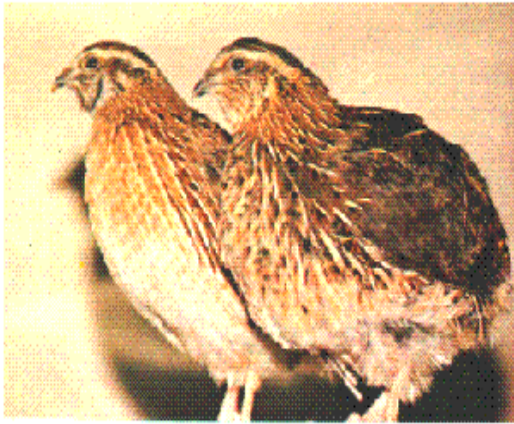


BILDİRCİN YETİŞTİRİCİLİĞİ

1. Giriş

Doğada yaşayan bir av hayvanı olarak bilinen bıldırcın, 20. yüzyılın başında önceleri yumurta, daha sonra da et hayvanı olarak evcil kanatlılar arasına alınmış, yumurta ve et üretiminde kullanılan en küçük yapılı evcil kanatlı hayvanlar olarak önem kazanmışlardır. Tavuklar yanında et ve yumurta üretimi açısından ticari önem arzeden türlerden birisidir. Bu özelliğini değişik nedenlerden sağlamaktadır. Bıldırcınlar çok küçük yapılı olmalarına karşın, tavuk yetiştiriciliğinde olduğu gibi entansif yetiştirme sistemlerine adapte olabilirler. Küçük yapılı olmaları nedeniyle küçük alanlarda çok yoğun yetiştirilebilirler. Hızlı gelişme özellikleri, erken cinsi olgunluğa ulaşmaları, yüksek yumurta verimleri, kısa generasyon aralığı ve kısa kuluçka süresi ile yetiştiriciliğe uygun alternatif bir çiftlik hayvanıdır. Bıldırcınlar hastalıklara oldukça dayanıklıdır ve yetiştiricilikte aşlamaya daha az başvurulur. Küçük yapılı, düşük ağırlıklı, az yem tüketen ve alan ihtiyaçları az olduğundan bıldırcın üretimine, tavuk, hindi veya ördek gibi türlerle karşılaştırıldığında çok küçük sermaye veya yatırımla başlanabilir.



Resim 1. Bıldırcın ve yumurtaları

Yumurta verimleri oldukça yüksek olup yılda 300 civarında yumurta üretebilirler. Çok kısa sürede üreme dönemine girmesi ve erken pazarlama ağırlığına ulaşmaları sermayenin geri dönüşünde etkinlik sağlamaktadır. Bu avantajları yanında bildircin yetiştiriciliği özellikle tropik ülkelerde oldukça karlıdır. Bildircin yumurtası Asya ülkelerinde geniş düzeyde kabul görmüş, bildircin eti de bu ülkelerde av kuşları lezzetinde etler sınıfında değerlendirilmektedir. Yetiştiriciliğinin yaygın olduğu ülkelerde kanatlı üretimi içerisinde tüm teknolojik uygulamalarla yer alan bildircin; gelişmekte olan ülkeler açısından da verimli bir üretim kolu olabilir.

2. Orijini ve Evcilleştirilmesi

Tavuklar, sülünler ve keklıklarle aynı grupta yer alan bildircinler hayvanlar alemi, kuşlar sınıfı, Galliformes takımı, Phasianidae (sülüngiller) familyasında yer alan hayvanlardır. Coturnix cinsinin tür ve alt türleri Amerika'ya göç edenlerle taşınanalar hariç tamamı bölgesel (yerel) kaynaklılardır. Bunlardan birisi olan Coturnix coturnix veya yaygın bildircin Asya, Afrika ve Avrupa'da göç eden kuşlardır. Alt türler arasındaki karışımlar sonucunda farklılaşarak ortaya çıkan en önemli türler Avrupa bildircinleri Coturnix coturnix coturnix (Linne, 1758) ve Asya veya Japonya kaynaklı bildircin Coturnix coturnix japonica (Teminck, 1941)'dir. Bu iki tür arasında büyük benzerlikler bulunmaktadır.

Kingdom (Alem) : Animalia (Hayvanlar)
Phylum (Şube) : Chordata (Omurgalılar)
Class (Sınıf) : Aves (Kuşlar)
Family (Familya) : Phasianidae
(Sülüngiller)
Genus (Cins) : Coturnix
Species (Tür) : Coturnix japonica

Şekil 1. Bildircinlerin zoolojik sınıflandırmadaki yeri

Avrupa bildircini tüm Avrupa, Sibirya, Batı Çin, Türkiye, İran ve Mısır'a kadar geniş bir dağılım alanı gösterirken, Japon bildircini sadece Japonya ve Uzak Doğu'da doğal olarak bulunmaktadır. Birçok özellik bakımından Japon ve Avrupa bildircinlerini birbirinden ayırt etmek oldukça güçtür.

Japon ve Avrupa bildircını yanında *Excalfactoria chinensis* (Çin bildircını), *Colinus virginianus* (Virjinya bildircını) gibi değişik türlere rastlamak mümkündür. Yabani formlar yaz aylarında çiftler halinde Kuzey Japonya'da yaşamaktadırlar ve kış aylarında güneydeki adalara çekilmektedirler. Asya ve Avrupa arasında göç eden yaygın alt türlerden birisi ilk defa Çin'de evcilleştirilmiştir. Bu hayvanlar gösteri ve sesleri için yetiştirilmiştir. Bildircınların esas evcilleştirilmesi yaklaşık 11. yüzyılda Çin ve Kore kaynaklı olarak Japonya'da gerçekleştirilmiştir. Bildircınların ilk defa Asya'nın diğer kesimleri veya Orta Doğu'da evcilleştirildiğini belirten yazarların iddialarını ispatlayacak herhangi bir kanıt yoktur. Akdeniz'in karşı kıyılarına güç şartlarda göç ederken kolayca yakalandığı veya tuzakların kurulduğu Mısır kaynakları ve İncil'de belirtiliyorsa da bu hayvanların el altında yetiştirildiğine ait bir kayıt bulunmamaktadır. Yazılı kayıtlara göre bildircınlar 11. yüzyılda Japonya'da ötücü kuş olarak evciltmiş ve ıslah edilmiştir. Evcilleştirmede bu kadar uzun zaman geçmiş olmasına rağmen bildircın hala birçok yabani özelliklerini muhafaza etmektedir. Uzun süre sesleri için ıslah edilen bildircınlarda sonraları verim özellikleri önem kazanmaya başlamıştır. Bildircının önemi ilk defa bir Japon imparatorunun bildircın eti yiyerek tüberkülozdan kurtulmasıyla başlamıştır. Yapılan seleksiyon çalışmaları sonucunda yetiştiriciliğe de adapte edilerek et ve yumurta üretimi açısından Japonya'da 19. yüzyılın ikinci yarısında önem kazanmıştır. 1910'lu yıllarda Japonya'da Japon bildircınları et ve yumurta üretimleri için geniş ölçüde yetiştirilmiştir. 1910 ve 1942 yılları arasında özellikle Tokyo, Mishima, Nagoya, Gifi ve Toyokasi bölgelerinde yaygınlaşmıştır. Bu dönem Japonya tarihinde imparatorluğun yayılması olarak bilinir ve evcilleştirilmiş Japon bildircınları Kore, Çin, Taivan ve Hong Kong'a dağılmış, daha sonra Güney Doğu Asya'ya geçiş olmuştur.

Coturnix coturnix japonica'nın evcilleştirilmiş alt türleri Japon bildircını olarak genel bir isimlendirme altında toplanmıştır. Fakat bir çok bölgede başka isimlerle de tanınmakta olup yaygın kullanımlar aşağıdaki gibidir;

- Yaygın bildircın
- Doğu bildircını
- Asya bildircını
- Anız bildircını

- Firavun bıldırcını
- Kırmızı boyunlu bıldırcın
- Japon göç eden bıldırcın
- Kral bıldırcını
- Japon kral bıldırcını
- Japon gri bıldırcını

Doğru ve yaygın isimlendirme **Coturnix coturnix japonica** için, Japon bıldırcını veya **bıldırcın** olarak ifade edilenidir.

3. Bıldırcın Irkları

Bugüne kadar bıldırcınların farklı ırkları belirtilmemiştir. Ancak mutasyon sonucunda normallerinden farklı renkte sınırlı sayıda bıldırcına rastlanmaktadır.

Bıldırcınlarda diğer hayvancılık kollarındaki kadar olmasa da bazı özelliklerle farklılık gösteren ve ırk tanımlaması ile değerlendirilebilen bazı genotipler bulunmaktadır. En çok bilinen ırk Japon bıldırcınları (*Coturnix coturnix japonica*) olup bunların iki ayrı soyu bulunmaktadır. Bu soylar Japanese-Taiwanese ve Japanese-Seattle bıldırcınlarıdır. Japanese-Taiwanese bıldırcınları Asya'da en çok bilinen bıldırcınlar olup Çin bıldırcınları olarak ta adlandırılmaktadır. Koyu kahverengi tüy yapıları ile beyaz ve gri tonlara sahiptirler. Dişlerde vücudun ön ve yan tarafları gri üzerinde koyu benekler bulunurken, erkeklerde göğüs kırmızımsı bir yapıya sahiptir. Japanese-Seattle bıldırcınları bir Amerikan ırkıdır. Çin bıldırcınları ile benzerlik göstermektedirler. Özellikleri göğüs tüylerinin kırmızı-kahverengi yapıda olması, baş ve boyunda da renkliliğin benzer olmasıdır. Hayvanlar 30 günlük yaşa ulaştıklarında erkek ve dişiler arasında renk farklılıkları görülür.

Yerli bıldırcınlara örnek olarak Filipinlerde "Pugo" olarak bilinen bıldırcınlar, Endonezya'da "Puyuh" olarak bilinen bıldırcınlar sayılabilir. Yine dünyanın bir çok yerinde yerli genotipler bulunmaktadır. Yerli ırkların hemen hepsi yetiştiriciliği yapılan ırk ve soylara göre küçük yapıdadırlar. Bunlar küçük vücut yapıları ve yumurta ağırlıklarının düşük olması nedeniyle ekonomik olarak üretilmemektedirler. Silver bıldırcını Mısır'da Canaan vadisinin yerli bir ırkı olup beyaz veya krem rengine sahip tüylerle kaplıdır ve bu ırk Filipinler'de de bulunmaktadır.

Islah edilmiş soylarla yerli bıldırcınlar arasında melezleme yapılması ender değildir. Bununla birlikte melezlerin yumurta verimleri tatmin edici düzeyde değildir.

4. Dünya’da ve Türkiye’de Üretimin Yapısı

Başlangıçta sesleri için hobi amaçlı yetiştirilen bıldırcınlar 1910 yılından itibaren Japonya’da Tokyo’nun kuzeyindeki Aichi bölgesinde yumurta verimi yönünde yoğun seleksiyona tabi tutulmuş ve yumurta üretiminde kullanılmışlardır. İkinci dünya savaşının sürdüğü yıllarda bıldırcın seleksiyon çalışmalarında duraklamalar ve hatta gerilemeler yaşanmıştır. Savaştan sonra ıslah çalışmalarına yeniden başlanmış ve tavuktan sonra ikinci önemli kanatlı olarak Japon hayvancılığı içerisinde yerini almıştır. Bugün Japonya’da 2 milyonun üzerinde ıslah edilmiş populasyon bulunduğu tahmin edilmektedir. Japonya’da 1964’ten 1984’e yetiştirilen bıldırcın sayısı 1.71 milyondan 8.46 milyona yükselmiştir. 1990 yılında ülkede üretilen bıldırcın yumurtası 18 milyarı bulmuş olup bu değer kişi başına yaklaşık 15 yumurtayı ifade etmektedir. Bu yumurtaların %65’i işlenmiş, %35’i ise taze yumurta olarak pazarlanmaktadır. Yumurtaların satış fiyatı 100 yumurta için 340 yen (yaklaşık 3 dolar) olarak uygulanmaktadır. Japonya’da bıldırcın çiftliklerinde yumurta ve et birlikte ele alınmaktadır. Bu durum evcil kanatlıların yoğun üretiminin yapıldığı bir çok ülkedeki uygulamanın tersidir. Bu ülkelerde ticari yumurta ve kanatlı eti üretimi ayrı şirketlerin çalışma alanındadır.

Diğer ülkelerde bıldırcın üretimi Japonya’ya göre daha geri noktalarda bulunmaktadır. 1950’li yıllardan itibaren Fransa ve Kuzey İtalya’da etçi özellikle bıldırcın ıslahı ve üretimi yoğun şekilde süregelmiştir. Bu ülkelerde bıldırcınlar büyük sürüler (100 bin kapasite gibi) halinde yetiştirilmektedir. Bıldırcınlar Paris ve Milano yakınlarındaki kesimhanelerde kesilerek piyasaya sürülmektedirler. Bıldırcın eti ve yumurtası ile elde edilen değişik ürünler, bu ülkelere ilaveten Akdeniz ülkelerinin çoğunda tanınmaktadır. Bu ülkelerdeki üretim ve tüketim düzeyine benzer yapılanmalar Estonya, Macaristan, Polonya ve Rusya gibi ülkelerde ortaya çıkmıştır. Rusya ve diğer bazı Bağımsız Devletler topluluğu ülkelerinde 1964 yılından itibaren ticari amaçlı yetiştiricilik yapılmaya başlanmıştır. Çek Cumhuriyeti, Slovak Cumhuriyeti, Almanya ve diğer bazı Avrupa ülkelerinde üretim düzeyi daha düşüktür. Estonya bir çok Avrupa

ülkesi içerisinde son yıllarda bıldırcın yetiştiriciliğinde en fazla gelişme göstermiştir. 1976 yılında bıldırcın yetiştiriciliği alanındaki araştırmaların başlamasıyla 1980'den 1990'a yetiştirilen bıldırcın sayısı 1.7 milyondan 7.1 milyon adete kadar yükselmiştir. Özellikle ağır yapılı bıldırcın hatları ile üretim bu ülkede bu gün de önemli bir düzey oluşturmaktadır.

Amerika Birleşik Devletlerinde bıldırcın Asya'da olduğu gibi 1950'li yıllarda üretime alınmış ve daha çok laboratuvarlarda deney hayvanı olarak kullanılmıştır. Bu ülkede ticari bıldırcın yetiştiriciliği oldukça düşüktür ve bıldırcın eti pazarlaması büyük süpermarketlerle kısıtlıdır. Kolombiya ve Kanada'da 1989 yılında 155.000 ticari ve 80.000 yarı ticari bıldırcın yetiştirildiği, bunlardan 2 milyon adet yumurta üretildiği, üretimin giderek yaygınlaştığı belirtilmektedir.

Taze ve pişirilmiş bıldırcın yumurtası Avrupa ülkelerinde ender kullanılan yiyeceklerdendir. Ancak birçok Asya ülkesinde bıldırcın yumurtaları katı pişirilmiş olarak servis yapılmakla kalmayıp, özellikle Çin'de değişik pişirme yöntemleri ile tüketime arz edilmektedir. Yumurta üretim yönündeki bıldırcınlarda et verim düzeyi oldukça düşüktür.

Bıldırcınların küçük yapılı olmaları, az yer kaplaması, az yem tüketmeleri, hızlı büyümeleri, erken cinsi olgunluğa ulaşmaları ve kısa generasyon aralığı nedeniyle araştırmalarda başarıyla kullanılmaktadır. Ayrıca deney hayvanı olarak çok elverişlidirler. Bıldırcınlar özellikle tavuklar için model hayvan olarak yetiştirme, ıslah, yemleme, davranış özellikleri, fizyoloji, patoloji ve toksikoloji konularındaki araştırmalar için de kullanılmaktadırlar. Çok hızlı yumurtlama dönemine ulaşmaları, çabuk satış ağırlığına gelmeleri, üretim masraflarının düşüklüğü ve yapılan masraflara hızlı cevap vermeleri nedeniyle küçük işletmelerde de ekonomik üretimlerini mümkün kılmaktadır. Asya ülkelerinin büyük çoğunluğunda bu nedenlerle bıldırcın yetiştiriciliğinin önemli bir gelişme göstermiş olması sürpriz değildir. Yetiştiriciliğin yaygın olduğu Asya ülkelerinin başında Japonya, Çin, Kuzey ve Güney Kore, Hong Kong, Tayvan, Singapur, Filipinler, Hindistan ve Suudi Arabistan gelmektedir.

Asya'da Hong Kong'ta 1972 yılından itibaren yetiştiricilik hızlı gelişmiştir. Yalnızca yeni adalarda yaklaşık 350.000 adet bıldırcın yetiştirildiği bildirilmektedir. Bıldırcın yumurtası üretimi yaklaşık yıllık 100-110 milyon civarında gerçekleşmektedir.

Asya ülkelerinde büyük merkezlerden olan Singapur'da yumurta üretim yönünde yetiştiricilik yapılan 90-100 kadar çiftlikte 30.000 civarında bıldırcın yetiştirilmektedir. Çin'de Beijing kanatlı üretim çiftliğinde 10.000 bıldırcından kuluçkalık yumurta ve civciv üretilerek sülünlerle birlikte pazarlanmaktadır.

Ülkemizde bıldırcının av amaçlı tanınması çok eski olmakla birlikte, geçen yıllarda Karadeniz sahilinde Rusya'dan göç ederken yorulup, kurulan ağlara takılan yabancı bıldırcınların yetiştiriciliği yapılmaya çalışılmıştır. Sonraki yıllarda Ankara Üniversitesi Ziraat ve Veteriner Fakültelerinde araştırma amaçlı üretimler başlamıştır. Buradan Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi ve daha sonra diğer bazı fakülte ve Tarım Bakanlığı'na bağlı üretim ve araştırma merkezlerinde araştırma ve üretme çalışmalarına başlanmıştır. Yumurta ve etinin tanınmasıyla bugün ekipman, kuluçka makinesi, damızlık hayvan verebilen entegre işletmeler dışında küçük kapasiteli çok sayıda üretim işletmesi ortaya çıkmıştır. Özellikle bıldırcın eti sevilerek tüketilen bir ürün haline gelmiştir. Gelecekte de özellikle kapasitelerinin küçük olması nedeniyle etlik piliç ve yumurta üretiminde kullanılmayan tavuk kümeslerinde bıldırcın yetiştiriciliğinin yaygınlaşacağı tahmin edilmektedir.

5. Bıldırcınlara Ait Özellikler

Kuluçkadan yeni çıkmış bıldırcınlar sarı görünüşlü, tüyleri içerisinde kahverengi lekelerle ve bazen hindi palazlarına benzeyen ancak büyüklükleri hindi palazlarından çok farklı bir yapıdadır. Yeni kuluçkadan çıkmış civcivler 6-7 gram ağırlığında olup ilk bir kaç gün içerisinde hızla gelişirler. Üç gün içerisinde uçma tüyleri gelişmeye başlar ve dört haftalık yaşta hayvanlar tam olarak tüylenirler.

Normal olarak bıldırcın vücudu koyu kahverengi yada siyah üzerine serpiştirilmiş açık renkli tüylerle kaplıdır. Karın ve göğüs genellikle açık renkli tüylerden oluşmuştur. Ayaklar sarımsı-gri renkte olup gözler kahverengi, gaga sarımsı-kahverengidir. Bıldırcınlarda cinsiyetlere göre vücut sıcaklıkları kısmen farklılık göstermekle birlikte hayvanlarda metabolizma hızı tavuklardan daha yüksektir. Dişi bıldırcınlarda rektal sıcaklık 42.7°C iken erkeklerde 42.2°C'dir.

Bıldırcın yumurtalarında ortaya çıkan değişik renkteki pigmentasyon tüm dişiler için benzerlik gösterir. Genelde bir dişi bıldırcının yumurtalarında pigmentasyon bakımından varyasyon görülmez. Beyaz yumurtalar homozigot resesiflik söz konusu olduğunda ortaya çıkmakta ve bu yumurtaların kuluçka randımanları da düşük olmaktadır. Yüksek düzeyde akrabalı yetiştiricilik bıldırcınlarda tavuklara nazaran daha kısa zamanda etkili olmakta, performans düzeylerinde azalışlara neden olmaktadır. İki generasyon öz kardeş çiftleştirilmesi sonucunda döllülük ve kuluçka oranlarında düşüşler gözlenmektedir. Bıldırcınlarda büyüme ve yumurta verimine ait kalıtım dereceleri tavuklara ait değerlerle büyük benzerlik göstermektedir. Ayrıca boyun dönmesi, parmak felçleri ve cücelik gibi morfolojik anormalliklere bıldırcınlarda sıkça rastlanmaktadır. Yapay tohumlama kullanılarak tavuk x bıldırcın, tavus kuşu x bıldırcın melezleri elde edilebilmiştir.

Bıldırcınlar göç eden yabancı kuşlardan olup orijinlerini Afrika, Asya ve Avrupa'dan almaktadırlar. Yaban hayatında huzursuz, sinirli ve ürkek hayvanlardır. Bu durum evcilleştirilmiş türler için de geçerlidir. Yetiştirme çiftliklerinde çok sayıdaki bıldırcınların çıkardıkları ses kulağı sağır edebilecek ölçüdedir. Bıldırcınların ömürleri ortalama 2-2.5 yıldır. Bıldırcınların yabancı formları steplerde sürüler halinde yaşarlar. Kuluçka zamanı çiftler halinde bulunurlar. Kuluçka ise mayıs ayından eylül ayına kadar birkaç kez tekrarlanmaktadır. Bugün Japonya ve Çin'in bir kısmı ile Amerika'da az da olsa yabancı formlarına rastlanılmaktadır. Ayrıca çeşitli ülkelerde yabancı formları çoğaltılarak özel avlanmalarda kullanılmaktadır.

Cinsi olgunluğa 5-6 haftalık yaşta ulaşan bıldırcınlar genel olarak gri, kırmızımsı, kahverengi tonda bir renkliliğe sahiptirler. Dişi ve erkek bıldırcınlar göğüs tüylerinin pigmentasyonu sonucu değişen renklerine göre ayırt edilirler. Dişilerin göğsü beyaz-siyah tüylerin karışımından oluşan kırçıl bir renkte iken erkek bıldırcınların göğsü tek düze kirli sarı-kırmızı renktedir.

Herhangi bir seleksiyon uygulanmadığı takdirde bıldırcınlarda ortalama canlı ağırlık 100-140 g. arasında değişir. Ergin erkeklerin göğüse kadar olan tüy renklerinin kirli sarıdan kırmızıya adar renk değişimi yanında kloak üzerinde kuyruk dibinde kırmızı görüntülü yuvarlak bir bez bulunur. Şiş görünümlü olan bu bez üzerine basıldığında kloaktan beyaz köpüklü bir salgı çıkmaktadır. Bu bez erkeklerin üreme

aktivitesi üzerinde etkili olmaktadır. Genç hayvanlarda ötüş 5-6 haftalık yaşta tam olarak başlar. Erkekler ötüşlerinin yüksekliği ve “ko-tur-nix” gibi ses çıkartmaları ile tanınırken, dişiler kısık ve kesik bir ses çıkarmaktadır. Normal üreme sezonunda erkeklerde gece de ötüşler devam etmektedir.

Ergin dişi bildircinlar erkeklere göre kısmen daha yüksek canlı ağırlığa sahiptirler. Canlı ağırlıkları 120-160 g. arasında olan dişilerde boyundan göğüse kadar tüylerin görünüşü dışında tüy rengi bakımından erkeklerden farklılık yoktur. Bildircinların vücut uzunlukları 12-18 cm. kadardır. Yumurtaları değişik renk özellikleri ile özelleşmiştir. Kirli beyazdan tamamen kahverengiye kadar değişik renkte yumurta verebilirler. En yaygın yumurta renkleri açık veya koyu kahverengi zemin üzerinde mavi, siyah, beyaz veya yeşilimsi veya koyu kahverengi lekelerin bulunmasıdır. Ortalama yumurta ağırlıkları 10 gramın üzerindedir. Bu yumurta ağırlığı ergin dişi bildircinin canlı ağırlığının %8'i olup, tavuklar için bu değerler 60 gram ve %3 seviyesindedir. Yumurtanın pigmentasyonu için yaklaşık 3-3.5 saat gerekir. Bu oluşum uterusun son kısmında gerçekleşir. Yumurtanın oluşumu için 25 saatlik bir süre gereklidir. Islah çalışmaları ile yumurta kabuk rengine etki edilebilir. Fakat bu durumda genellikle diğer performans değerlerinde düşme görülür.

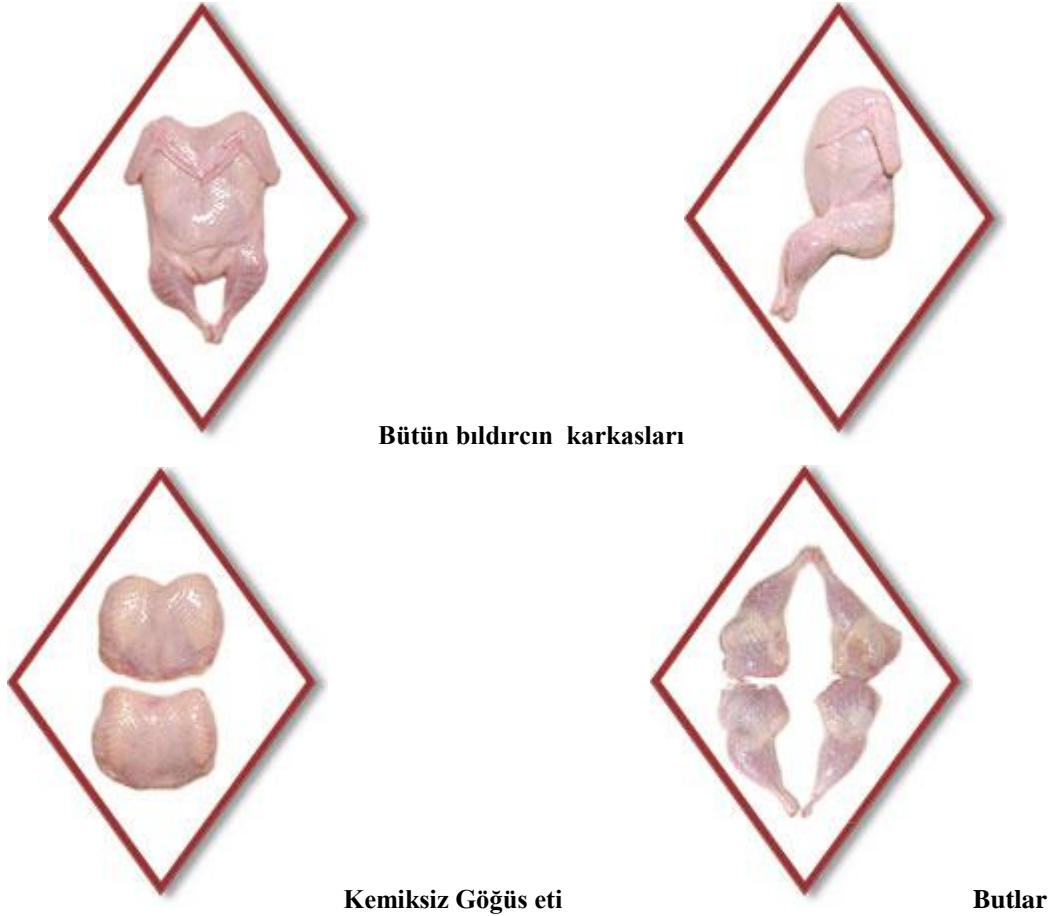
Bildircin yumurtaları ortalama olarak 158 kalorilik enerji düzeyine sahiptirler. Yumurtada %74.6 su, %13.1 protein, %11.2 yağ ve %1.1 kül bulunur. Mineral düzeyi ise 0.59 g kalsiyum, 220 mg fosfor ve 3.8 mg demirden ibarettir. Vitamin A (330 IU), vitamin B1 (0.12 mg), vitamin B2 (0.85 mg) ve nikotinik asit (0.10 mg) bakımından zengindir. Besleme değeri tavuk yumurtasından yüksek, kolesterol düzeyi ise azdır.



Resim 2. Bildircin yumurtası ve kabuk rengi değişimi

Yumurtada %30-35 arasında sarı, %45-55 ak, %8-20 kabuk ve kabuk altı zarlarından oluşan bir dağılım vardır. Yumurta sarı:ak oranı 39:61'e kadar çıkan bildircin yumurtaları bu özellik bakımından tavuk ve diğer kanatlılardan daha yüksek değere sahiptir. Yumurtanın oransal olarak bu kadar farklılık göstermesinde yumurta veya et verim yönünde yapılan seleksiyonlarla genotipler arasındaki değişiklikler etkili olmaktadır. Yumurta kabuk kalınlığı 0.2-0.3 mm, kabuk zarlarının kalınlığı ise 0.060-0.190 mm arasında değişir. Yumurta, besin maddeleri düzeyi kadar çocukların yumurta yeme alışkanlığı kazanması bakımından da cazip olmaktadır. Ayrıca kırılmamış lokmalık yumurtalar meze yapımında ve salatalar üzerinde servis edilmektedir.

Yapılan lezzet testi çalışmalarının sonuçlarına göre bildircin eti tavuk etine göre daha lezzetli bulunmuştur. Göğüs ve but etleri av kuşlarındaki lezzeti aratmayacak seviyededir. Bildircin eti çocukların vücut dokuları ile beyin gelişimine katkısı kadar, gebe ve süt veren kadınların beslenmesinde; düşük yağ içeriği, yüksek fosfolipid varlığı ve kolesterol düzeyinin azlığı ile aranan kaliteli etler sınıfındadır.



Resim 3. Bildircin karkası ile önemli parçaları

Tablo 1. Bildircin yumurtasının besin madde düzeyi (Bütün pişmemiş yumurta)

Su (%)	Protein (%)	Yağ (%)	Karbonhidrat (%)	Toplam Kül (%)	Enerji Düzeyi
74	13	11	1	1	649 KJ/100 g sıvı 155 Kcal/100 g sıvı

Tablo 2. Bildircin ve piliç etlerinin besin madde kompozisyonu

	Su (%)	Protein (%)	Yağ (%)	Karbonhidrat (%)	Mineraller (%)
Bildircin eti	73.93	20.54	3.85	0.56	1.12
Piliç eti	73.87	20.66	3.61	0.78	1.08

Bildircinlerin av amaçlı, zevk için, deney hayvanı olarak veya kanatlı ıslahında model hayvan olarak kullanılmaları yanında değişik özellikleri ile yetiştiricilikte önem kazanmaktadırlar. Bu özellikleri aşağıdaki şekilde sınıflandırmak mümkündür;

- Bildircinlerin barındırma için ihtiyaç duydukları alan son derece düşüktür. Ergin bir çift bildircin için 200 cm²'lik alan yeterlidir. Kullanılan kafeslerin çok katlı olabileceği de dikkate alınarak küçük bir odada yüzlerce bildircin yetiştirilebilir.
- Bildircinlerde üretim giderleri çok düşüktür. Ergin yaştaki bir bildircin için günde 20-40 gram yem yeterlidir. Kesim yaşına kadar bir bildircin 500-750 g yem tüketir.
- Bildircinlerde gelişme hızı çok yüksektir. Erkekler 35-40, dişiler 40-45 günde cinsi olgunluğa ulaşmaktadırlar.
- Generasyonlar arası süre kısa olduğu için ıslah faaliyetlerinden kısa sürede sonuç alınmaktadır. Seleksiyonda canlı ağırlık artışında olumlu sonuçlar elde edilmesi açısından tüm kanatlılarda en etkin hayvandır. Tavuklar için geliştirilen ıslah modellerinin çoğu deneysel olarak bildircinlerde gerçekleştirilmiştir.
- Gerek adet olarak, gerekse canlı ağırlık başına yumurta verimleri çok yüksektir. Yılda 300 kadar yumurta verebilirler.
- Bildircinler hastalıklara karşı tavuk ve diğer kanatlılara göre daha dayanıklıdır. Yetiştiricilikte genelde aşılama uygulamaları yapılmadan üretim yapmak mümkün olabilmektedir.

6. Bildircinlarda Kuluçkalık Yumurta Verimi

Bildircin yetiştiriciliğinin başarılı olarak sürdürülebilmesi kuluçka öncesi yumurta üretim dönemi ile yakından ilişkilidir. Yumurtalar günde en az iki defa toplanmalı, sıcak mevsimlerde ise toplama sıklığı arttırılmalıdır. Bildircin yumurtaları çok ince kabuklu olmaları ve tavuk yumurtalarına göre daha kolay kırılma ve çatlama nedeniyle gerek yumurta toplama, gerekse taşıma ve depolamada özen gösterilmelidir. Yumurtalar 15 °C sıcaklığa sahip odalarda tutulmalı, çok soğuk olduğu ve embriyoların ölümüne neden olduğu için buzdolabına koyulmamalıdır. Çatlak yumurtalarda embriyo gelişmesi çok düşük düzeydedir. Bu nedenle kuluçkalık yumurtalar ışık kontrolüne alınarak çatlak yumurtalar ayrılmalıdır. Yumurtalar bir örnek ağırlıkta olmalıdır. Çok küçük ve çok büyük yumurtalarda kuluçka randımanı düşmektedir. Kuluçkalık yumurtalar serin, temiz, toz olmayan bir odada 14 (+ 3)°C (55+5°F) ve %70 (+10) nem düzeyinde muhafaza edilmelidir. En iyi kuluçka sonuçları 1 haftadan daha uzun süre bekletilmeyen yumurtalardan elde edilmektedir. Bildircin yumurtaları kuluçka öncesinde 13-15°C'de, %50-60 nisbi nemde maksimum 14 gün süreyle bekletilebilirler. En ideal sonuçlar ise 7-8 gün bekletilen yumurtalardan sağlanmaktadır.

Kuluçkalık yumurtalar temiz olmalı, yıkama işlemi uygulanmamalı, kirlilik nedeniyle yumurtalarda temizleme gerekiyorsa bunlar dikkatle yumuşak kağıt veya bezle silinmelidir. Yumurtada su içeriğinin yüksek olması ve kabuk kalınlığının inceliğinden dolayı hızla su kaybı olmaktadır. Bu nedenle yumurtalar PVC torbalar içerisinde daha uzun süre (14-21 gün) depolanabilmekte ve bu yumurtalardan kabul edilebilir düzeyde kuluçka sonucu alınabilmektedir. Yumurtalar toplandıktan sonra fumige edilmeli, ancak fumigasyon işleminden sonraki 12 saat içerisinde kuluçka makinesine konulmamalıdır. Fumigasyonda 25 g potasyum permanganant ve 35 ml %40'lık formalin 1 m³'lük hacim için yeterli olmaktadır. Fumigasyon esnasında ortam nemi yüksek ve sıcaklık 20-30°C olmalıdır.

Döllülük oranı ve kuluçka randımanları ebeveynlerin yaşı ve erkek-dişi oranı ile sıkı ilişki içindedir. Yapılan araştırmalar bildircinlarda üreme özelliklerinin istenilen düzeyde sağlanabilmesi için yumurtlama döneminin 6-9 aydan fazla olmaması

gerektiğini ortaya koymaktadır. En iyi döllülük 1:1 erkek-dişi oranı ile veya pratikte uygulandığı gibi 1:3 oranı uygulanarak sağlanabilir.

Bıldırcınlar 6 hafta içinde cinsi olgunluğa ulaşmakta ve ilk 4 yumurtlama haftasında döllülük oranı %90-100'e kadar çıkmaktadır. 8. aya kadar döllülük oranı %80 düzeyinde kalmakta, 9. aydan itibaren %60-70 düzeyine kadar düşmektedir. Erkek bıldırcınların 5-6 hafta içinde kaliteli sperm verebilmeleri için civciv dönemlerinde 16 saat/gün aydınlatmaya ihtiyaç duyarlar. Ayrıca yumurtlama dönemi içinde de aynı süre ile aydınlatma yararlı olmaktadır. Normal şartlar altında kuluçka randımanı %70-80 düzeyindedir. Bıldırcınlarda yapay tohumlama da mümkün olmaktadır. İtalya ve Fransa'da ebeveyn hatları 6-7 ay süre ile elde tutulmaktadır. Bu süre içinde döllülük oranı %80'in altına düşmemektedir. Dişi bıldırcınlardan bununla birlikte 12 aylık bir süreyle yumurta elde edilebilmektedir.

Bıldırcınlarda yumurta verimi tür ve ırklara göre farklılık göstermektedir. Genellikle yabani bıldırcınlarda yumurta verimi mevsime bağlı olup 9-15 adet arasında değişmektedir. Evcilleştirilerek seleksiyona tabi tutulmuş Japon bıldırcınlarında yumurta verimi 250-300 adet arasında değişmektedir. Bıldırcınlar 5 ile 7 haftalık (35-60 gün) yaşta iken yumurtlayabilmektedirler. 18 haftalık yaşta ortalama yumurtlama performansları %75-80 arasındadır. Yaşın artmasıyla yumurta veriminde azalmalar olmaktadır. Yumurta veriminin belirli bir düzeyde olmasında en önemli etken aydınlatmadır. Optimum aydınlatma süresi 14-18 saattir. Günde 24 saat aydınlatma da önerilmekle birlikte yumurta veriminin artmasına neden olmamaktadır. Damızlık bıldırcınların erken cinsi olgunluğa ulaşmasının önlenmesi için büyütme dönemi boyunca sürekli aydınlatma yapılmamalıdır. Damızlık yetiştiriciliğinde ilk 2 hafta sürekli aydınlatma uygulanmalı, sonra 4 haftalık oluncaya kadar aydınlatma süresi günde 8-12 saate veya gün ışığına düşürülmelidir. Bu uygulama 8. haftaya kadar sürdürüldükten sonra aydınlatma 14, yumurtlama döneminde kademeli arttırılarak 18 saate çıkarılmalıdır.

Yapay aydınlatmanın uygulanmadığı doğal koşullar altında evcil bıldırcınlar Mart ayından Eylül ayına kadar 50-100 yumurta yumurtlarlar ve sonra 1.5 aylık tüy değiştirme dönemine girerler. Zorlamalı tüy değiştirme veya dinlendirme programları uygulayarak da bıldırcınlarda yumurta veriminin arttırılması mümkündür.

7. Kuluçka

Evcil bıldırcınlarda doğal kuluçka veya gürk olma davranışları geniş anlamda ortadan kaldırılmıştır. Bu nedenle doğal kuluçka yoluyla üretilmeleri son derece gctr. Gürk tavuk veya bantam tavuklar altına yumurtalar konularak doğal kuluçka işlemi sağlanabilmekle birlikte civcivlerin çok kck olması ve çıkıştan sonra ezilebilmeleri nedeniyle bu uygulama pratik değildir. Bıldırcın yumurtalarının yapay olarak kuluçka işlemine tabi tutulmaları tavuk yumurtaları için kullanılan kuluçka makinelerinde yapılabilir. Bu kuluçka makinelerinde farklı olan kısım bıldırcın yumurtalarına uygun düzenlerin bulunmasıdır. Bıldırcın yumurtalarının kuluçka tablaları üzerine yumurta viyolli içinde konulması mümkün olabildi gibi, kuluçka tablalarında bulunan ızgara aralıkları yumurtaların düşmesini önleyecek şekilde 1.8-2.0 cm aralıktta yapılarak ta işlem sürdürülebilir. ıkış tablaları ise tamamen düz veya 0.3-0.5 cm aralıklı tel ızgara tabanlı olmalıdır. Tablaların tamamen düz olması halinde çıkışta civcivlerin kayarak sakatlanmalarını önlemek için zemine pütürlü kağıt, bez veya plastik ızgara yerleştirilmelidir.

Bıldırcınlarda kuluçka süresi 16-19 gün arasında değişmek üzere ortalama 17 gün sürmektedir. Yumurtalar 15 gün n kuluçkada tutulurlar ve 15. günde çıkış kısmına alınırlar. Kuluçka makinesine yumurtaların kt uçları yukarı gelecek şekilde dizilmesi veya yatay olarak konulması mümkündür. Sivri kısım yukarıda olmamak şartıyla yumurtalardan yeterli çıkış sağlanabilmektedir. Kuluçka makinesi içerisinde hava sirkülasyonunu sağlayacak bir fan bulunması gelişen embriyonun oksijen ihtiyacının karşılanması, sıcak havanın tüm ortama eşit dağıtılması ile karbondioksit ve fazla ısının atılması açısından yararlıdır. Kuluçka işleminin başlangıcında havalandırma ihtiyacının çok düşük olduğu bilinmelidir. Kuluçka makineleri kuluçkanın n gelişim döneminde 90°'lik bir çevirme yapabilmeli, çevirme sayısı 24 saatte 4-6 defadan az olmamalıdır. Çevirme özellikle kuluçkanın ilk dönemlerinde embriyonun kabuk altı zarlarına yapışmasını önlemektedir. Kuluçkanın 3. ve 4. günlerinde çevirme yapılmaması bazı embriyo anormalliklerine neden olmaktadır. Kuluçkanın 14. gününden itibaren çevirme yapılmasına gerek duyulmamaktadır.

Başarılı bir kuluçka işlemi, kuluçka makinesinde sağlanması gereken şartların en yüksek düzeyde kontrolü ile imalatçı firmanın önerilerine uyularak sağlanabilir. Bildircin kuluçkacılığında bazı küçük ayrıntılarla farklılık arzeden iki tip kuluçka makinesi kullanılmaktadır. Bunlar; fan-havalandırmalı veya hava hareketli (forced-draft) ve durgun-havalı kuluçka makineleridir. Fan havalandırmalı makineler tercih edilmekle birlikte, iyi kontrol edildiği takdirde durgun havalı makinelerden de iyi sonuç alınabilmektedir.

Tipi ne olursa olsun kuluçka makinelerinde gelişim döneminde sıcaklık 37.5-37.8°C; nispi nem %60-65; çıkış kısmında sıcaklık 37.3-37.5°C nispi nem ise %80-90 düzeyinde olmalıdır. Yumurtalar gelişim döneminde buldukları süre içinde 1-3 saatte bir çevrilirler. Dölsüz yumurtalar ile embriyosu gelişmemiş yumurtalar 8. günde veya transfer anında bir ışık kaynağı ile belirlenerek ayrılmaları sağlanabilir.



Resim 4. Bildircin yumurtalarının kuluçka makinesi tablasına yerleştirilmesi



Resim 5. Yumurtalarda çatlak ve embriyo gelişmesinin kontrolü

7. 1. Fan-havalandırmalı (Hava hareketli, forced-draft) makineler: Bu makinelerde kuluçkanın 14. gününe kadar sıcaklık $37.5 \pm 0.5^\circ\text{C}$ ($99.5 \pm 0.5^\circ\text{F}$) ve nispi nem %60 (ıslak termometre sıcaklığı $30 \pm 0.5^\circ\text{C}$ veya $86 \pm 1^\circ\text{F}$) düzeyinde sağlanmalıdır. Yumurtalar 2-4 saat aralıklarla çevrilir. 14. günde ışık yardımıyla çatlak yumurtalar, dölsüzler ve ölü embriyolu yumurtalar ayrılabilir. Çıkış kısmına transfer edilen yumurtalarda çevirme yapılmaz. Çıkış döneminde ayrı bir makine kullanılırsa 37.2°C (99°F) sıcaklık ve %70'in üzerinde nispi nem (32.2°C veya 90°F ıslak termometre sıcaklığı) uygulanmaktadır. Kuluçka makinesinin kuluçka süresince açılmaması,

belirtilen koşullarda sürekliliğin sağlanması gereklidir. Tavsiye edilen şartlar sürdürüldüğü taktirde 17 veya 18. günde çıkış olacaktır.

7. 2. Durgun havalı makineler: Bu makinelerde kuluçka süresince sıcaklık değişimi yapılmaktadır. Kuluçkanın ilk haftasında 38.3°C (101°F) olan sıcaklık, ikinci haftada 38.8°C'ye (102°F) çıkarılır ve makine içerisinde sıcaklığın 39.5°C (103°F)'yi hiç aşmaması sağlanır. Nem düzeyi kuluçkanın 14. gününe kadar %70'den daha az (ıslak termometrede 29.4-30.5°C; 85-87°F) uygulanırken, sonraki dönemde %70'in üzerine çıkarılarak ıslak termometre sıcaklığı 32.2°C (90°F) olacak şekilde 17 veya 18. güne kadar sürdürülür. Küçük kapasiteli durgun havalı makinelerde nemin muhafaza edilmesinde problemler olabilir, bu nedenle gereğinden fazla çevirme yapılmaması ve ihtiyaç duymadıkça makinenin açılmaması gereklidir. Küçük kapasiteli makinelerde yumurtalar elle günde 3 veya tercihen 5 defa çevrilirler. Çevirmenin doğru yapıldığından emin olmak için yumurtaların bir yüzü kalemle işaretlenir. Bu tip makinelerde makinenin her yerinde sıcaklığın birörnek dağılımını sağlanamaz. Bu nedenle bazı tablolarda erken, bazılarında geç çıkışlar olabilir.



Resim 6. Ön gelişim ve çıkışı birlikte olan kuluçka makinesi ve civciv çıkışı

Kuluçkadan çıkan civcivler 7-8 g ağırlığa sahiptirler. Embriyo ölümleri genelde kuluçkanın 3. gününde veya yumurtadan çıkış öncesinde görülür. Embriyo ölümleri genelde yüksek düzeyde akrabalı yetiştiricilik, ebeveynlerin yaşlı olmaları, yumurtaların

uzun süre depolanmaları ve yumurtaların harici olarak zarar görmeleri ile kuluçka kusurlarından kaynaklanmaktadır.



Resim 7. Kuluçkadan yeni çıkmış civcivler.

Bıldırcın yetiştiriciliğinde kuluçka işlemindeki başarının önemli bir kısmı yetiştirme dönemine aittir. Buna karşın kullanılan makineler, yumurtaya kuluçka öncesi yapılan uygulamalar ve diğer bazı yönetim işlemleri kuluçka başarısını etkilemektedir.

Bıldırcın yumurtalarında kuluçkada başarılı olabilmek için optimum şartlar aşağıdaki şekilde sıralanabilir;

- Yumurta ağırlığı 11-17 g arasında,
- Depolama şartları 13-15°C ve %75 nispi nemde en fazla 10 gün süreli,
- Yumurta duruş pozisyonu hava boşluğu üstte olacak şekilde,
- Ön gelişim döneminde sıcaklık 37.5-37.8°C (99-100°F),
- Nispi nem yumurtalarda maksimum %21.5 ağırlık kaybı olacak şekilde, 30-33.3°C ıslak termometre sıcaklığında,
- Havalandırma maksimum CO₂ düzeyi %0.05 ve 10.000 yumurta için 60-180 m³ hava sağlayacak,
- Çevirme 45° alt ve üstte doğru her üç saatte bir veya saatte 1 defa,
- Döllülük kontrolü 8 veya 14. günlerde yapılacak şekilde,
- Çıkış bölmesine transfer 14. günde,
- Çıkış bölmesi sıcaklığı 37-37.4°C ve çıkış süresi 16-18. günlerde.

Şekil 2. Bildircin kuluçkasında kullanılabilecek kuluçka makineleri

8. Üretim

8. 1. Cıvciv büyütme: Bildircin cıvcivleri ticari üretimi yapılan kanatlılar veya diğer bazı kanatlı hayvanlar (sülün, keklik vs.) için geliştirilmiş çok katlı ana makinelerinde büyütülebilirler. Tavuk cıvcivleri için kullanılan büyütme kafesleri kullanılmak istenildiğinde bildircinlerin daha küçük yapılı olmaları nedeniyle kafes tabanı, yan duvarlar ve ekipmanlarda değişiklikler yapılmalıdır. Özellikle ilk hafta kafeslerin tabanı kaymaya meydan vermeyen kağıtlarla kaplanarak bildircinlerin ayak ve bacaklarının zarar görmesi engellenmelidir. Özellikle küçük bildircinlerin düşmesini engellemek için kafes tabanı ve yan kenarları plastik veya liften yapılmış ağla kaplanabilir.

Genel olarak bildircin cıvcivleri ve ergin hayvanlar kafeslerde barındırılırlar. Kafes yetiştiriciliği kontrol ve idare bakımından yer yetiştiriciliğine göre daha kolaydır. Bildircinler kafeste rahatsız edildiklerinde sıçrayarak kafalarını kafes tavanına çarptıkları için sakatlanmalara maruz kalabilmektedir. Bu nedenle ani hareket ve gürültülerden kaçınılmalı, sakatlanan hayvanlar kafeslerden alınmalıdırlar. İlk iki haftada bildircinler 60 x 100 cm boyutlarında 13 15 cm yüksekliğe sahip kafeslerde 100-140 cıvciv olacak şekilde yetiştirilirler.

Yeni kuluçkadan çıkmış civcivler çok küçük olduklarından ve yeterli tüylenmelerini sağlamak için ilk büyütme döneminde yüksek sıcaklığa ihtiyaç duyarlar. İlave sıcaklık ihtiyacı genellikle 3-4 haftalık yaşa kadar sürer. Başlangıçta uygulanacak sıcaklık düzeyi kuluçkadaki sıcaklıktan biraz düşüktür. İlk gün 37°C olarak sağlanan sıcaklık her hafta 3°C azaltılarak 4. haftada 25-28°C'ye kadar düşürülmelidir. 3. haftada civcivler daha az sıcaklık uygulanan ve daha büyük yapılı olan kafeslere alınırlar. Kafesler 4-8 katlı olabilirler. Kafeslerde hayvanlar için ayrılması gereken minimum taban alan ihtiyaçları şu şekilde olmalıdır.

1. hafta.....20-25 cm²/1 civciv
2. hafta.....25-35 cm²/1 civciv
3. hafta.....40-45 cm²/1 civciv
4. hafta.....55-60 cm²/1 civciv

Kafes tabanındaki kafes teli aralığı 0.8 cm olmalıdır. Yemleme ilk günlerde yemin kafes tabanındaki kağıtlar üzerine serpilmesi ile yapılır, daha sonra ise kafesin ön kısmındaki yemlikler kullanılmaya başlanır. Bildircin civcivlerinin boğulmalarını önlemek için uygun nipeller yada içinde halkalar bulunan derin olmayan suluklar kullanılmalıdır.

Bildircin civcivlerinin yerde veya özel hazırlanmış bölmelerde büyütülmeleri de mümkündür. Kullanılan altlık materyalinin hayvanlara zarar vermemesi, kolay bulunması ve nem çekici olması önemlidir. Yerde büyütmede kapak tipi değişik enerji kaynakları ile ısıtılabilen ana makineleri kullanılabilir. Bunlarda hayvan seviyesinde uygulanacak sıcaklık, davranım özellikleri ile kolayca ayarlanabilmektedir. Hayvanların yığılmadığı, yemlik ve sulukları kullandıkları ve serbest dağılımın olduğu sıcaklıklar en iyi seviyedir. Yerde yetiştiricilik yapıldığı zaman özellikle sulukların çok iyi dizayn edilmesi, hayvanların içine girmelerine engel olacak şekilde yapılması gereklidir. Bu tip suluklar kenarları 1.5-2 cm yüksekliğindeki plastik tabaklar üzerine daha küçük çaplı cam veya plastik kavanozların su ile doldurularak ters çevrilmeleriyle yapılabilir. Ancak suyun kolayca akmasını sağlamak için plastik kavanozların ağzının bir taraftan 1 cm kadar kesilmesi veya 1 cm yükseklikten delinmesi gereklidir. Cam kavanozlarda da kavanoz altında 0.5-1 cm'lik yükseklik sağlanarak aynı su akışı gerçekleştirilebilir.



Resim 8. Kapak tipi ana makineleri ile yerde civciv büyütme



Resim 9. Küçük kapasiteler için özel hazırlanmış bölmelerde civciv büyütme

Ayrıca civcivlerin su içine düşmemesi için suluk yüzeyinin 1.5 x 1.5 cm ebatlı tel ızgara ile kaplanması uygundur. İlk hafta içerisinde yerde küçük kaplar içerisinde verilebilen yemler ilerleyen dönemlerde 5 cm yükseklik ve 5 cm genişlikteki yemliklerle verilebilir. Yerde yetiştirmede altlık olarak kaba rende talaşı, kıyılmış saplar, saman, çeltik kavuzu, fındık zurufu, bunların karışımları veya kum ile yöresel altlık materyalleri kullanılabilir. Altlık kalınlığı 5-10 cm olarak alınabilir ve ilk hafta altlık üzeri kaymayan kağıt malzeme ile kapatılmalıdır. Altlık materyallerinden bazıları nem tutma kapasitesi ve hayvanların davranım özellikleri açısından avantaj sağlayabilmektedir. Tablo 3'te değişik altlık materyalleri üzerinde yetiştirilen bıldırcınların performans değerleri verilmiştir.

Yerde büyütmede yığılmalardan ileri gelecek ölümleri önlemek için bıldırcınların bulunduğu alanlar ya küçük büyütme bölmeleri ile ayrılmalı veya 1-1.5 m çapında etrafı 40-50 cm yüksekliğindeki duralitle çevrilmiş daireler oluşturulmalıdır. Altlık kalınlığı iklim şartlarına göre ayarlanmakla birlikte ilk günlerde civcivlerin ezilmelerini ve

Tablo 3. Değişik altlık materyallerinin bıldırcınların büyüme özelliklerine etkileri

Özellikler	Talaş	Fındık Zurufu	Çeltik Kavuzu	Buğday Sapı
5. hafta canlı ağırlığı				
Erkek	153.56	151.61	152.18	156.78
Diş	179.06	167.42	174.05	174.53
Ortalama	166.31	159.51	163.12	165.65
Yem tüketimi (g)	571.63	609.66	610.10	607.62
Yemden yararlanma oranı	3.67	3.83	3.71	3.76
Kesim Randımanı (%)	72.89	74.62	73.08	71.84

(Sarıca ve Selçuk, 1993)

altlık içine karışmalarını önlemek için altlığın biraz sıkıştırılması gereklidir. Yerde bıldırcın yetiştiriciliğinde besi süresine bağlı olarak m² taban alanda 100-150 adet bıldırcın yetiştirilebilir. Yerleşim sıklığının artmasına paralel olarak genelde performans değerlerinde düşmeler olmaktadır (Tablo 4)

Tablo 4. Yerde yetiştirilen bıldırcınlarda yerleşim sıklığı-büyüme özellikleri ilişkisi

Özellikler	m ² 'de 130 hayvan	m ² 'de 140 hayvan	m ² 'de 150 hayvan	m ² 'de 160 hayvan	m ² 'de 168 hayvan
Yaşama gücü (%)	92.31	95.00	90.00	90.62	92.35
5.hafta canlı Erkek	133.13	130.59	129.50	126.19	128.04
ağırlığı Dişi	141.23	136.37	136.45	133.10	133.59
Ortalama	137.18	133.48	132.98	129.65	130.82
Yem tüketimi (g)	424.81	392.09	393.35	376.73	363.04
Yemden Yararlanma oranı	3.09	2.94	2.96	2.91	2.78

(Sarıca ve Karaçay, 1995)

Şekil 3. Yerde altlık üzerinde bıldırcın yetiştiriciliği

Büyütme için apartman tipi civciv ana makinelerinden de yararlanılabilir. Ancak bu durumda taban 0.6 cm aralıktaki tel ızgara ile kapatılmalıdır. Bu ana makineleri ilk iki haftadan sonra yemlik ve suluklarda hiçbir değişiklik yapılmadan kullanılabilirler. Civciv ana makinelerinin bir bölmesinde 40-50 bıldırcın büyütülebilir. Her bıldırcın için

ilk üç hafta içinde 2.5-3 cm, sonraki dönemlerde ise 3.5-4 cm yemlik uzunluğu hesaplanmalıdır. Suluk uzunluğunun da 0.5-1 cm olması yeterlidir.

Bıldırcınların değişik ortamlarda büyütülmeleri mümkün olmakla ve farklı uygulamalar arasında önemli değişiklikler bulunmakla birlikte ortalama olarak değişik yetiştirme şartları ve yaşlar için taban alanı ve ekipman ihtiyaçları Tablo 5’te verilmiştir.

Bıldırcınlar doğal alışkanlıklarını tam olarak atmadıkları için yem saçma özellikleri oldukça fazladır. Bunu engellemek için yemlikler içine yem alımına engel olmayacak aralıkta kafes telleri yerleştirilebilir. Yüksek kapasiteli işletmelerde yemleme otomatize edilebilir. İlk günde bıldırcın civcivlerini özel kanat numaraları ile numaralamak mümkündür. Araştırma amaçlı yapılan bu işlemin hayvanlara bir zararı olmamaktadır.

Tablo 5. Değişik yetiştirme sistemlerinde taban alan ve ekipman ihtiyaçları

Yaş (Hafta)	Taban alan ihtiyacı (cm ² /hayvan)		Yemlik alanı (cm/hayvan)	Suluk alanı (cm/hayvan)
	Altlık sistemi	Kafes sistemi		
0-4	75	75	2.0	1.0
5-6	200	150	2.5	1.5
7 ve sonrası	250	175	2.5-3.0	1.5

Bıldırcınlarda et üretim amaçlı besi uygulamalarında ilk hafta 24 saat sürekli aydınlatma uygulanır ve aydınlatma şiddeti 10-50 lüks arasında değişir. İkinci haftadan kesim yaşına kadar 23 saat süreli ve 5-10 lükslük aydınlatma şiddeti uygulanmalıdır. Aydınlatmanın kapalı kontrollü kümeslerde aydınlık karanlık periyodlar şeklinde kesikli olarak uygulanması olumlu sonuçlar vermektedir.

8. 2. Yumurtlama dönemi: 6 haftalık büyütme dönemi sonunda dişiler yumurtlama kafeslerine alınırlar. Çiftler halinde barındırmada kullanılacak bıldırcın kafesleri 15x15, 15x20 veya 20x20 cm genişlik ve uzunlukta, 13-15 cm yükseklikte olmalıdır. Geniş çaplı üretimlerde kafes gözü 30x50x20 cm veya 30x50x15 cm ebatlarında olmalıdır. Bu şekildeki bir kafes gözünde 20 adet bıldırcın barındırılması mümkündür. Grup düzeyinde yetiştiricilik yapılan bu kafeslerde erkek-dişi oranı 1:3 olmalıdır. Kafes tabanındaki tellerin kalınlığı 10-12 mm ve yumurtaların yuvarlanmasına elverecek şekilde öne doğru hafif eğimli olmalıdır. Kafes önünde

yumurtalar yemlik altındaki eğimli kısımda (yumurta beşiği) toplanırlar. Kafesin ön kısmı sadece dikey tellerle kaplanır ve böylece hayvanların yem yemeleri engellenmemiş olur. Kafeslerde su temini uygun nipeller, oluk veya çanak tipi suluklarla gerçekleştirilir. Yetişkin hayvanlar için kafes içinde 80 cm²' nin üzerinde alan sağlanmalıdır.

Bıldırcın yetiştiriciliğinde özellikle kafeste büyütme yapılması halinde kanibalizm olaylarına sıkça rastlanmaktadır. Kanibalizmin ortadan kaldırılması için ışık şiddetinin azaltılması (5 lüks), yemdeki selüloz düzeyinin artırılması, yeme grit gibi çözünmez nitelikte katkıları konulması, bölmelerde bulunan bıldırcın sayısının azaltılması, yemde arginin düzeyinin artırılması, gaga kesimi uygulanması ve kümes içi bakım koşullarının iyileştirilmesi gibi işlemler yapılabilir. Gaga kesimi 2-3 haftalık bıldırcınlarda uygulanır ve üst gaganın tırnak makinesi veya keskin bir makas ile 1/3 oranında kesilerek uygulanabilir. Aydınlık şiddeti yanında ışığın rengi de bıldırcınlar üzerinde etkili olmaktadır. Kırmızı ışığın bıldırcınları uysallaştırdığı ve cinsi olgunluğu geciktirdiği bilinmektedir.





Resim 10. Yumurtlama döneminde bıldırcınların kafeste yetiştirilmesi

Bıldırcınlar ışığın rengine karşı farklı davranım özellikleri ve farklı performans seviyeleri ile tepki vermektedirler. Yapılan çalışmalarda farklı ışık renkleri ile kesikli ve sürekli aydınlatma uygulamalarından değişik performans değerleri alınmıştır (Tablo 6).

Damızlık olarak kullanılacak bıldırcınlarda cinsi olgunluğun erkene alınması arzu edilmediği için ilk haftadan aydınlatma süresi daha fazla azaltılmalıdır. Bu tip hayvanlarda 2.-7. haftalar arasında gün uzunluğu veya 8 saatlik sürede 5-10 lükslük aydınlık şiddeti uygulanmalıdır. Daha sonra bıldırcınlarda 14-18 saat/günlük aydınlatma yapılmalı, aydınlık şiddeti de yine 5-10 lüks olarak ayarlanmalıdır. Bıldırcınlarda aydınlık şiddetinin çok yüksek olması gerekli değildir. Sürü yönetimini sürdürebilecek bir aydınlatma şiddeti yeterli olmaktadır. Yumurtlama döneminde barınakların 20°C civarında sıcaklığa ve %60 nispi neme sahip olması, amonyak düzeyinin 15-20 ppm'i geçmemesi sağlanmalıdır.

Şekil 4. Çok katlı bıldırcın kafesi ve kafes kesiti

Bıldırcınlarda yumurta toplama yumurta tavuklarında olduğu gibi günde birkaç kez yerine gecikmiş öğle saatlerinde bir defa yapılabilir. Yumurtlama paterni aydınlatma programları ile değişirse de genelde toplam yumurtaların %75'i öğleden sonra 15 ile 18 saatleri arasında gerçekleşmektedir.

Tablo 6. Farklı ışık renklerinin bıldırcınların büyüme özelliklerine etkisi

Işık Rengi	Floresan (Beyaz)		Kırmızı		Yeşil	
	Sürekli	Kesikli	Sürekli	Kesikli	Sürekli	Kesikli
Aydınlatma şekli						
5.Hafta E	144.50	146.85	132.00	127.12	156.25	152.00
canlı D	155.37	157.32	143.25	129.00	167.62	165.75
ağ (g) E+D	149.93 a	152.08 a	137.62 b	128.06 c	161.93 d	158.87 ad
	151.01 A		132.84 B		160.40 C	
Y.Y.O	3.37 a	3.89 b	4.32 a	3.59 c	3.14 d	3.41 a
	3.63 A		3.51 A		3.27 B	

(Sarıca, 1998)

8. 3. Cinsiyet ayrımı: Japon bıldırcınlarında erkek ve dişiler, 2-3 haftalık yaşta örtü tüyleri tam olarak gelişinceye kadar belirgin değildir. Bu yaştan sonra eşeyler göğsün üst kesimi ve boğaz tüylerindeki renk ayrılığından anlaşılabilir. Erkeklerde kahverengimsi kırmızı tüyler olmasına karşılık, dişilerde siyah benekli gri tüyler bulunur. Bazı mutant türlerde ve albino tiplerde tüyler aynı renkte olduğundan tüy rengine bakılarak eşey ayrımı yapılamaz. Bu durumda bıldırcınlar 4 haftalık

olduklarında kloak bezinin incelenmesi yoluyla erkek ve dişiler belirlenebilir. Kloak bezi, geride kloakın üst duvarında bulunur ve eşeyssel yönden aktif olan erkeklerde şişkin ve irileşmiş bir biçim gösterir. Günlük civcivlerde olduğu gibi günlük bildircinlarda da kloakın incelenmesi yoluyla eşey ayrımı yapılabilir. Bildircin civcivleri çok küçük ve kloak çapı da yaklaşık 3 mm dolayında olmasına rağmen eşey ayrımı tavuk civcivlerine oranla daha yüksek isabetle yapılabilmektedir. Ancak bildircin civcivlerinin çok küçük olmaları nedeniyle kloakın açılması esnasında fiziksel zararlara uğramaları ve deneyimli kişilere ihtiyaç duyulması nedeniyle uygulanması pratik değildir.



Resim 11. Tüy rengine göre bildircinlerde cinsiyet ayrımı (sol:dişi, sağ:erkek)

8. 4. Bildircin barınakları: Büyütme ve yumurtlama dönemleri ile besi amaçlı olarak kullanılma durumlarına göre bildircin kümesleri arasında farklılıklar olmakla birlikte aşağıdaki özelliklere sahip kümeslerde uygun barındırma yapılabilmektedir;

- Büyütme kümesleri sıcaklığın korunması, hayvanların diğer alanlara taşınması, temizlik ve sağlık koruma açısından uygun olmalıdır. Çok iyi tecrit edilmiş, izolasyonu iyi yapılmış olmalıdır.
- Yumurtlama kümesleri çoğunlukla kafes sistemli olduğundan gübre temizliği, yumurta toplama, yeme, havalandırma ve aydınlatma sistemleri kolay çalışabilir veya otomatize edilebilir olmalıdır.

Çoğu özellikler için bu değerler tavuk kümesleri ile benzerlik göstermektedir. Bu kümeslerin kapasite olarak küçük olmasından dolayı tavukçulukta kullanılamayanları, orta veya büyük kapasiteli bildircin işletmelerine dönüştürülebilirler. Ancak bildircin yetiştiriciliğinde çoğunlukla damızlık yetiştiriciliğinin besi ile birlikte

yapıldığı düşünülerek hedeflenen besi düzeyinde damızlık, kuluçkahane, kesimhane vb. üniteler önceden planlanmalıdır.

Bıldırcın eti üretiminin düzenli olarak sürdürüldüğü bir barınak planı kaba hatları ile Şekil 5'te verilmiştir. Şekilde 18 m² taban alana sahip olan yer bölmelerinde 1000 bıldırcın yetiştirilmesi planlanmıştır. Uygun kafes sistemleri ile bu bölmelerde daha fazla bıldırcın da barındırılabilir. Yer sistemi için kümeste çalışma sistemi her hafta 1 veya 2. bölmelere yeni civciv konulduğu, diğer bölmelerde ise 3-6 haftalık dönemin geçirildiği bir uygulama yapılmaktadır. Böylece bölmelerde temizlik ve hazırlık işlemleri ile birlikte 8-10 günde bir kesim yapılabilir. Koridor genişliği servis yapmaya, otomatik yemliklerin depolarını yerleştirmeye ve diğer işlemlere uygun olmalıdır. Bu sistem damızlık ünitesi ile de monte edilerek, ölçüler de büyütülerek daha büyük kapasiteler için kullanılabilir. 3-6 haftalık yaşlardaki bıldırcınların barındırıldığı bölmelerde daha yüksek havalandırma yapmak için hem hava giriş hem de çıkış aralıklarının sayısı 1-2 haftalık yaştaki hayvanların bölmesine göre 3-5 kat daha fazla olmalıdır. Sistem özellikle 1 ve 2. bölmelere yerleştirilen termostatlarla fanları devreye sokacak şekilde planlanabilir. Ayrıca sıcak mevsimlerde 3-6. bölmelerde dışarıdan giren havanın serinletilmesi için ekipmanlar yerleştirilebilir. Sistem pencerelessi veya kapalı-çevre kontrollü yapılabilir. Bölmelerde aydınlatma şiddetinin düşük olmasını temin edecek bir aydınlatma (1.5-2 watt/m²) yapılır. Bölmeler arasında hava geçişini tam önleyecek şekilde duvar sistemi olmalıdır. Böylece farklı yaşlarda hayvanların barındırıldığı kümeste mikroorganizma geçişlerine engel olunur.

Şekil 5. Bildircin besisi amacıyla kullanılabilecek basit bir barınak kesiti

Bıldircin barınakları son yıllarda serbest yetiştirme sisteminin popüler olmaya başlamasıyla, gezinti alanına da sahip olacak şekilde planlanmaktadır. Bu üretim şeklinde gezinti alanı kapalı alanın en az 1 katı olacak şekilde yanları ve üzeri kümes teli ile kapatılan zeminin çim vb. bitkilerle kaplandığı, yer yer yemlik ve suluklarla ani hava değişimlerinde hayvanların altına girebilecekleri korunma alanlarına sahip barınaklardır. Bu barınaklarda önemli olan kapalı alanın tüm hayvanların yerleşebileceği büyüklükte olmasıdır.

9. Bıldircinlerin Besin Madde İhtiyaçları ve Beslenmeleri

Tavuklarla karşılaştırıldıklarında bıldircinlerin daha hareketli olmaları ve daha yoğun bir metabolizmaya sahip olmaları nedeniyle yüksek yaşama payına ihtiyaç duydukları belirtilmektedir. Ancak bıldircinlerde metabolizma olaylarının hızlılığı enerjiden daha iyi yararlanmalarını sağlamaktadır. Bıldircinler 6 haftada cinsi olgunluğa ulaşırlar ve yumurta verimleri, canlı ağırlıkları ile karşılaştırıldığında tavuklara göre daha yüksektir. 12 aylık üretim periyodunda tavuklar canlı ağırlıklarının 10 katı yumurta üretirken, bıldircinler 20 katı kadar yumurtlamaktadırlar. Bu nedenle karma yemlerinin besin madde içeriğinin de yüksek olmasını gerektirmektedir.

Bıldircinlerin ihtiyaç duydukları temel besin maddelerini su, protein, karbonhidrat, yağ, mineral maddeler ve vitaminler oluşturur. Tüm besin maddeleri de önemli olmakla birlikte, su en önemli besin maddesidir. Taze temiz suyun sürekli sağlanması özellikle sıcak iklim koşullarında son derece önemlidir. Bıldircinler diğer

kanatlılarda olduğu gibi tükettikleri yemin iki katı kadar su tüketirler. Su tüketimi yemdeki tuz oranının yüksekliğinde veya sıcak-kuru mevsimlerde artar.

Protein: Proteinler, dokuların gelişmesi ve yumurta üretimi için gerekli amino asitleri sağlar. Bildircinların protein ihtiyaçları rasyon metabolik enerji düzeyi ve yem içeriklerinden etkilenir. Başlangıçta araştırmacılar bildircinlara hindiler için kullanılan ve %25-28 ham protein ihtiva eden başlangıç yemlerini önermişlerdir. Ancak yapılan çalışmalar bildircinların başlangıç yemlerinde %24 ham protein düzeyinin yeterli olduğunu; üçüncü haftadan sonra ise %20'ye düşürülebileceğini göstermiştir. Proteinlerin yüksek kalitedeki kaynaklardan sağlanması gereklidir. Bildircinlar proteinler içerisindeki 19 amino asite ihtiyaç duyarlar. Bunların 16 adeti esansiyel olup, mutlaka yemlerle sağlanması gerekirken, 6 adeti hayvan vücudunda ihtiyaç duyulduğunda sentezlenebilmektedir. Esansiyel amino asitler; arginine, cystine, glycine, histidine, isoleucine, leucine, lysine, methionine, phenylalanine, threonine, tryptophan, tyrosine ve valine'dir. Yem kaynakları miktar ve kalite olarak değişik düzeylerde amino asit kompozisyonuna sahiptirler. Bildircin rasyonlarının çoğunluğu bitkisel kaynaklıdır. En yaygın kullanılan bitkisel ürünler mısır, soya unu, sorgum, buğday ve pirinç kepeğidir. Bitkisel ürünlerde methionine ve lysine genellikle düşük düzeydedir. Balık unu, et kemik unu gibi hayvansal protein kaynakları esansiyel amino asitlerin çoğu için iyi kaynaklardır. Bu kaynaklar yeterli kullanılmadığı zaman rasyonların amino asit dengelenmesini sağlamak için sentetik methionin ve lysine katkıları yapılmaktadır.

Enerji: Yem tüketimi rasyonun metabolik enerji düzeyi (ME), hayvanın yaşı, üreme dönemi ve çevre sıcaklığına bağlı olarak değişir. Sıcak iklimler için bildircinların enerji ihtiyaçları büyüme dönemi için 2600-3000 Kcal ME/kg önerilirken; tropik bölgelerde büyüme dönemi enerji ihtiyaçlarının 2800 Kcal ME/kg ve yumurtlama dönemi için 2550 Kcal ME/kg olarak araştırmalarla ortaya konulmuştur. Temel enerji kaynakları tahıllar ve dane yemlerden karşılanmakta, çok yüksek enerjiye ihtiyaç duyulduğunda hayvansal ve bitkisel yağlar enerji kaynağı olarak kullanılmaktadır.

Vitaminler: Vitaminler yağda eriyenler (A,D, E ve K) ve suda eriyenler (B kompleks vitaminler) olarak ayrılırlar. Vitaminlerin bir çoğu stabil yapılarını korurken, bazıları sıcaklık, güneş ışığı ve havadan hızla etkilenerek bozulmaktadır. Yemler

içerisinde yem hammaddeleri ile kazanılan vitamin düzeyleri genel olarak ihtiyaçları karşılamadığı için karma yemlere vitamin karışımları şeklinde ilaveler yapılmaktadır.

Mineraller: Bıldırcınların ihtiyaç duydukları mineral maddeler makro ve mikro (iz) mineraller olarak iki gruba ayrılır. Makro minerallere büyük düzeyde ihtiyaç duyulur ve idrarın yapısında ve asit-baz dengelenmesinde etkindirler. Bu mineraller kalsiyum, fosfor, potasyum, magnezyum, kükürt ve tuzdur (NaCL). Mikromineraller metabolizma olaylarının aktivitesinde veya enzimlerin parçası olarak rol alırlar. Bunlar kobalt, bakır, iyot, manganez, selenyum ve çinko gibi iz elementlerdir. Mineraller bıldırcın vücudunun %3-5'ini oluşturur. Vücutta sentezlenemedikleri için yemlerle alınmaları gereklidir.

Kalsiyum ve fosfor vücut kemiklerinin yapı taşı oluştururlar. Kalsiyum aynı zamanda yumurta kabuğunun en önemli bileşkenidir. Kalsiyum ve fosforun ihtiyaç duyulan miktarda alınması kadar bunlar arasındaki oran da çok önemlidir. Gelişmekte olan genç bıldırcınlarda bu oran 1:1 ile 2:1 arasında olmalıdır. Yumurtlama döneminde ise kabuk yapısı nedeniyle kalsiyum ihtiyacı %2.5-3.0 olarak değişir. Kalsiyum ve fosfor balık unu, et ve kemik unu ile süt ürünlerinde önemli düzeylerde bulunmaktadır. İstiridye kabukları, kireç taşı, trikalsiyum fosfat veya kalsiyum karbonat bu elementlerce zengin ve yaygın kullanılan katkılarıdır.

Magnezyum vücut sıvıları ve dokularda bulunan, metabolizma faaliyetlerinde enzimlerin aktivitesini sağlayan bir elementtir. Yokluğunda bıldırcınlarda gelişme durur, ileri halde ölümler olabilir. Yetersizliğinde yumurta üretiminde hızlı düşüşler olur. Rasyonlarda 300 mg/kg düzeyinde bulunması tavsiye edilmektedir. Doğal yem kaynakları yeterli magnezyum ihtiva ederler, eksikliği katkılarla tamamlanır.

Manganezin esas fonksiyonu perosisi önlemektir. Ayrıca normal gelişme, yumurta kabuk oluşumu, yumurta üretimi ve kuluçka randımanının yüksekliği için gereklidir. Rasyonlara manganez sülfat formunda ilave edilmektedir.

Demir, bakır ve kobalt hemoglobinin yapı taşı olan esansiyel minerallerdir. Bu minerallerin yetersizliğinde besinsel anemiler görülür. Kırmızı kan hücreleri demir içerir. Bakır hemoglobin oluşumunda demirin kullanımı için gereklidir. Kobalt Vitamin

B12 ile birlikte hemoglobin oluşumuna yardımcı olur. Bu elementlerin rasyonda bulunması gereken düzeyleri çok azdır, fazlası toksik etki yapar. Genellikle diğer bazı minerallerle karışım halinde rasyona ilave edilirler.

Selenyum Vitamin E'nin varlığında bile önemli bir mineraldir. Üremenin yeterli seviyede gerçekleşmesi için rasyonlarda düşük seviyede selenyum ve Vitamin E yeterlidir. Özellikle döller yumurtalarda embriyonun yaşama gücü, yeni çıkan civcivlerdeki ölümler gibi olumsuzlukları ortadan kaldırmaktadır.

Bıldırcınlar çinko yetersizliklerine karşı oldukça duyarlıdır. Çinko yetersizliğinde bıldırcınlarda yavaş gelişme, anormal tüylenme, solunum ve koordinasyonda bozukluklar, düşük tibia külü ve karaciğer ile tibiada yetersiz çinko düzeyleri ile karşılaşılır. Belirtilen olumsuzlukları önlemek için rasyonlarda 25 mg/kg çinko bulunması yeterlidir.

Tuz (sodyum klorid) proteinlerin ve elementlerin sindiriminde ve vücutta asit baz dengesinin oluşturulmasında etkilidir. Bıldırcın yemlerinde ihtiyaç duyulan sodyum ve klor ihtiyacını karşılamak için doğal katkı olarak tuz (NaCl) %0.25 ile 0.35 oranında eklenir. Tuzun yüksek olması dışkıda suyun artmasına ve altlık ıslanmasına neden olur.

Büyük kapasiteli bıldırcın işletmelerinde her dönem ayrı yemler kullanılmaktadır. Küçük çaplı bıldırcın işletmelerinde ise özel yem yaptırılması masraflarından kaçılarak hindi ve etlik piliçlerin beslendiği başlangıç yemleri kullanılabilir. Bıldırcınların büyütme döneminde %24 ham protein içeren başlangıç yemleri kullanılabilir. Büyütme döneminin iki bölümde ele alınması halinde ilk üç haftada %27 ham protein ve 2800 kcal/kg ME içeren; ikinci üç haftalık dönemde ise %24 ham protein ve 2600-2800 kcal/kg ME içeren karmaların kullanılması iyi sonuçlar vermektedir.

Yumurtlama döneminde yemde %20 ham protein olması önerilmekle birlikte yumurta tavuk yemleri de kullanılabilir. Büyütme ve yumurtlama dönemlerinde kullanılacak karma yemlerin besin madde içerikleri Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7. Bıldırcınlarda büyütme (0-6 hafta) ve yumurtlama döneminde kullanılan yemlerin besin madde düzeyleri

Besin Maddeleri	Büyütme Dönemi	Yumurtlama Dönemi	Besin Maddeleri	Büyütme Dönemi	Yumurtlama Dönemi
Enerji MJ/kg	11.7	11.7	Vitamin A (IU)	4000	4000

kcal/kg	2800	2800	Vitamin D (IU)	600	600
Ham protein (%)	24.0	20.0	Vitamin E (IU)	40	40
Lysin	1.2	0.9	Vitamin K (mg)	5	5
Methionin	0.5	0.45	Biotin (mg)	0.12	0.40
Cystin	0.4	0.35	Kolin (mg)	3500	2000
Met + Cys	0.9	0.8	Niacin (mg)	40	40
Arginin	1.4	1.25	Pantot.as. (mg)	40	40
Histidin	0.4	0.4	Piridoksin (mg)	2	2
Isoleucin	1.1	1.0	Riboflavin (mg)	2	4
Leucin	1.9	1.7	Thiamin (mg)	2	2
Phenylalanin	1.1	1.1	Kalsiyum (%)	0.80	2.5-3.0
Tyrosin	1.0	0.9	Top.Fosfor (%)	0.80	0.80
Phe + Tyr	2.1	2.0	Kull.Fosfor (%)	0.30	0.30
Threonin	1.2	1.1	Sodyum (%)	0.12	0.12
Tryptophan	0.25	0.25	Potasyum (%)	0.40	0.40
Valin	1.1	1.0	Demir (mg)	120	120
Glycin	1.0	1.0	Bakır (mg)	5	5
Serin	0.7	0.7	Mangan (mg)	80	80
Gly + Ser	1.7	1.7	Çinko (mg)	75	75
			Selenyum (mg)	0.10	0.10

Bıldırcın yetiştiriciliğinde pratikte istenilen yemlerin üretimi mümkün değil ise piyasada bulunan diğer kanatlı yemlerinden bıldırcın yemi olarak yararlanılabilir. Bu durumda büyütme döneminde ilk 3 haftada %25-26 ham protein ve 2900-3100 kcal/kg ME ihtiva eden hindi civciv başlangıç yemi; 3-6. haftalarda %20 ham protein ve 2900-3000 kcal/kg ME ihtiva eden etçi civciv başlangıç yemi; yumurtlama döneminde ise %17 ham protein ve 2600-2700 kcal/kg ME ihtiva eden yumurta tavuk yemi veya damızlıklarda %20 ham protein ihtiva eden etçi civciv yeminin kalsiyumca desteklenmesi ile sağlanabilir. Bu yemlerin yukarıda belirtilen değerleri sağlayacak şekilde balık unu, et-kemik unu veya soya küspesi ile karıştırılarak işletme şartlarında yeniden hazırlanması mümkündür. Bu durumda hazır yem olarak etçi civciv başlangıç yeminin alınması ve yukarıdaki ham maddelerin sağlanması yeterli olacaktır. Bu yemlerden büyütme dönemi için başlangıçta %24, ikinci dönemde %20 ham proteinli yemler hazırlanması, yumurtlama döneminde ise yumurta tavuk yemi kullanılması pratik olmaktadır.

Tablo 7’de verilen ihtiyaçları karşılayacak şekilde pratikte kullanılan bir rasyon örneği Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8. Bıldırcınların büyüme ve yumurtlama dönemine ait rasyon örneği

Besin Maddeleri	Büyütme dönemi (%)	Yumurtlama dönemi (%)
Mısır	46.1	49.6
Soya küspesi	26.8	18.0
Balık unu	3.0	5.0
Et-kemik unu	5.0	4.0
Yer fıstığı küspesi	8.5	4.0
Ayçiçeği küspesi	4.6	8.4
Yağsız süt tozu	2.0	2.0
Sodyum klorid	0.3	0.2
Dikalsiyum fosfat	0.2	1.1
Kireçtaşı tozu	-	4.8
Lysine	1.0	0.6
Methionine	0.5	0.3
Premiks (Mineral-vitamin*)	2.0	2.0

*Premiksin kg'ında 30mg retinol asetat, 2 mg cholecalciferol, 25 mg alfa-tocopherol, 3 mg menadione, 8 mg riboflavin, 60 mg nicotinik asit, 15 mg pantothenic asit, 1.5 mg folic asit, 2 mg thiamin, 3 mg pyridoxine, 0.015 mg cyanocobolamin, 800 mg choline chloride, 20 mg Fe, 1 mg Co, 100 mg Mn, 10 mg Cu, 80 mg Zn, 2 mg I, 0.1 mg Se, 50 mg Mg bulunmaktadır.

Değişik amaçlarla geniş çapta üretim yapan bıldırcın işletmeleri için alternatifli rasyon besin madde içeriklerine ait örnekler Tablo 9'da verilmiştir.

Yemler genelde toz formda verilir. Yumurtlayan bıldırcınlara 2 mm genişliğinde pelet yem de verilebilir. Besi yada büyütme döneminde hayvan başına 600-650 g yem, yumurtlama döneminde de 30 g/gün yem yeterli olmaktadır. Hazırlanan karma yemler yüksek düzeyde protein içerdiklerinden kısa sürede tüketilmelerine özen gösterilmelidir.

Tablo 9. Et üretiminde ve damızlık olarak kullanılacak bıldırcınlarda kullanılacak rasyon besin madde içerikleri.

Besin Maddeleri	Etlik Bıldırcınlar		Yumurta Üretiminde Kullanılan Damızlık Bıldırcınlar		
	Başlangıç 0-4 hafta	Bitiş 4-6 hafta	Başlangıç 0-4 hafta	Büyütme 4-5 hafta	Yumurtlama
Enerji (Kcal/kg ME)	2800	2800	2750	2750	2700
Protein (%)	27	24	24	20	19
Kalsiyum (%)	0.8	0.6	0.8	0.6	3.0
Fosfor (%)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.45

10. Bildircinların Yumurta Verim ve Kalite Özellikleri

Diğer bir çok evcil kanatlıların aksine bildircinlarda dişiler erkeklere göre %20 oranında daha ağırdır. Son yıllarda hızlı büyüme özellikleri yönünde yapılan sürekli seleksiyon çalışmaları sonucunda canlı ağırlıkta önemli artışlar sağlanmıştır. Canlı ağırlık artışına paralel olarak yem tüketiminin artmasına rağmen (kesim yaşına kadar 650-700 g), yemden yararlanma oranı erkeklerde 3.5-4.0'e, dişilerde 3-3.5'e kadar iyileştirilebilmiştir. Yumurta verimleri bir yılda ortalama 270-280 adet ve yumurta ağırlıkları 12 grama yükselmiştir. Kırık ve çatlak yumurta oranı 0.15-1.2 düzeyine indirilmiş olup bu değer tavuklardaki orana göre oldukça düşüktür. Ölüm oranı büyütme döneminde %3.0-3.5, yumurtlama döneminde %1.0-3.0 düzeyindedir. Son yıllarda bildircin yetiştiriciliğinde oldukça ilerleme kaydeden Estonya'da elde edilen performans değerleri Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 10. Estonya'da bildircinlerden elde edilen performans değerleri.

Özellikler	Verim düzeyi
Yıllık yumurta verimi (adet)	315 ten fazla
6 aylık yumurta verimi (adet)	165
Yıllık yumurta verimi (%)	86
6 aylık yumurta verimi (%)	91
Yıllık yumurta verimi (kg)	3.8
Ortalama yumurta verimine başlama yaşı (gün)	47
Büyütme dönemi yem tüketimi (0-47. gün, g)	660
Ortalama ölüm oranı (0-47. gün, %)	2
Ortalama ölüm oranı (0-412. gün %)	7.4
Yemden yararlanma oranı (Erkek-dişi karışık)	3.83
47. gün canlı ağırlık (g)	
Erkekler	170
Dişiler	190
47. gün karkas ağırlığı (g)	
Erkekler	120
Dişiler	130

(Tikk ve Tikk, 1993)

Bildircin yumurtaları daha önce de belirtildiği gibi %8-20 kabuk ve kabuk altı zarları, %30-35 sarı ve %45-55 aktan oluşmaktadır. Yumurtanın değişik kısımlarının oransal farklılığında bu kadar varyasyon görülmesinde yumurta verim yönlü bildircinlar

ile et verim yönünde seleksiyon yapılan genotipler ve ırk farklılıkları etkili olmaktadır. Yumurtaların değişik bölümlerine ait oransal değerler ve bazı kalite ölçütleri Tablo 11, 12 ve 13'te verilmiştir. Bildırcın yumurtası ihtiva ettiği bazı besin maddeleri, özellikle de vitaminler açısından bildırcın etinde olduğu gibi diyetetik bir etkiye sahiptir ve birçok ülkede sevilerek tüketilmektedir. Ayrıca yumurtanın astımlı hastalarda kullanıldığına dair söylentiler bulunmakla birlikte bu konuda kesin bilgiler bulunmamaktadır.

Bıldırcın yumurtalarının değişik amaçlı tüketiminde artış oldukça piyasaya sunum şekilleri de değişmektedir. Özellikle kabuklarının kolay kırılması nedeniyle özel hazırlanmış şeffaf plastik viyoller 6, 12 veya 18'lik olarak arz edilmektedir. Çok kısıtlı olmakla birlikte sıvı halde karıştırılmış veya lop halinde pazarlama da yapılmaktadır.

Tablo 11. Bıldırcın yumurtasının bölümlerine ait oransal değerler ve kalite özellikleri

Özellikler	Aralık Değerleri
Ortalama yumurta ağırlığı (g)	10.48-11.16
Yumurta kabuk ve kabuk zarları ağırlığı (g)	1.18-1.26
Kabuk ve zarların oranı (%)	10.56-12.01
Yumurta kabuk kalınlığı (μ)	193.92-205.83
Şekil indeksi (%)	79.41-79.50
Yumurta sarı oranı (%)	33.56-34.26
Sarı İndeksi (%)	43.58-44.90
Ak oranı (%)	48.76-49.10
Ak indeksi (%)	10.42-10.84
Haugh Birimi	89.64-90.63
Sarı rengi (Roche renk skalası)	6.63-7.70

(Soley, 1994).

Tablo 12. Bıldırcın yumurtasının diğer kanatlı yumurtaları ile karşılaştırması

Özellikler	Tavuk	Ördek	Bıldırcın
Su (%)	73.7	69.7	73.8
Protein (%)	12.8	13.5	13.2
Yağ (%)	11.5	14.5	10.8
Karbonhidrat (%)	1.1	1.3	1.0
Kül (%)	0.9	1.0	1.2
Kuru madde (%)	26.3	30.3	26.2

(Sundram, 1989)

Tablo 13. Bildircin yumurtasının bazı özellikleri ile kimyasal bileşimi

Özellikler	Değerler
Özgül ağırlık	1.060-1.065
Kabuk kalınlığı (mm)	0.2-0.3
Kabuk zarları kalınlığı (mm)	0.06
Yumurta ak yüksekliği (mm)	3.6-3.9
Yumurta sarı yüksekliği (mm)	11.5
Sarı çapı (mm)	25.0
Kabuksuz bir yumurtanın bileşimi	
Su (%)	73.8
Ham protein (%)	11.6
Ham yağ (%)	12.4
Ham kül (%)	1.0
Yumurta akının bileşimi	
Su (%)	87.3
Ham protein (%)	10.5
Ham yağ (%)	0.1
Ham kül (%)	0.8
Yumurta sarısının bileşimi	
Su (%)	51.6
Ham protein (%)	13.4
Ham yağ (%)	32.4
Ham kül (%)	1.4

(Vogt, 1968)

11. Bildircinlerin Besi Performansı, Kesim ve Karkas Özellikleri

Bildircin besisi genelde yerde veya büyütme döneminde kullanılan kafeslerde 5-6 hafta süreyle yapılmaktadır. Tablo 14'te uzun süre seleksiyon yapılması sonucu elde edilen ağır tip bildircinlere ait kesim yaşına kadarki performans değerleri verilmiştir. Bu değerlere göre erkek bildircinler 6, dişi bildircinler 5 haftada kesim ağırlığına ulaşmaktadırlar. 6. haftadan sonra dişilerde kesim randımanı yumurtalığın gelişmesi nedeniyle %5 oranında düşmektedir. Erkek bildircinlerde da besi süresinin 6 haftadan fazla uzatılması kesim randımanını olumlu yönde etkilememektedir.

Tablo 14. Farklı besi sürelerinde bildircinlerin performansları

Yaş (Hafta)	Canlı ağırlık (g)		Yem Tüketimi (g)		Yemden Yararlanma Or.	
	Erkek	Dişi	Erkek	Dişi	Erkek	Dişi
3	100	103	230	230	2.3	2.3
4	130	135	335	335	2.7	2.6
5	150	165	475	505	3.3	3.2
6	160-165	190	630	670	4.1	3.6
7	170	205	815	880	5.0	4.4
8	170	210	960	1080	5.8	5.3

(Torges ve Wegner, 1984).

Bıldırcınlardan farklı besi sürelerinde elde edilen kesim ve karkas özelliklerine ait değerler Tablo 15'te verilmiştir. Bıldırcınlarda göğüs oranı %40'la diğer kanatlılar içerisinde en yüksek değeri oluşturmakta, buna en yakın sırada hindiler bulunmaktadır. Göğüs kısmı %80-82 et, %11-12 kemik ve %7-9 deriden oluşmaktadır. Göğüste besin madde analizlerinde su oranının diğer kanatlılardan daha düşük (%72), proteinin %25, ham yağın %2.6 ve ham kül düzeyinin %1.2 olduğu belirlenmiştir (Rızık, 1975). Bıldırcınlarda tüm vücuttaki ortalama yağ oranı ilerleyen yaşla ve rasyon enerji düzeyi ile ilişkili olarak artmaktadır. 5 haftalık erkek bıldırcınlarda vücut yağ oranı %7, protein %21 ve kuru madde oranı %33.4 düzeyinde bulunmuştur (Camcı, 1988).

Genç bıldırcınlardaki besi süresinde olduğu gibi, ergin yaştaki bıldırcınlarla genç bıldırcınların kesim ve karkas özelliklerinde de önemli farklılıklar olmaktadır. Ergin yaştaki dişilerde yumurtalık gelişiminden dolayı düşen kesim randımanı değerleri, erkek bıldırcınlarda testis gelişmesi nedeniyle düşüş göstermekte, bir başka deyişle yenilebilir karkas oranında yaşın ilerlemesiyle her iki cinsiyette de düşme olmaktadır.

Tablo 15. Farklı besi sürelerinin bıldırcınların kesim sonuçlarına etkileri

Özellikler	5.hafta		6.hafta		7.hafta		8.hafta	
	Erkek	Dişi	Erkek	Dişi	Erkek	Dişi	Erkek	Dişi
Canlı ağırlık (g)	154	171	164	195	165	213	176	208
Kesim ön.aç ağırlığı (g)	149	166	157	187	159	198	166	191
Karkas ağırlığı (g)	99	113	108	118	108	117	114	115
Boyun (%)	2.4	2.5	2.6	2.1	2.4	2.0	2.4	2.2
Taşlık (%)	2.2	2.5	2.3	2.2	2.3	2.4	1.9	2.2
Karaciğer (%)	1.8	2.2	1.6	2.1	1.6	2.3	1.8	2.1
Kızartmaya hazır ağırlık (%)	74	76	76	71	75	67	76	68
Abdominal yağ (%)	-	-	0.4	0.4	0.8	0.2	1.4	0.9
Yumurtalık (%)	-	0.4	-	4.7	-	5.4	-	4.8
Kızartmaya hazır ağırlık (g)	98	111	106	116	104	114	111	112
Göğüs (%)	40	41	40	42	39	40	40	40
But (%)	27	27	26	26	27	27	27	26
Diğer karkas parçaları (%)	33	32	34	32	34	33	33	33

(Torges ve Wegner, 1984)

Besi periyodu sonunda ve ergin yaştaki bıldırcınların kesim ve karkas özellikleri ile bu dönemlerdeki önemli karkas parçalarının besin madde bileşimleri Tablo 16 ve Tablo 17’de verilmiştir.

Tablo 16. Bıldırcınlarda karkas parçalarının besin madde bileşimleri

Besin maddeleri (%)	KESİM YAŞI			
	5 Haftalık Bıldırcınlar		Ergin Bıldırcınlar	
	Erkek	Dişi	Erkek	Dişi
But				
Kuru madde (%)	26.68	28.80	34.85	32.92
Ham protein (%)	21.13	20.98	17.80	17.58
Ham yağ (%)	3.12	7.32	8.06	8.60
Göğüs				
Kuru madde (%)	27.34	30.07	40.43	36.06
Ham protein (%)	23.21	22.19	19.24	21.16
Ham yağ (%)	2.71	6.74	6.59	6.71

(Sarıca ve Soley, 1995)

Tablo 17. Değişik yaşlarda kesilen bıldırcınların kesim ve karkas özellikleri

Özellikler	5 Haftalık Bıldırcınlar			Ergin Yaştaki Bıldırcınlar		
	Erkek	Dişi	Ortalama	Erkek	Dişi	Ortalama
Canlı ağırlık (g)	139.4	163.4	151.3	204.0	221.8	212.9
Akan kan oranı (%)	6.2	6.1	6.1	7.2	7.6	7.4
Tüy oranı (%)	6.1	5.4	5.3	11.4	12.1	11.7
Sıcak karkas ağırlığı (g)	104.6	116.5	110.5	152.1	138.4	145.3
Kesim randımanı (%)	74.5	71.9	73.2	74.5	66.8	70.6
Ayak ağırlığı (g)	2.7	2.9	2.8	3.5	3.9	3.3
Kalp ağırlığı (g)	1.6	1.8	1.7	2.1	2.1	2.1
Karaciğer ağırlığı (g)	3.7	5.1	4.4	3.5	7.1	5.3
Taşlık ağırlığı (g)	3.2	3.6	3.4	3.5	3.7	3.6
Testis ağırlığı (g)	1.6			4.5		
But ağırlığı (g)	26.3	30.7	28.5	38.6	36.0	37.2
Göğüs ağırlığı (g)	50.3	60.6	55.4	85.1	75.9	80.5
Kanat ağırlığı (g)	9.9	11.0	10.4	12.0	11.7	11.9
Boyun ağırlığı (g)	6.8	8.0	7.4	15.7	11.9	13.8
Sırt ağırlığı (g)	11.1	13.0	12.0	25.9	20.7	23.3
But oranı (%)	24.8	24.3	24.6	22.0	22.8	22.4
Göğüs oranı (%)	47.6	54.0	50.8	48.4	48.3	48.3
Kanat oranı (%)	9.3	8.6	9.0	6.8	7.5	7.2
Boyun oranı (%)	6.5	6.4	6.4	9.0	7.6	8.3
Sırt oranı (%)	10.5	10.3	10.4	14.7	12.4	13.5
Göğüs uzunluğu (cm)	5.5	5.7	5.6	6.1	5.9	6.0
Göğüs genişliği (cm)	3.7	3.8	3.7	4.1	4.2	4.1

(Sarica ve Soley,1995).

Bıldırcınların kesim işlemleri genellikle üretildikleri işletmelerde planlanan küçük kesim birimlerinde yapılmaktadır. Diğer kanatlılardan tavuk ve hindiler için zorunluluk haline getirilmiş olan ayrı kesimhanelerin yakın gelecekte bıldırcınlar için de geçerli olacağı beklenmektedir. Küçük kapasiteli kesimhanelerin yerini orta kapasitede, hijyenik kesim, paketleme ve depolama yapabilen, üretim işletmelerinden kısmen uzaklaştırılmış kesim üniteleri alacaktır. Böylece pazarlamada standardizasyon ve süreklilikte sağlanabilecek; bütün veya parçalanmış karkas ile bazı işlemler yapılarak pişirmeye hazır hale getirme sağlanabilecektir.

Kesim işlemi bugün kullanılan küçük ünitelerde bir hat boyunca kesim, ıslatma, tüy yolma işlemlerinin yapıldığı ekipmanları kapsamaktadır. Baş kesildikten sonra hayvanın ölmesi beklenir. Tüylerin yolunması için 50-55 °C sıcaklıktaki suya 1 dakika süreyle batırılan hayvanlarda tüy yolma tavuklarda kullanılan ancak daha küçük boyutlu, kısa lastik parmaklı tüy yolma makinesinden geçirilerek sağlanabilir (Şekil 5). Kesimi tamamlanan ve içi temizlenen bıldırcınlar parçalanmış veya tüm olarak pazara arz edilebilirler.

Şekil 5. Bıldırcınların kesiminde kullanılan ekipmanlar

Kesim işleminde tüy yolmadan sonra bütün karkasların soğuk suda (buzlu su 5°C) tutularak soğutulmasını takiben iç çıkarma işlemi yapılır. İç çıkarmadan sonra taşlık, karaciğer ve kalp karkas içerisine koyularak veya ayrı olarak karkaslar tekrar soğutmaya (kuru ortamda havada 0-5°C) alınarak paketlenir. Taze pazarlama yapılacaksa 72 saat içerisinde 0-5°C'lik soğuk zincir kırılmadan tüketiciye ulaştırılmalıdır. Dondurma yapılacaksa -41°C'de derin dondurulmuş karkaslar -18°C'de 9-12 ay süreyle depolanabilmektedir. Bugün çoğunlukla bütün karkas olarak pazarlanan etler, göğüs ve butların birlikte ayrıldığı iki parça veya daha çok parçalı olarak pazarlanabilir.

12. Bıldırcınlarda Sağlık Koruma ve Hastalıklar

Bıldırcınları hastalıklardan korumanın en pratik yolu sağlık koruma önlemlerindeki süreklilik, karantina ve sanitasyon programlarının uygulanmasıdır. Yetiştirme şartlarının uygunluğu hastalık riskini azaltır. Hastalıkları kontrol altına almada en etkin yöntemlerden ilki hastaliksız sürü ile üretime başlamaktır. Bıldırcın işletmelerinin birbirine olan mesafesi kadar, genelde aynı işletmede farklı yaşlardaki hayvanlarla üretim yapılması dolayısıyla genel sağlık koruma önlemlerinin daha dikkatli uygulanması gereklidir. Bu nedenle sağlık korumada ikinci etkin yol büyüme dönemindeki bıldırcınlar ile ebeveyn sürünün kesinlikle ayrı tutulmasının sağlanmasıdır.

Bıldırcınlar hastalıklara karşı, tavuk ve diğer kanatlılara nazaran daha dayanıklıdır. Ancak Japon bıldırcınlarının diğer kanatlıları etkileyen birçok hastalığa duyarlı oldukları ve bu hastalıkların yetiştiricilikte önemli kayıplara neden olduğu bilinmektedir. Bıldırcınların, kanatlı çiçeği, Newcastle, enfeksiyöz bronşit, Salmonella, Pasteurella, koli enfeksiyonları gibi hastalık etmenlerinden etkilendikleri belirtilmiştir. Kanatlı hastalıklarının etki mekanizması ve ortaya çıkardığı sorunların yüksek boyutta olduğu dikkate alınarak bıldırcınlarda da sağlık koruma tedbirleri öncelik

kazanmaktadır.

Bıldırcınlara özel tanımlanan kanatlı hastalıkları içerisinde en çok karşılaşılanı “bıldırcın hastalığı”dır (Ülserli enteritis). Önceleri sadece bıldırcınlara has olarak bilinen bu hastalığın daha sonra diğer kanatlılarda da görülebileceği anlaşılmıştır. Bu hastalık bıldırcın türlerinin hemen hepsinde görülmektedir. Bıldırcınlarda diğer kanatlılara göre daha şiddetli seyretmekte ve ölümlere neden olmaktadır. Hastalığın varlığını önceden anlamak çok zordur, çünkü sağlıklı görülen hayvanların ertesi gün öldükleri ve ani ölen hayvanların ise kursaklarının yemle dolu olduğu dikkati çekmektedir. Bu hastalığa yakalanmış olan hayvanların gübrelerinin sulu ve beyazımsı olduğu görülmektedir. Ayrıca hasta hayvanlarda bir hafta içerisinde aşırı zayıflama olmaktadır. Halsizlik, tüylerde kabarma, gözlerde kapanma, tüy renginde matlaşma gibi diğer belirtiler de görülebilir. Hastalık sonunda 6-10 ay içerisinde bütün sürünün elden çıkması muhtemeldir.

Ani ölen bıldırcınların özellikle ince bağırsaklarında kanamalı noktaların olduğu dikkati çekmektedir. Karaciğerde yeşil benekler ve dalakta şişme görülebilir. Hastalık bu açıdan koksidiyozla karıştırılmaktadır. Hastalığın etkeni tam olarak teşhis edilmemekle birlikte bir bakteri olduğu sanılmaktadır.

Hayvandan hayvana en çok gübre ve suluklar yoluyla bulaşmaktadır. Hastalıktan korunmak için sürüde hastalık belirtileri görülür görülmez sağlam bıldırcınları hastalıklı olanlardan ayırmak gerekir. Bu arada hastalığı geçirmiş olan bıldırcınlar da sağlıklı olanlarla bir arada tutulmamalıdır. Hastalığın görülmesi halinde ekipmanların dezenfeksiyonu, koksidiyozda kullanılan ilaçların kullanılması, antibiyotik tedavisi uygulanması gibi tedbirler önerilmektedir.

Bıldırcınlarda görülebilen diğer kanatlı hastalıkları için özel bir görüntü bulunmadığı için tavuk ve diğer kanatlılar için alınabilecek önlemlerin alınması tavsiye edilmektedir. Bıldırcın yetiştiriciliğinde diğer kanatlılarda olduğu gibi aşağıdaki sağlık koruma tedbirlerinin alınması önem taşımaktadır.

- Bıldırcınlar diğer kanatlılardan ayrı bir birimde yetiştirilmelidir,
- Ölü, sakat ve hastalık belirtisi olan bıldırcınlar sağlıklı olanlardan hemen uzaklaştırılmalıdır, ölen hayvanlar yakma, toprağa gömme veya kireç çukuruna atma yöntemlerinden birisi ile yok edilmelidir,

- Kümes içi koşulları sıcaklık, nem ve havalandırma açısından uygun olmalı, kümes tabanı kuru tutulmalıdır,
- Suluklar ve yemliklerle diğer ekipmanlar temiz olmalı, suluklar hergün temizlenerek taze su alımı sağlanmalıdır,
- Kümes dışardan hayvan girişi ve ziyaretçilere kapatılmalıdır,
- Kullanılan altlık materyali temiz, tozsuz ve k fs z olmalıdır. Altlık materyalinin özellikle büyütmenin ilk günlerinde hayvanlarda yaralanmalara neden olmayacak şekilde olmasına dikkat edilmelidir.
- Her yeni üretim başında kümes ve ekipmanlar dezenfekte edilerek işe başlanmalıdır,
- Herhangi bir salgın hastalık ortaya çıkmış ise arkadan gelen üretim dönemleri için sağlık koruma önlemleri içerisinde aşı ve ilaç kullanımı da devreye sokulmalıdır.
- Kümesler içerisine yabani kuşlar, fare, sıçan vb. taşıyıcıların girmesine engel olunmalıdır.

13. Kaynaklar

- Anonymous, 2002. Game bird (bobwhite quail) brooder house plan. Mississippi State University, Extension Service, USA.
- Bessei, W., 1977. Wachtelzucht in Frankreich. DGS, 29:4-5.
- Camcı,  ., 1988. Z chterische Beeinflussung der K rperzusammensetzung bei Wachteln. Diss., Hohenheim.
- Camcı,  ., 1992. Entansif bıldırcın yetiştiriciliği. Teknik Tavukçuluk Dergisi, 75:44-51.
- Camcı,  ., 1992. Bıldırcınlarda (*Coturnix coturnix japonica*) seleksiyonla vücut kompozisyonunun değişimi. Teknik Tavukçuluk Dergisi, 75:52-61.
- Dilmen, S.,  zgen, H., 1971. Yeni Bir Protein Kaynağı: Bıldırcın. A. . Veteriner Fakültesi Yayınları No:280, Ankara.
- Edwards, H.M., 1981. Carcass composition studies. 3. Influence of age, sex and calorie-protein content of the diet on carcass composition of Japanese quail. Poultry Sci, 60:2506-2512.

- Koçak, Ç., 1985. Bildircin Üretimi. Ege Zootekni Derneği Yayınları, No: 1, İzmir.
- Koçak, Ç., Sevgican, F., Altan, Ö., 1991. Japon bildircinlerinin çeşitli verim özellikleri üzerinde araştırmalar. Uluslararası Tavukçuluk Kongresi, 91: 74-84.
- Marks, H.L., 1980. Feed efficiency of selected and nonselected Japanese quail lines. Poultry Sci, 59:6-10.
- Marks, H.L., Lepore, P.D., 1965. A procedur for artificial insemination of Japanese quail. Poultry Sci, 44:1001-1003.
- Randall, M., 2001. Raising japanese quail. Farmer Livestock Officer, New South Wales, Dept. Of Agriculture, Agfact A5.0.6., Third Edition, ISSN 0725-7759.
- Rızk, M.A., 1975. Vergleichende Untersuchungen über Mast und Ausschlachtungsleistungen sowie Fleishqualitätsmarkmale bei Verschiedenen Geflügelarten und Herkünften. Diss., Bonn.
- Sarıca, M., Selçuk, E., 1993. Yerde yetiştirilen bildircinların (Coturnix coturnix japonica) çeşitli verim özellikleri üzerine değişik altlık materyallerinin etkileri. Doğa Türk Vet. ve Hay. Dergisi, 17(2): 133-138.
- Sarıca, M., Karaçay, N., 1995. Yerde yetiştirilen bildircinlarda yerleşim sıklığının gelişme özellikleri üzerine etkileri. O.M.Ü. Ziraat Fak., Dergisi, 10(1):73-79.
- Sarıca, M., Soley, F., 1995. Bildircinlarda kesim ve karkas özellikleri üzerinde bir araştırma. O.M.Ü. Ziraat Fak, Dergisi, 10(2):107-116.
- Selçuk, E., Akyurt, I., 1984. Bildircin Yetiştiriciliği. T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Proje ve Uygulama Genel Müdürlüğü Yayınları.
- Shim, K.F., 2002. The nutrition and management of Japanese quail. In the tropics. www.shaywood.com/quail.
- Shim, K.F., Phang, V., Teoh, K.W., 1983. Reproductive performance of japanese quail. Sing. J. Pr. Ind., 11:52-60.
- Shim, K.F., Vohra, P., 1980. A review of the nutrition of Japanese quail. World's Poultry Sci, J., 40:261-271.
- Soley, F., 1994. Japon bildircinlerinde (Coturnix coturnix japonica) kuluçkalık yumurta ağırlığının kuluçka sonuçları ile gelişme ve yumurta verim özelliklerine etkileri. O.M.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Y.L. Tezi (Basılmamış), Samsun.

- Tokashima, Y., Mizuma, Y., 1982. The sex ratio of chicken-quail hybrids. *J. Poultry Sci*, 23:53-53.
- Testik, A., Uluocak, A.N., Sarıca, M., 1993. Değişik genotiplerdeki Japon bildircinlarının (*Coturnix coturnix japonica*) bazı verim özellikleri. *Doğa Türk Vet. ve Hay. Dergisi*, 17(2):167-173.
- Torges, H.G., Wegner, R.M., 1984. Mastleistung schwerer Wachteln in Anhangigkeit von Alter und Geschlecht. *Arch. Geflugelk.*, 48:57-65.
- Tüller, H., 1986. Flauszahlen zur Geflügelmast. *J. Gefl. Wirtschaft*, 1986: 65-75.
- Uluocak, A.N., 1991. Çukurova'da hayvansal üretimde yeni bir kaynak bildircin. Çukurova 1. Tarım Kongresi, 421-427, 9-11 Ocak, Adana.
- Vogt, H., 1986. Untersuchungen über die Zusammensetzung von Ei und Fleisch bei der Japanischen Wachteln. *DGS*, 17:320.