

## TİCARİ BROİLER YETİŞTİRİCİLİĞİNDE TEMEL İLKELER

Dr. Erol ŞENGÖR\*

### Giriş:

Ticari broiler yetiştiriciliğindeki temel ilkelerin Türkiye bakımından önemini anlayabilmek için, piliç eti (broiler) üretimi yönünden öncelikle bazı konulara değinmek faydalı olacaktır.

Türkiye'de piliç eti üretimi yıllar geçtikçe bir artış göstermektedir. Fert başına üretilen piliç eti miktarı 1982 yılında 6 kg civarına yükselmiştir. 1987 yıllarına doğru ise bu rakamın 8.4'e yükselmesi beklenmektedir (Tablo 1). Bu üretimin tamamı iç tüketime dönük olsa bile, dengeli beslenmesi ve daha fazla hayvansal protein tüketmesi arzulanan halkımız için yeterli olmayacaktır. Ülkemizde fert başına üretilen piliç eti miktarı, diğer bazı ülkelerinki ile mukayese edildiğinde yine çok düşük bir seviyede olduğu görülmektedir (Tablo 2). Üretimi zaten yeterli olmayan bir ürünün dış satımının da fazla miktarlarda olamaması gayet tabiidir. Türkiye'nin çeşitli yıllara ait piliç eti dış satımları tablo 3 te görülmektedir. 1981 yılından 1983 yılına doğru gidildikçe dış satımımızda görülen artma sevinç vericidir. Diğer bazı ülkelerin piliç eti dış satım rakamlarına (tablo 4) bakıldığı zaman Türkiye'nin dış pazarlarda çok az ihracaat yapan ülkeler arasında olduğu görülmektedir. Dış satımımız, bu kadar az olmasına rağmen yine de piliç eti üreticilerimizin yüzünü güldürmüştür.

Ülkemize coğrafi olarak çok yakın olan ve dini inançlar yönünden de sıkı ilişkilerimiz bulunan ortadoğu islam ülkeleri, genellikle hayvansal ürünler satın alan ülkelerdir. Tablo 5, bu ülkelerin 1981 yılındaki piliç eti dış alımlarını özetlemektedir. Bu ülkeler, müslüman kasaplar tarafından islami usullere göre kesilmiş ve derin dondurulmamış taze hayvan etlerini tercih etmektedirler. Mesafe yakınlığı nedeniyle de nakliye ücretlerinin düşük olması ve derin dondurma yapılmaksızın çabuk nakledebilme avantajı, bu ülkeleri Türkiye açısından cazip birer pazar haline getirebilir. Ancak bu ülkeler batının gelişmiş ambalaj sanayiini ve ürün kalitesini çok iyi tanımaktadırlar. Alıcı ülkelerin üzerinde ısrarla durduk-

ları ikinci bir husus da çok miktardaki ürünü aynı satıcıdan almaktır. Satıcı için aslında büyük bir avantaj olan bu durum, ülkemizdeki üretim miktarı göz önüne alındığında bugün için karşılanması imkânsız bir taleptir.

Dış satımlarda teklif edilen fiyat, talebin yönleneceği ülkeyi de büyük ölçüde belirlemektedir. Ülkemizin satış fiyatı teklifleri gelişmiş ülkeler tarafından yapılan satış fiyatı tekliflerinden maalesef daha yüksek olmaktadır. Böyle ülkelerde iş gücünün çok pahalı olmasına rağmen üretim zincirinde otomasyonun arttırılarak insan gücünün azaltılması, verimliliğe pozitif yönde etki edebilecek en ufak ayrıntıların dahi değerlendirilerek maliyetin kuruluşlar düzeyinde de olsa azaltılması, çok büyük miktardaki üretimlerde birim maliyeti, bizim rekabet edemeyeceğimiz derecede düşürebilmektedir. Şu halde dış pazarlara açılıp rekabet edebilmenin üç şartı;

- 1 — Çok miktarda üretim
- 2 — Kaliteli ürün
- 3 — Düşük maliyettir.

Piliç eti maliyetinin %75'ine yakın bir kısmını yem ve %15'ine yakın bir kısmını da genetik yapısı iyi olan civciv maliyetleri oluşturduğundan dolayı, bu üç şart ancak bu iki girdinin en ayrıntılı teknolojiler ile işlenmesi ve hastalıklardan koruma prensiplerine de çok hassas bir şekilde riayet edilmesi suretiyle yerine getirilebilir (Tablo 6).

Yukarıda bahsedilen üç şartın yerine getirilebilmesini çeşitli faktörler etkileyebilir. Aşağıda iyi ve kârlı etçi piliç üretimini etkileyen çeşitli faktörlerden bazılarını incelemeye çalışacağız.

#### *Civciv :*

İyi bir broiler pilicinin başlangıç noktası iyi bir broiler civcividir. Bugün için ülkemizde güvenilir damızlıkçı müesseselerden iyi kalitede civciv temin etmek mümkün olabilmektedir. Genetik Yapı (Genotip) olarak üstün özelliklere sahip olduğuna güvendiğimiz bir civcivin dış görünüşü, tüyleri birbirine yapışmamış, pamuk gibi bir manzarada, göbeği kapanmış ve kuru, kloaka temiz, bacaklar ayırık değil düzgün, gaga muntazam, gözler kapalı değil açık ve canlı olmalıdır. Civcivler büzülmüş durumda değil hareketli ve canlı olmalı ve kutudan çıkarıldıktan sonra yem ve suyu bulabilmelidirler.

Genetik yapısı üstün olan bir broiler civcivi, uzun araştırmalar ve çalışmalar sonucu elde edilebilmiş olan ve kendi üstün niteliklerini yav-

ruklarına geçirebilen ana-baba hatlarından (Parent Stock) elde edilebilmektedir. Gelişmiş bazı ülkeler bu hatları elde etmişler ve bugün için dünya civciv piyasasına hakim olmuşlardır.

Ülkemizde bu sektör maalesef halen dışarıya bağımlı durumdadır. Durum böyle olmakla birlikte çeşitli müesseselerimiz ve üniversitelerimiz tarafından bu konu üzerinde yoğun çalışmalar yapılmakta ve yakın bir gelecekte bu sektörün dışarıya bağımlılıktan kurtulacağı ümit edilmektedir.

#### *Altlık :*

Broilercilik en iyi bir şekilde, altlık dediğimiz, yere serilen, yumuşak, emicilik kabiliyeti yüksek olan ve tavuk tarafından yenmeyen bir materyal üzerinde yapılabilir. Eskiden tel kafeslerde veya tahta ızgaralar üzerinde de broilercilik yapmaya teşebbüs edilmiş ve bunların çeşitli sakıncaları görülmüştür. Civciv büyütme dönemi için uygun olabilecek tel kafes veya tahta ızgaraların hayvan büyüdükçe değiştirilmesi ve büyük hayvanlara uygun hale getirilmesi gerekmektedir. Bu, büyük bir işçilik gerektirmektedir. Kısa zamanda çok yüksek canlı ağırlık artışı kazanan broilerlerin ayaklarında tel kafes veya tahta ızgaralar yaralara, taban yastığı nekrozlarına sebep olabilmekte ve bu olay hayvanları rahatsız ettiğinden yem yemelerine ve dolayısı ile fazla büyümelerine engel olabilmektedir. Bunun da ötesinde, tel kafesler veya tahta ızgaralar sürtünme ve ezilmelerin sonucu olarak hayvanların genellikle göğüs etlerinde morartılara sebep olabilmektedir. Bu morartılar kesimden sonra gövdede çirkin bir manzara gösterdiğinden müşterinin talebini olumsuz yönde etkilemektedir. Bütün bu nedenlerden dolayı broilercilik yumuşak altlık üzerinde yapılmaktadır.

Altlık olarak kullanılacak olan materyaller arasında tahta yongası, sap-saman veya şeritler halinde kesilmiş ve buruşturulmuş kağıt parçaları sayılabilir. Esas olan bu materyallerin temiz ve kuru olmalarıdır. Bu materyallerin en iyisi temiz tahta yongasıdır. Başarılı bir broiler yetiştiriciliğinde altlığın ıslanmamasına azami dikkat sarf edilmelidir. Eğer herhangi bir nedenle altlık ıslanmışsa o kısım yeni altlık materyal ile değiştirilmelidir. Islak altlık coccidiosis için bir davetiyedir. Altlığın çok kuru olması da solunum yolları hastalıklarına hazırlayıcı bir faktör olabilir. Kuru altlık olan bir kümeste, tavukların hareketleri ile veya havalandırma cihazları ile toz kalkabilir. Bu da solunum yolu enfeksiyonlarına neden olabilir. İyi bir altlık materyalinin rutubet miktarı %25'i geçmemelidir. Altlıktan bir avuç alıpta kuvvetlice siktikten sonra avucumuzu açtığımız zaman ne birbirine yapışıp top gibi bir manzara alma-

lı ve nede hemen dağılıp dökülmelidir. Avucumuzu açtığımızda sıkıştırdığımız materyal az birşey genişlemeli ve üzerinde yarıklanmalar, parçalanmalar oluşmalıdır.

#### *Civciv Büyütme :*

Kuluçkadan çıktıktan 6 ile 12 saat sonra civcivler kümese varmalıdır. Civcivlerin ısıtılmalarında gazlı radyan denen ısıtıcıların kullanılmaları uygun olur. Yarım cm kalınlığında 60 cm eninde ve 2.5-3 metre boyunda duralit plâkalardan 2 ve 3 tanesi kullanılarak çapı 2 metre olan dairesel bir bölme hazırlanır. Bu bölmenin üzerine yerden 1-1.5 metre yüksekliğe asılan gazlı radyan ısıtıcı civcivlerin rahat etmelerine göre ayarlanır. Eğer civcivler ortaya toplanıyorsa ortam soğuk, kenarlara dağılıyorsa ortam sıcak demektir. Eğer bölmenin bir tarafına kümelmiş bir vaziyette duruyorsa o zaman aksi yönden bir hava cereyanı var demektir. Normal olanı bütün bölme içine eşit bir şekilde dağılmış olmalarıdır. Biraz soğuk hissedener ısıtıcının altına gelip ısınabilmeli ve sıcaktan rahatsız olanlar kenarlara gidip serinleyebilmelidirler. Birinci günde radyanın çevresinin altında civciv boyu yüksekliğinde sıcaklık 35°C olmalıdır. Bu durumda bütün kümesin oda sıcaklığı 20-21°C olmalıdır. Birinci günden sonra radyan altı sıcaklığı, 18-21°C oluncaya kadar, günde 0.5°C azaltılmalıdır. Bu azaltma radyanın yüksekliğini arttırmakla sağlanabilir. Hayvanlar büyüdükçe bu dairesel bölmenin çapı da büyütülmeli ve 3-4 hafta sonra bölmeler tamamen kaldırılarak civcivlerin bütün kümes yüzeyine eşit şekilde dağılmaları sağlanmalıdır.

#### *Yem :*

Ülkemizdeki tavukçuluk sektörü dar bir kâr marjı ile çalışmaktadır. Kâr marjını büyütmek için her türlü olanak değerlendirilmelidir. Bugün için gelişmiş bütün ülkelerde broilerle pellet yem ile beslenmektedir. Yapılmış olan çeşitli araştırmalar göstermiştir ki pellet yem, dökme toz yeme nazaran daha üstün bir canlı ağırlık sağlayabilmektedir. Aynı miktarda besin maddesi alabilmek için dökme toz yem yiyen tavuklar pellet yem yiyenlerden 3-4 misli daha fazla zamana gereksinme duyarlar. Diğer bir deyişle pellet yem yiyenler, aynı zaman birimi içinde toz yem yiyenlerden daha fazla miktarda yem yerler. Yem yeme işlemi bir enerji harcanmasını gerektirdiğinden pellet yem yiyen hayvanlar, toz yem yiyenlerden daha fazla enerji tasarruf etmiş olurlar.

Pellet yem ile dökme toz yemin broiler beslenmesi açısından mukayese edilmesinde üzerinde durulması gereken ikinci bir nokta yem saçılmasıdır. Tavuklar yem yerken başlarını sallayarak toz yemin bir mikta-

rını da yerlere saçarak. Pellet yemde bu durumun olma ihtimali hem daha azdır hem olsa bile tavuklar irice olan pellet yem pertiküllerini yerden seçerek alabilirler. Böylece yem ziyanı da asgariye indirilmiş olur. Tavuklar suluklardan su içerlerken ağızlarına bulaşmış olan toz yemler suluk içine dağılır ve suluklarda birikintiler olur. Isınan su içinde yemlerdeki protein ve karbonhidratlar bir besi yeri oluştururlar, bakteri ve mantar üremesine yol açabilirler. Suluklar pis kokar mikrop yuvası haline gelir ve sık sık fırça ile temizlenmeye ihtiyaç gösterir. Pellet yemde yem hayvanın ağızına bulaşmayacağı için bu sorunda asgariye indirilmiş olur. Bir hayvan için olması gereken yemlik boyu, toz dökme yem için daha fazla, pellet yem için daha azdır. Toz yem yiyen hayvanlar doymak için daha uzun bir zamana gereksinme duyduklarından yemlik başında bir kalabalık oluştururlar. Aynı büyüklükteki yemlikte pellet yem yiyen hayvanlar toz yem yiyenlerden daha fazla rahat ederler. Pellet yem yiyen hayvanlar vakitlerinin daha çoğunu istirahat etmekle geçirirler ve dolayısıyla daha az enerji harcayıp tasarruf ettikleri enerjiyi vücut ağırlığı şeklinde depolarlar.

Bütün bunlar göstermektedir ki yemden yararlanma kabiliyeti pellet yem için toz dökme yemden daha yüksek olmaktadır. Türkiye’de broiler beslenmesi pellet yem ile yapılmamaktadır. Gelişmiş bütün ülkelerin yem konusunda üzerinde önemle durduğu pellet yem, her nedense bizim ülkemizde rağbet görmemiştir. Pellet yapma işlemi her ne kadar bir masrafı gerektirirse de sağlayacağı faydaları gözönüne alırsak masraflarına katlanmaya değerlidir.

Bazı araştırmacılar pellet yem yiyen hayvanların toz yem yiyenlere oranla %15 daha fazla canlı ağırlık kazandıklarını bildirmişlerdir. Basit bir hesaplama ile 10.000 lik bir broiler kümesini ele alalım ve dönem sonunda ortalama 1.5 kg canlı ağırlık elde ettiğimizi varsayalım. Bu 15.000 kg canlı ağırlık demektir. Aynı sürüyü pellet yem ile besleyerek 2250 kg daha fazla canlı ağırlık elde edebiliriz. Daha kötümser bir düşünce ile bunun yarısının gerçekleştiğini varsaysak bile 1125 kg yapar ki bu günün Türkiye piyasasında parasal değeri yaklaşık 390.000 TL. dir. Bir kümede bir sene içinde 5 dönem broiler beslenebileceğini hesaba katarsak pellet yem kullanmak ile yılda kârımızın en azından  $390.000 \times 5 = 1.950.000$  TL. arttırılması mümkün olabilecektir.

Bütün bunlara rağmen pellet yemin daha fazla karın yağlanmasına sebep olduğuna dair bazı görüşler varsa da, broilercilikte pellet yemin tercih edilmesine bir engel teşkil etmemektedir.

*Aydınlatma :*

Broilercilikte aydınlatma konusundaki en yaygın uygulama 2 nci günden itibaren günde 23 -23.5 saatlik devamlı aydınlatmadır. Günde 1 -0.5 saatlik karanlık periyodun gayesi elektrik kesilmelerine karşı hayvanları alıştırmakla hazırlıklı bulundurmadır. Eğer bu karanlık periyod uygulanmazsa elektrik kesilmesinde ve elektriğin geri gelmesinde hayvanlarda büyük bir panik olur ve önemli ölçüde ölümlere sebebiyet verebilir. Bu aydınlatma programı içinde ilk iki günde 24 saatlik devamlı aydınlatma uygulanır. Bunun sebebi günlük civcivlerin içine konuldukları yeni çevreye alışabilmeleri, yemlik ve suluğun yerlerini öğrenebilmeleridir. Broilercilik Türkiye'de pencereless kümeslerde yapılmakta olduğundan gün ışığında kümes içinde ışık şiddeti çok yüksektir. Bu sebepten dolayı akşam olduğu zaman sun'i aydınlatmadaki ışık şiddeti çok düşük olmamalıdır. Işık şiddetleri arasındaki büyük fark tavuklarda adaptasyonu güçleştirmektedir. Gece saatlerindeki ışık şiddeti böyle bir kümes için tavuk seviyesinde yaklaşık 5.4 lux olmalıdır. Bu ışık şiddetini temin edebilmek için yaklaşık her 90 m<sup>2</sup> lik bir düzeye 150 wattlık bir ampul yeterli olabilmektedir.

Penceresiz kapalı bir kümeste broiler yetiştirmek için yukarıdaki aydınlatma programı aynen uygulanır fakat ışık şiddeti ilk hafta oldukça yüksek tutulur. Yaklaşık her 2.5 m<sup>2</sup> lik bir yüzey için bir adet 40 wattlık ampul kullanılır. Bu durumda ışık şiddeti yaklaşık 35 lux tür. Ondan sonraki haftalar ampullerin yarısı söndürülerek ve daha sonraki haftalarda da 40 wattlık ampulleri 25 wattlıklarla değiştirerek 4-5 nci haftalara kadar gelinir. Daha sonra her 7 m<sup>2</sup> yüzeye bir adet 7.5 watt ampul koyarak ışık şiddeti iyice azaltılır. Bu uygulamalar ampulleri değiştirmek suretiyle yapılabildiği gibi voltaj düşürücü sistemler (dimmer) kullanarak yapılabilir. Işık şiddeti azaltıldıkça hayvanlarda aktivite de azalır ve daha çok enerji tasarruf ederler. Bu enerji tasarrufu hızlı büyümeyi sağlar. Işık şiddetinin azaltılması aynı zamanda kanibalizmi azaltır ve elektrik enerjisi tasarrufunu da artırır.

Son yıllarda broilercilikte yeni bir aydınlatma yöntemi daha araştırma safhasına konulmuştur. Bunun adı fasıllı aydınlatma yöntemidir. Bir saatlik aydınlatmayı iki veya üç saatlik karanlık bir periyod izler ve bu siklus bir günde 8 veya 6 defa tekrarlanır. İlk iki gün yine parlak ışık ile devamlı 24 saat aydınlatma yapılır. Bunu takiben ışık şiddeti yukarıda da bahsedildiği gibi gitgide azaltılır. Devamlı aydınlatma altında tutulan tavuklar vakitlerinin tamamını yem yiyerek geçirmezler. Yemin önlerinde devamlı olarak mevcut olduğunu bildikleri için her seferinde az olmak üzere sık sık yerler. Böyle tavuklar kursaklarını pek fazla dol-

durmazlar. Diğer taraftan tavuklara belli saatlerde yem verip belli saatlerde yemi keserse tavuklar yemin verilmiş ve kesilmiş saatlerini derhal öğrenirler. Yemin kesileceği saat yaklaştıkça mümkün olduğunca fazla yiyerek kursaklarını doldururlar ve yemin kesildiği saatlerdeki açığı bu suretle kapatmaya çalışırlar. Yapılan çeşitli araştırmalar ile tavuklarda yemin sindirim kanalından geçiş süresinin 2-3 saat kadar olduğu bildirilmektedir. Tamamen aç bırakılmış olan tavuklara yem ile birlikte gaitadan araştırılacak olan bir madde verildiğinde, o madde 2-3 saat kadar sonra gaitada tesbit edilebilmektedir. Broilerlerde fasıllı aydınlatma fikri, işte bu tür bilgilerin ışığı altında ortaya çıkmıştır. Bu sistemde tavuklara bir saat ışık verip yem yemeleri ve kursaklarını tıkabasa doldurmaları sağlanır. Bundan sonra bu yemin barsaklardan geçmesi için gerekli olan 2 veya 3 saat boyunca karanlıkta tutulurlar. Bu sürenin sonunda ışıklar tekrar yakılarak acıkmış olan tavuklar yeniden yem yemeye başlatılırlar. Bu sistemde tavuklara günde toplam 16 veya 18 saat karanlık periyod uygulanmış olur. Karanlık süre içinde aktivite sıfır olduğu için tavuklar harcayacakları bir kısım enerjiyi tasarruf ederler. Karanlıkta bulunan tavukların vücutlarında ısı üretimi, aydınlıktakilerden %25 daha azdır. Yani fasıllı aydınlatmada tavuklar normalden daha az ısı üretirler ve dolayısıyla bir miktar enerji daha tasarruf etmiş olurlar. İşte, tasarruf edilmiş olan bu enerjiler gıdadan yararlanmayı artırarak vücut ağırlığına dönüşürler. Bütün bu söylenenlerden anlaşılacağı gibi fasıllı aydınlatma ile:

- 1 — Yem tüketimi artar
- 2 — Yemden yararlanma artar
- 3 — Canlı ağırlık artar
- 4 — Elektrik enerjisinden tasarruf artar.

Pencereli açık bir kümeste devamlı aydınlatma ile elde edilen broiler büyümesini 100 olarak ele alırsak penceresiz kapalı bir kümeste devamlı aydınlatma ile elde edilen broiler büyümesi 105 ve aynı kümeste fasıllı aydınlatma ile elde edilen broiler büyümesi 108 olmaktadır. 10.000 lik bir broiler kümesinde Türkiye şartlarında dönem sonunda 1.5 kg canlı ağırlık elde edildiğini varsayarsak toplam 15.000 kg canlı ağırlık elde edilmiş olur. Fasıllı aydınlatma ile bu rakam 16.200 kg olabilir ve bu fazla 1200 kg canlı ağırlık piyasa değeriyle 420.000 TL ve yılda 5 dönem hesabıyla 2.100.000 TL. fazladan bir gelir sağlayabilir. Fasıllı aydınlatma ile pellet yemlemeyi birlikte yaptığımızda bir yılda fazladan elde edilecek olan kâr en azından 4.050.000 TL. olabilecektir.

Fasıllı aydınlatmanın bir dezavantajı yalnız penceresiz kapalı kü-

meslere uygulanabilmesidir. Ülkemizde penceresiz kümes hemen hemen hiç yoktur. Pencereless kümeslerde günün karanlık olan periyodlarında fa-sılalı aydınlatma sistemleri üzerinde araştırmalar yapılması çok uygun olacaktır.

#### *Erkek Dişi Ayrı Yetiştirme :*

Modern broiler yetiştiriciliğinde üzerinde önemle durulması gereken bir konu da erkek ve dişilerin ayrı ayrı yetiştirilmesidir. Erkek ve dişi karışık yetiştirmelerde erkekler dişilere müdahale edebilmekte ve dolayısıyla dişilerin yem yeme şansı erkeklerden daha az olmaktadır. Ayrıca erkekler fizyolojik olarak dişilerden daha hızlı büyümektedirler. Erkek ve dişilerin bir arada yetiştirildiği işletmelerde, sürüler büyüme bakımından bir örnek olmamaktadır. Bir örneklik az olan sürülerde kesimhanelerde tüylerin yolunması, tüy kalma ya da derinin yırtılması gibi pazarlamayı etkileyecek sonuçlar verebilir. Dişiler 42 nci günden sonra karında daha fazla yağ biriktirmekte ve yemden yararlanma çok düşmektedir. Ekonomik bir işletmede dişiler 42 nci günden fazla beslenmemelidir. Pazarın istediği küçük piliçler bu yaştaki dişilerden temin edilebilir.

Bu şekildeki bir broiler yetiştirmesi herşeyden önce günlük civcivlerde cinsiyet ayrımını gerektirmektedir. Damızlıkçı müesseseler kanat tüylerinin gelişme hızından cinsiyeti tayin edilebilen civcivler (otoseks) üretmelidirler. Türkiye'deki damızlıkçı müesseseler halihazırda bu çeşit civcivler üretmemektedirler. Talep olursa damızlıkçı müesseseler bu talebi karşılamaya çalışabilirler.

#### *Sağlık Koruma :*

Kârlı bir tavukçuluk yapabilmenin en önde gelen şartlarından biri civcivlerin sağlıklı anaçlardan elde edilmesidir. Bu işlem için damızlıkçı müesseseler, sürülerinde serolojik testler uygulayarak hasta sürüleri ekarte etmelidirler. Ticari broiler yetiştiricisini çok büyük ölçüde etkileyecek olan bu kontrolü civciv satıcısı olan müesseseler yapmalıdır.

Broilerlerde en sık görülebilecek olan hastalıklardan bir tanesi koksidiyosistir. Bu hastalık, altlık üzerinde barınan hayvanlarda daha çok görülür. Tedavisi korunmasından daha zordur. Yeme uygun koksidiyostatın katılması iyi bir önlem olur. Altlığın rutubeti %25'i geçmemelidir. Eğer geçerse Oocyst'ler sporlaşır. Bunu temin edebilmek için sulukların damlatması ve havadaki rutubetin tavanda yoğunlaşıp altlığa damlaması önlenmelidir. Yeme katılan koksidiyostatın vücuttan atılabilmesini temin etmek için kesimden 4-5 gün önceden bu uygulama durdurulur.



Broilerlerde sağlık korumada 3 konu üzerinde önemle durulmalıdır  
Bunlar;

- 1 — Isolasyon (Hastalık etkenlerini yaklaştırmamak)
2. — Hijyen. (Sağlık koruma temizliği)
  - a) Kaba Temizlik
  - b) İnce Temizlik
- 3 — Bağışıklık kazandırma (Aşılama).

1 — *Isolasyon*: Kümelerin çevresini tel örgü ile çevreleyip yabancıların ve başka hayvanların kümese yaklaşmalarını önlemek, yalnız kümes içinde kullanılan tulum ve çizme ile kümese girmek, ziyaretçilere özel giysi giydirmeden kümese almamak, kümes içine kuşların girmesini önlemek, yemi kullanılmamış yeni çuvalarla almak, bakıcıların kendi evlerinde ayrıca tavuk beslemelerini önlemek, farelerle mücadele etmek v.s. gibi önlemleri uygulamakla sağlanabilir.

2 — *Hijyen* : a) Kümese civcivleri koymadan evvel kümes tamamen temizlenmelidir. Eski altlık dışarı çıkarılmalı, bütün alet ve ekipmanlar (suluklar, yemlikler, ısıtıcılar vs.) dışarı çıkarılmalı ve tek tek temizlenmeli, tavan, duvarlar ve sütunlardaki tozlar birbir temizlenmeli gerekirse tazyikli su kullanılmalı, vantilatör pervane kanatları ve hava giriş-çıkış delikleri temizlenmelidir. Bu temizlikten sonra kümes iyice yıkanmalıdır. Kaba pislik böylece ortadan kaldırılınca hastalık etkenleride büyük ölçüde uzaklaştırılmış olur.

b) Kaba temizliği yapılmış olan bir kümeste ince temizlik iki türlü yapılır. Dezenfeksiyon ve sterilizasyon. Dezenfeksiyon kimyasal ve fiziksel araçlarla bazı zararlı mikroorganizmaların öldürülmesidir. Sterilizasyon ise yüksek ısı dereceleri ile her türlü mikroorganizmanın bir daha etki edemeyecek şekilde tahrip edilmesidir. Kümes içindeki bazı madeni ve cam araçlar sterilize edilebilir. Bunların dışında kalan araçlar ve kümes iç ortamı ancak dezenfekte edilebilir. İyi bir dezenfeksiyondan önce araç, gereç ve yerler iyice yıkanıp temizlenmelidir. Böylece yapılan iyi bir temizlik mikroorganizmaların %95'ine yakın bir kısmını giderir. Kümes kuruduktan sonra temizlenmiş alet ve ekipmanlar yerlerine monte edilmeli, yere temiz altlık serilmeli ve kümes civcivleri karşılamaya hazır hale gelince formaldehit gazı ile tütsülenmelidir. Tütsülemeyi yapabilmek için 1 m<sup>3</sup> hacıma 14 cm<sup>3</sup> formalin çözeltisi (%37 lik) ve 7 g. potasyum permanganat kullanılmalıdır. Kümes içinde sıcaklık 22-23°C ve

nisbi rutubet %75 olmalıdır. Formalin solusyonu permanganatın üzerine yavaş yavaş dökülmeli ve 2-3 saat sonra havalandırılmalıdır. Daha ucuz dezenfektanlarla da dezenfeksiyon işlemini yapmak mümkün olabilir. Formaldehit gazı formalin solusyonunun tek başına ısıtılması suretiyle de elde edilebilir ve çok daha ucuza malolur. Kümes giriş kapısı önünde dezenfektanlı ayak banyosu ve kamyonların giriş yoluna tekerleklerin batması için, dezenfektan çukuru yaptırılması çok faydalı olur.

### 3 — Bağışıklık Kazandırma :

Aşılama suretiyle yapılır. Broilerlerin ömrü çok uzun olmayacağı için pek fazla aşılama da uygulanmamaktadır. Cıvcivleri hastalıklardan temiz, sağlıklı damızlıklardan temin etmek gerekir. Bundan başka marek hastalığına karşı ilk günde aşı yapılmalıdır. Damızlık müesseselerin hemen hepsi kuluçkadan çıkardıkları cıvcivlere sevkiyatı yapmadan önce bu aşığı yapmaktadırlar. Broiler yetiştiricisi cıvciv satın aldığı damızlık müessesenin bu aşığı yapmış olduğuna emin olmalıdır. Türkiye'de broilerlere yapılabilecek ikinci bir aşı da Newcastle'dir. Bu aşı 10-14 günlük cıvcivlere burun ve göz damlası şeklinde yapıp 24-28 nci günlerde tekrarlanırsa zayıf bir bağışıklık verir. Kuvvetli bir enfeksiyon çıkmadığı takdirde bu aşılar kesim çağına kadar hayvanı koruyabilir.

Netice olarak söylenebilirki genellikle izolasyon ve hijyen tedbirleri iyi alınırse broilerlerde sağlık koruma büyük ölçüde halledilmiş olur.

Tablo 1: Türkiye'de çeşitli yıllarda kişi başına üretilen piliç eti miktarları (Poultry Int. 1982).

Yıllar	Piliç eti (kg)
1960	1.4
1974	3.8
1977	4.3
1982	6.0
1987 (*)	8.4

(\*) Projeksiyon

Tablo 2 : Çeşitli ülkelerde fert başına üretilen piliç eti miktarları (F.A.O. 1979 verileri kullanılarak hesaplanmıştır).

Ülke	Piliç eti (kg)
A.B.D.	39.32
Batı Almanya	6.02
Çin	4.08
Fransa	19.75
Hindistan	0.16
Hollanda	26.80
İngiltere	13.54
İsrail	62.43
Japonya	8.51
Sovyet Rusya	8.17
Türkiye	4.99
Yunanistan	12.21

Tablo 3 : Değişik yıllarda Türkiye'nin piliç eti dış satımları (Poultry Int. 1983 - 1984 Who's who Int.).

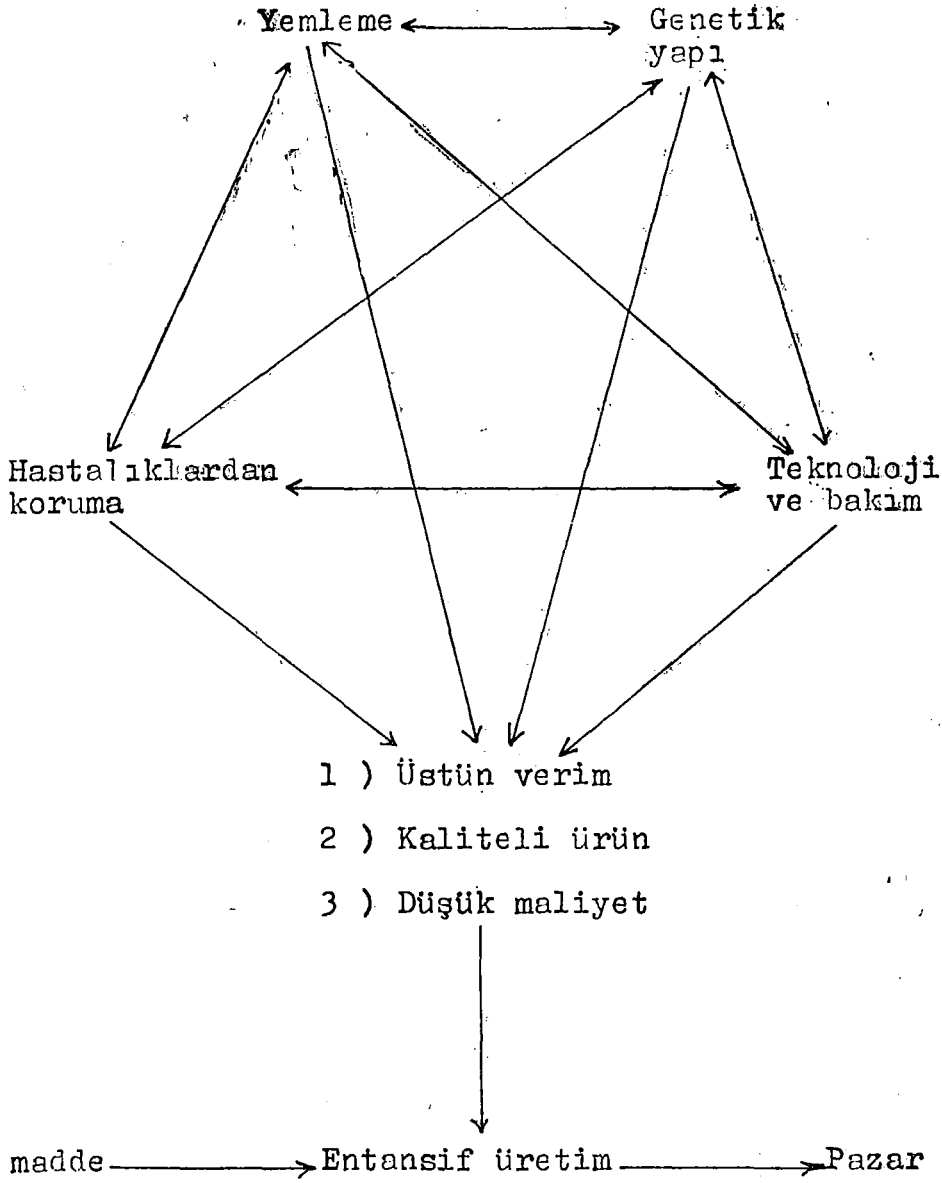
Yıllar	Piliç eti (ton)
1981	1 000
1982	2 000
1983	3 000

Tablo 4 : Bazı ülkelerde 1981 yılı içinde yapılan piliç eti dış satımları (F.A.O., Trade yearbook 1981).

Ülkeler	Piliç eti (ton)
A.B.D.	382 669
Bulgaristan	32 714
Fransa	333 281
Hollanda	247 983
İsrail	8 656
Kanada	2 509
Türkiye	1 000
Yunanistan	2 262

Tablo 5 : Bazı Ortadoğu ülkelerinde 1981 yılı içinde yapılan piliç eti dış alımları (F.A.O., Trade yearbook 1981).

Ülkeler	Piliç eti (ton)
B. A. Emirlikleri	42 000
Irak	173 000
İran	58 000
Kuveyt	35 000
Lübnan	3 700
Suudi Arabistan	182 280
Ürdün	5 000



Tablo 6 : Hayvansal üretimi etkileyen önemli faktörler (Flock, D. K., 1980).