxyphenylarsenic acid), diğeri ise arsenilik acit (para-amino-hydroxyphenylarsenic acid) tir. Arsenik acit, genellikle bir ton yeme 45 gr., arsenilik asit ise, 90 gr. ilâve edilmektedir.

#### *Hormonlar:*

Hormonlar, vücut fonksiyonlarını ayarlayan maddeler olup muayyen salgı organları tarafından salgılanırlar.

Estrojen, dişilik hormonu olup, deri altı yağ birikmesini hızlandırır. Tavuklarda daha yüksek kaliteli et teşekkülüne yardım eder. Estrojenin sentetik şekli "diethylstilbestrol" olup aynen estrojen tesirine sahiptir. Bu bileşik bilhassa hormon kastrasyonu yapmak için, horoz piliçlerin kafa tasının hemen altında, deri altına implante edilir. Son zamanlarda bazı ülkelerde bu maddenin kanserojen madde olması nedeni ile kullanılması yasaklanmıştır.

#### *Antioksidantlar:*

Antioksidantlar, kimyasal koruyucu maddeler olup, yemlere ilâve edilen yağların oksitlenmemesini, ayrıca yağda eriyen A,D,E,K, vitaminlerinin asgari kayba uğramasını sağlar.

En çok kullanılan antioksidantlardan birisi BHA (butylated hydroxy-anisole), diğeri ise BHT (butylated hydroxytoluene) dir.

*Xanthophyll:* Xanthophyll bir pigment olup, kasaplık piliçlerin deri ve ayaklarında sarı rengi meydana getirir. Sarı mısır, mısır gluteni ve yonca unu bu pigmentin zengin kaynaklarıdır. Eğer verilen gıda maddeleri istenilen derecede sarı rengi veremiyorsa, rasyona ayrıca Xanthophyll ilâve edilebilir. Sıhhatli hayvanlar umumiyetle daha iyi pigmentasyon gösterirler.

#### *Rasyonların Terkibi ve Hazırlanması:*

Diyetin formüle edilmesi spesifik ihtiyaçlar için muayyen gıda maddeleri kombinasyonlarının meydana getirilmesidir. Hazırlama ise; seçilen gıda maddelerinin karıştırılması, onun istenen şekle ve yapıya sokulması amelyesidir.

#### *Rasyonların Tertibi:*

Kasaplık piliç rasyonlarının tertibinde genel olarak iki merhale vardır. 1- Spesifik gıda maddelerinin seçilmesi, 2- Her gıda maddesinin rasyona girecek miktarının hesaplanması. Yiyeceklerin seçimindeki esas, ihtiva ettikleri gıda maddeleri prensibine dayanır. Bir çok yiyecek maddeleri, birden fazla besin maddesi ihtiva ederler. Genellikle besin maddelerini 7 büyük grup altında toplamak mümkündür. Bunlar karbonhidratlar, hayvani proteinler, nebati proteinler, vitamince zengin maddeler, yağlar, mineral ihtiva edenler, ve eseri miktarda ilâve edilen maddeler. Bu 7 grubun muayyen bir tip rasyondaki ortalama miktarları tablo 4 te verilmiştir.

Rasyonu terkip eden maddelerin seçiminde, besin maddelerinin piyasada bulunma durumu ve fiati çok önemlidir. Memleketin çeşitli yerleri ve senenin muhtelif zamanlarında.

Tablo 4:7 grup besin maddesinin kasaplık piliç rasyonlarında bulunan ortalama miktarları

Besin maddeleri	Rasyondaki %miktarı
Karbonhidratça zengin maddeler	55—60
Nebati proteince zengin maddeler	20—25
Hayvani proteince zengin maddeler	5—10
Vitamince zengin maddeler	4—8
Stabilize yağlar	0—8
Mineralli maddeler	3—4
Diğer muhtelif maddeler	—

yem maddelerinde çeşitli pazar durumları olabilir. Esas maharet, mümkün mertebe, besleyici gücünden fedakarlık etmeden, rasyonların mahalli şartlara göre en ucuz şekilde tertip edilmesidir. Bu şekilde hazırlanan ve ihtiyaçları normal olarak karşılayabilecek rasyonlar, sürüde çabuk büyüme az ölüm ve kaliteli ürün temin edeceğinden, birim geliri en ucuz temin edebilecek nitelikte olurlar.

Rasyonların tertibinde göz önünde tutulması lâzım gelen diğer bir husus ta 'lezzet" meselesidir. Tertip edilen rasyonlar tavukların yiyebilecekleri ölçüde lezzetli olmalıdır. Bu husus bilhassa kasaplık piliç yetiştiriciliğinde, yemin fazla tüketilmesi ve dolayısı ile çabuk büyümenin sağlanması bakımından ayrı bir özellik taşır.

Her maddenin yem formulünde işgal edeceği kısım, o maddenin ihtiva ettiği besin maddelerine göre ayarlanır. Kasaplık piliç rasyonlarında kullanılan en yaygın maddelerin muhteva-

ları tablo 5'teki analiz tablosunda gösterilmiştir.

Biraz hüner ve maharet işi olmakla beraber, çok çeşitli kasaplık piliç rasyonları yapmak mümkündür. Şunu belirtmek yerinde olur ki, en iyi rasyon diye bir şey yoktur. Zaman ve yere göre bir ölçü içerisinde en ekonomik büyümeyi temin eden rasyonlar, iyi rasyonlardır.

#### Örnek Diyetler:

Tablo 6'da sekiz adet ince karışım halinde örnek diyet verilmiştir. Bu sekiz adet rasyon, başlangıçtan pazarlamaya kadar verilebilen yemlerdir. Son iki tanesi pazarlama diyeti olup, kasaplık piliçlere 7'inci haftadan sonra verilmeğe başlanan rasyonlardır. Tablonun incelenmesinden de anlaşılacağı gibi, rasyonların ihtiva ettikleri yem unsurlarının mevcudiyetine göre yapılabilecek normal değişiklikler olarak kabul edilebilir. Bütün diyetler, kasaplık piliçlerin normal gelişmesi, muayyen durumlarda yemden istifadeyi normal temin edebilme husu göz önüne alınarak tertip edilmelidir.

Kasaplık piliçlerin pazarlama rasyonları,protein ve vitamin muhtevaları bakımından başlatma rasyonlarına nisbeten düşüktür. Dolayısı ile daha ucuz dur.

Yem formullerinde yer alan unsurların, ihtiyacı karşılayıp karşılamadığı tablo 7 ile kontrol edilebilir. Tablo 7'nin birinci sütununda yem unsurları, ikinci sütununda ise % nisbetleri yer almaktadır. Üçüncü sütununda, her yem unsurunun bir ton (2000 lb.) yem içerisinde bulunması gereken miktarı verilmiştir. Kontrol için her unsurun ihtiva ettiği besin maddeleri, kulla-

nılan miktara göre, tablo 5'teki ortalama değerlerle çarpılır. Meselâ; Tablo 7'deki diyetin analizinde mısır, rasyonun % 59.4 ünü teşkil etmektedir ve 2000 lb. lik kütleinin 1188 lb. sinin mısır olduğu anlaşılmaktadır. Tablo 5'e göre bu 1188 lb. mısır, ihtiva ettiği % 8.9 protein ile çarpılırsa, bir ton yemde mısırdan gelme  $1188 \times 8.9 = 105.73$  lb. protein hesaplanmış olur.

#### *Karıştırma ve İşlem:*

Karıştırma ameliyesi, yem hazırlamada önemli bir kısımdır. Çünkü günlük civcivler başlangıçta günde çok az bir yem tüketirler. Bu az miktar yem, civcivin günlük ihtiyacını verebilecek besin maddelerini ihtiva etmelidir. Bilhassa eseri elementlerin çok iyi bir şekilde karıştırılması normal beslenme için mutlaka lüzumludur.

Yem iyice karıştırıldıktan sonra, daha iyi kullanılması için bazı muamelelerle tabii tutulabilir. Bunlar arasında yemlerin pelet yapılması zikredilebilir. Yemlerin pelet hale getirilmesi, nisbeten fazla istihlak, dolayısı ile az da olsa ağırlık artışına müsbet etki eder. Bunun yanında, pelet yapma masrafını artıracığı için, yemin maliyetini artırması bakımından mahsurlu tarafı da vardır. Diğer bir işlemde yemlerin granüle hale getirilmesidir. Bu usul bazı bölgelerde kasaplık piliç yemlenmesinde kullanılmaktadır. Genellikle peletlerin kırılması ile meydana getirilen bir durumdur.

#### *Yemlerin Değerlendirilmesi:*

Yemlerin nihai değerlendirilmesi kâğıt üzerinde yapılamaz. Yapılan hesaplar belki bütün ihtiyaçları tam olarak

gösterebilir. Bu yemin istenen ölçüler içerisinde olduğunun kesin delili olamaz. Önemli olan husus, verilen birim yem ile meydana getirilen canlı ağırlık artışıdır. Diğer bir deyimle yemin ifade edilen kısmıdır. Bu yolda en kesin fikri verebilecek husus, yapılacak yemleme denemeleridir. Usulüne göre gruplandırılmış, aynı ırk, yaş ve seks'teki gruplar muayyen bir süre yemlenip doğru kayıtlar alınır ve bu kayıtlar uygun metodlarla değerlendirilirse, yemin hakiki değeri hakkında daha kesin bilgilerin edinilmesi mümkün olur.

#### *Hijyen ve Hastalıklarla Mücadele:*

Tavukçulukta salgın ve parazitlerin tahribatı oldukça büyüktür. Bu bakımdan tavukçuluk yapan kimsenin ancak zamanında ve isabetli müdahaleleri, geniş çapta zararı önleyebilmektedir. Her türlü salgın ve parazitlerden korunmanın ilk ve önemli şartı kümeslerde disiplinli ve her türlü hijyenik tedbirlerin alındığı bir ortamın hazırlanmasıdır. Bu hususta söylenebilecek önemli noktaları şu şekilde özetlemek mümkündür:

1- Damızlık olarak her türlü sıhhi kontrolü yapılmış ve kayıtları tutulmuş sürü kullanılmalı. Emin olunmayan damızlık sürülerinin sık sık değiştirilmesi fayda yerine zarar verir.

2- Karantina ölçüleri kat'i şekilde uygulanmalıdır.

3- Dışarıdan hiç bir tavuk işletmeye sokulmamalıdır.

4- Hiç bir kimse ayaklarını ve üstünü değişmeden kümeslere girmemeli, ideal olarak yemek sepetleri, saat, cep çakısı, ve diğer şahsi eşyalar sterilize edilmek için Ultra-Violet kabinelerinden geçirilmelidir.



5- Damazlık sürü işletme içerisinde ise diğer kümeslerden izole edilmeli, her kümesin özel bakıcıları olmalıdır.

6- Hiç bir şekilde ziyaretçi kabul edilmemelidir.

7- İşçiler hastalık getirebilecekleri düşünülerek, evlerinde hiç bir şekilde tavuk beslememelidirler.

8- Bütün civcivler ana makinalarından altı tel kafes olan piliç bataryalarına alınmalıdır.

9- Bütün kümesler yabani kuşlara karşı muhafazalı olmalı, memleketimizin şartlarında bilhassa serçelerin girmemesi temin edilmelidir. Sinek ve böcekler DDT, Lindane ve diğer ilaçlarla kontrol altına alınmalıdır. Fare ve sıçanlarla mücadele edilmelidir.

10- Dışarıdan getirtilen yemler işletme içerisine girmeden dışarıdan boşaltılabilmeli, yem depoları o şekilde yaptırılmalıdır. Kamyon, araba ve şoförlerin işletme içerisine girmesi sıhhi yönden mahsurludur.

11- İşletmenin kendi özel suyu olmalı, bilhassa kirli olabilecek yerlerden su taşınması büyük mahsurlar doğurur. İçme sularının "anti Germ" gibi dezenfektanlarla usulüne göre dezenfekte edilmesi çok faydalıdır.

12- Tavuklar en emin şekilde tamamen kapalı sistemlerde yatıştırilebilirler.

13- Bütün bölmeler ve ekipmanlar periyodik temizlenmeli ve uygun bir dezenfektan ile dezenfekte edilmelidir. Her temizlik sonunda ekipmanlar bol istimden geçirilmelidir.

14- Altıklar, yenisi serilmeden önce iyice kazınmalı ve etrafa saçılmadan özel kurutucu tesise yahut uzak bir köşede yığılmış gübreliğe atılmalıdır.

15- Hastalık şüphesi olan hayvanlar için karantina ve teşhis odası olmalı, ölmüş tavuklar özel yakıcılarda yahut kireç kuyularında derhal imha edilmelidir.

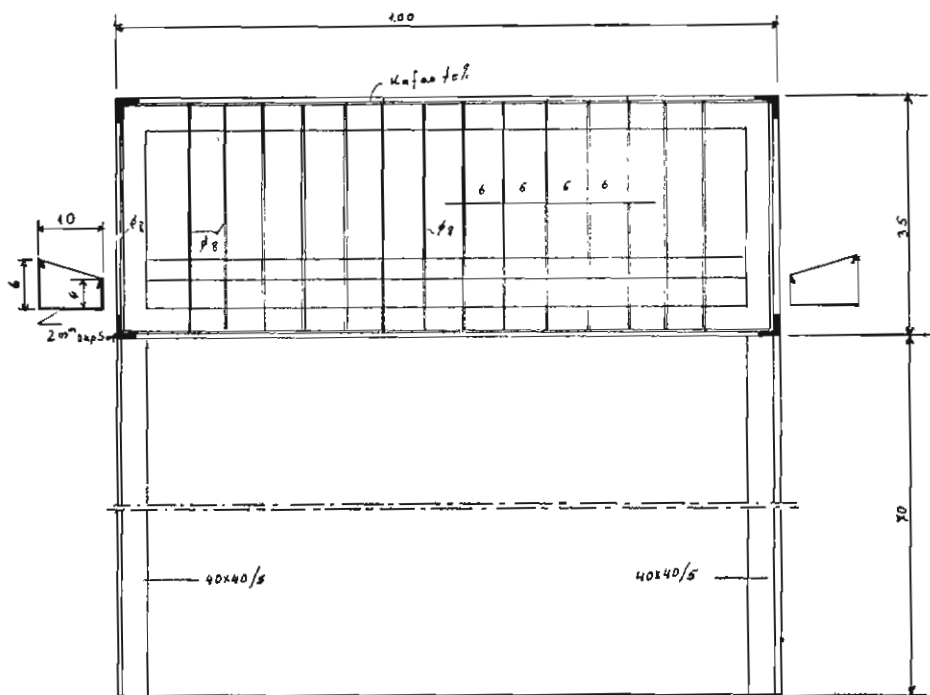
16- Bütün bunlardan başka periyodik aşılarla ve koruyucu ilaçlara harfiyyen riayet edilmelidir.

## L İ T E R A T Ü R L İ S T E S İ

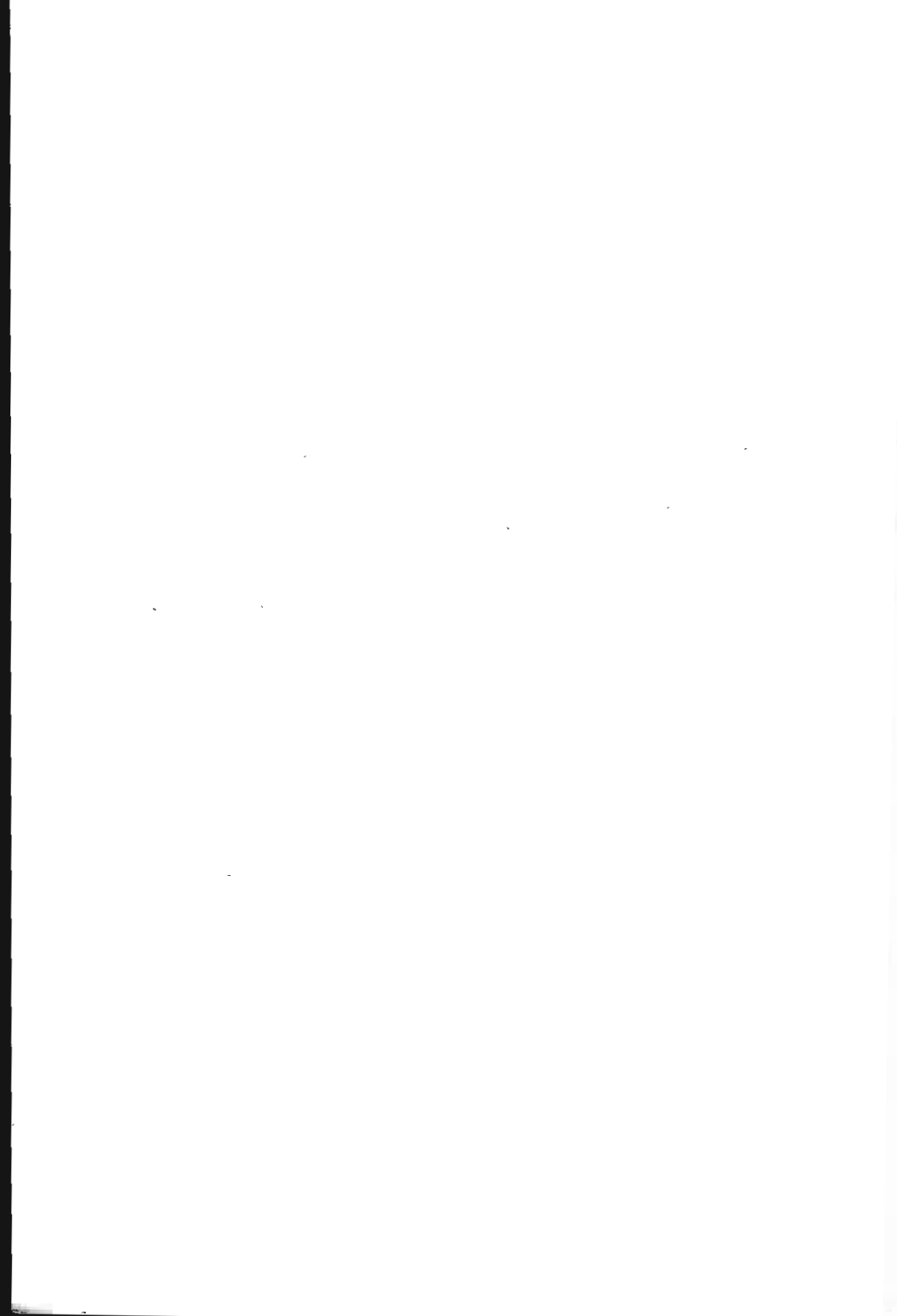
- 1- Ewin, W.R., 1951. Poultry Nutrition. W. Ray Ewing, Puplicher. Post office Box. 248. South Pasadena, California
- 2- Heuser, G.F., 1955. Feeding Poultry. John Wiley and Sons, INC, New York,

- 3- Titus, O.W., 1961 The Seientific feeding of Chickens. Fourth Edition. The Interstate Printers and Puplicher Inc. Danville, Illinois.





ENINE KESİT 1/10



Y e m l e r	Total rasyondaki tive miktarlar	ener.	Pro-tein	Ham yağ	Selü löz	A	D	E	K	B <sub>2</sub>	Niacin	tothenic	
%	lb./Ton	lb./Ton	lb./Ton	lb./Ton	lb./Ton	USP/Ton	ICU/Ton	gr/Ton	gr/Ton	mg/Ton	mg/Ton	mg/Ton	
Sarı mısır	59.40	1188	1312740	105.73	46.33	23.76	2632370			594	11642	3088	237600
Balık unu (% 60)	6.00	120	112920	73.20	9.24	.84				264	3048	492	199560
Tavuk artıkları unu	5.00	100	88000	56.00	14.00	2.00				480	1800	400	272000
Mısır gluton unu	4.00	80	65680	34.32	1.84	3.20	986272			56	1816	376	12000
Soya küspesi	18.00	360	273600	168.88	3.24	20.88				540	4392	2376	448920
Yonca unu	2.00	40	8680	7.12	1.12	9.68	4000000			292	348	492	16000
Kurutulmuş destiyasyon e.	2.50	50	51000	13.45	4.55	1.90				385	2620	475	109500
Kalsium karbonat	1.25	25											
Dikalsium fosfat	.60	12											
İyotlu tuz	.30	6											
Marganez sulfat % 65	.05	1											
Vit.A ilâve 4000 USP/gr.	.05	1					1816000						
Vit.D3 ilâve 1500 ICU/gr.	.06	12					817200						
Vit.B12 ilâve 227 m/glb.	.05	1											
Vit.B2 ilâve 227 m/glb.	.50	10							2270				
Choline CL (% 25)	.10	2											227000
DL-Methonine	.04	8											
Antibiotik ek. 10 gr .lb.	.05	1											
Arsonic asit (% 10)	.05	1											
Niacin											25000		
Pantothanic asit												5000	
Vitamin E								5					
Vitamin K									1				
Total (200 lb de)	100.00	2000.0	1912620	454.90	80.32	62.26	9434642	817200	5	4881	50666	12699	1522580
Total (100 " ")			95631	22.75	4.02	3.11	471732	40875	.25	224	2533	635	76129
Total ( 1 " ")			956				4717	409	.0025	2.44	25.33	6.35	761.3
Tavsıye edilen mik.				22.24			4400	400		2.30	24.0	6.40	670.0

Yukarıda analizi yapılan rasyon etvel 6 daki birinci rasyondur.

Besin maddeleri ve enerji muhtevaları etvel 5 te verilen esaslara göre yapılmıştır.

Tavuklar inorganik fosforu diğerlerinden daha iyi asimile ederler. Bu bakımdan tavsiye edilen miktarın en az % 75'i inorganik o lmalid r

1 USP Vit. A. =0.344 mikrogram vitamin A asetat (USP =United States Pharmacopoeia)

1 ICU vit-D<sub>3</sub> = 0.025 mikrogram pür vitamin D<sub>3</sub> (ICU =International Chick Unvts)

Faint, illegible text or markings at the bottom of the page, possibly bleed-through from the reverse side.







Dehidre edilmiş yoneca unu	17.8	2.8	24.2	1.07	0.06	0.20	7.3	8.7	12.3	400	100000	85.00	0.32	0.34	0.66	0.80	0.90
Arpa	9.0	2.0	6.0	.60	—	.30	.5	20.0	3.0	400	—	—	.19	.15	.34	.40	.22
Kuru bira mayası	44.6	1.1	2.7	.13	.43	1.43	15.9	203.4	49.9	1766	—	—	.70	.50	1.20	2.20	3.00
Sarı mısır	8.9	3.9	2.0	.02	.09	.30	.5	9.8	2.6	200	22158	1.70	.14	.15	.29	.40	0.30
Mısır glüten unu	42.9	2.3	4.0	.16	.12	.40	.7	22.7	4.7	150	123284	—	1.00	.60	1.60	1.40	.80
Pamuk tohumu küsbesi	41.4	5.8	10.7	.18	.34	1.15	2.4	15.4	4.7	1262	10	11.48	.50	1.00	1.50	3.30	1.60
Destilasyon artığı kurutulmuş (mısır) dane	27.2	9.3	9.0	.17	.20	.68	3.9	30.4	5.0	1123	28322	—	.50	.30	.80	.90	.70
Destilasyon kurutulmuş eriyikleri	26.9	9.1	3.8	.35	.40	1.37	7.7	52.4	9.5	2190	449.8	7.00	.60	.60	1.20	1.00	.90
Stabilize edilmiş yağ	—	100.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tüy unu (tavuk)	85.0	3.0	1.0	—	—	—	.8	8.0	3.5	400	—	—	.52	2.30	2.82	5.60	1.50
Balık unu	61.0	7.7	.7	5.49	2.81	2.81	2.2	25.4	4.1	1663	—	9.50	1.80	1.00	2.80	4.00	5.30
Kondanse balık eriyikleri	31.4	6.5	.6	.61	.70	.70	6.6	76.7	16.1	1831	999.6	—	1.00	1.70	2.70	2.40	2.70
Keten tohumu küsbesi	35.1	1.7	8.9	.40	.25	.83	1.3	13.7	6.5	557	—	—	.50	.60	1.10	2.80	1.30
Darı (sorgum)	11.3	2.9	2.2	.03	.09	.30	.4	13.1	5.0	250	—	—	.16	.20	.36	.30	.30
Et-kemik unu	50.6	9.5	2.2	10.57	5.07	5.07	2.0	21.7	1.7	993	—	—	.70	.60	1.30	4.00	3.50
Et unu	53.4	9.9	2.4	7.94	4.03	4.03	2.4	25.8	2.2	887	—	—	.80	.60	1.40	3.70	3.80
Yulaf	9.0	4.5	12.0	.10	—	.35	—	—	—	—	—	—	.19	.17	.36	.50	.30
Yer fıstığı küsbesi	47.7	1.2	13.1	.20	—	.65	5.0	77.5	24.0	800	—	—	.40	—	—	5.90	2.30
Tavuk artıkları unu	56.0	14.0	2.0	3.50	1.70	1.70	4.8	18.0	4.0	2720	—	—	1.00	1.00	2.00	2.76	3.70
Yağsız süt tozu	33.5	.9	.2	1.26	1.03	1.03	9.1	5.2	15.3	647	—	4.15	.80	.50	1.30	1.20	2.80
Soya küsbesi	45.8	.9	5.8	.32	.20	.67	1.5	12.2	6.6	1247	—	—	.62	.66	1.28	3.20	2.90
Buğday kepeği	16.0	4.1	9.9	.14	.35	1.17	1.4	95.1	13.2	491	—	4.49	.10	.30	.40	1.00	.60
Buğday sert	15.2	1.8	2.6	.05	.12	.40	.5	24.1	6.3	450	—	—	.21	.24	.45	.50	.40
Buğday yumuşak	17.2	4.6	7.6	.15	.27	.91	.9	44.8	9.0	488	—	9.50	.20	.20	.40	.90	.70
Buğday rüşeymi unu	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	60.30	—	—	—	—	—
Kurutulmuş lor	13.1	.5	.3	.90	.80	.80	8.1	5.1	22.4	914	—	—	.15	.31	.46	.20	.80
Kemik unu, istimlenmiş	12.1	3.2	1.7	28.98	13.59	13.59	.4	1.1	1.9	—	—	—	—	—	—	—	—
Kalsium karbonat	—	—	—	36.59	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dikalsium fosfat	—	—	—	27.00	19.07	19.07	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Flor'u alınmış fosfat kayası	—	—	—	34.00	14.50	14.50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

N O T : Tavuklar inorganik fosforu diğer tip fosforlara nisbetle daha iyi asimile ederler.

Tavuklar için lüzumlu olan fosforun en az %75. inorganik olmalıdır.

