

BÖLÜM 9

ÖRDEK YETİŞTİRİCİLİĞİ

ANAHTAR KAVRAMLAR

Ördek, Irklar, Yetiştirme sistemleri, Barınaklar, Damızlık bakımı, Kuluçka, Et üretimi



ÖĞRENME HEDEFLERİ



GİRİŞ



Ördekler basit barınaklarda düşük yatırım ve az işgücü ile yetiştirilebilmeleri,

tarla hasatından geri kalanlarla beslenebilmeleri, bataklık ve sulak alanlarda iyi büyüme ve gelişim kabiliyetine sahip olmaları, tropikal ve subtropikal iklimlere yüksek uyum kabiliyetleri ve diğer kanatlı türlerine göre birçok hastalığa daha dirençli olmaları nedeniyle birçok ülkede et, yumurta, yağlı karaciğer ve telek üretimi amacıyla yetiştirilmektedir. Entegre tarımsal uygulamalarda böcek ayıklayıcı olarak kullanılabilirler ve biyolojik mücadeleye de katkıda bulunurlar. “Entegre Pirinç-Ördek Yetiştiriciliği” ve “Entegre Balık-Ördek Yetiştiriciliği” Asya ülkelerinde yaygın olarak yapılmaktadır. Dünya ördek varlığının büyük çoğunluğu Asya (% 90.1) kıtasında bulunmaktadır. Bunu sırasıyla Avrupa (% 6.6), Afrika (% 1.4), Amerika (%1.7) ve Okyanusya (% 0.13) kıtaları takip etmektedir. Ülke olarak ördek varlığı bakımından sırasıyla Çin (%61.5), Vietnam (%7.5), Bangladesh (% 5.6), Endonezya (% 5.3), Hindistan (% 3), Fransa (% 2), Rusya (% 1.9) ve Tayland (%1.3) sıralanabilir. Ördek yetiştiriciliği Çin’in Doğu, Güney ve Güneybatı bölgelerin de yoğunlaşmıştır. Çin, dünya ördek eti üretiminde %79-80 ve ördek yumurtası üretiminde de %82-83'lük paya sahiptir. Et ve yumurta üretimi bakımından Vietnam ikinci sırada ve Bangladesh üçüncü sıradadır. Et üretimi için genellikle Pekin, Muskovi ve Mule kullanılır Fransa’da Muskovi et üretim amacıyla ve Mule yağlı karaciğer (foie gras) üretimi amacıyla yetiştirilmektedir. Çin’de yetiştirilen Jinding ve Shao, Tayvan’da yetiştirilen Tsaiya, Hindistan, Vietnam, Kamboçya ve Endonezya yetiştirilen Khaki Campbell, Indian runner ve Desi gibi diğer ördek ırkları da yumurta-et amaçlı yetiştirilmektedir. Bu yetiştiriciliklerde esas amaç yumurta üretmektir, et ikinci derecede önemlidir. Nijerya ve Mısır gibi gelişmekte olan Afrika ülkelerinde ise Muskovi ördeği yaygın olarak yetiştirilir ve bölge halkı için değerli bir kaynaktır. Ördek *Anseriformes* (kazsılar) takımındandır. Ördek, kaz ve

kuğuları da içeren *Anatidae* (ördekgiller) familyasının bir üyesidir. Irklar bölümünde bahsedilen Muskovi ve Mandarin dışındaki ördek ırklarının *Anatidae* familyası, *Anas* cinsi, *Anas platyrhynchos* (mallard-yeşilbaş ördek) türünden evciltildiği kabul edilmektedir. Muskovi *Anatidae* familyasının, *Cairina* cinsine aittir, tür adı *Cairina Moschata*'dır. Mandarin ise *Anatidae* familyası *Aix* cinsine aittir ve tür adı *Aix galericulata*'dır. Yeşilbaş ördeğin (Mallard) Güney Çin'de evciltildiği, daha sonra Güneydoğu Asya ve Doğu Asya'da sırasıyla Tayland, Malezya ve Endonezya'yada yayılım gösterdiği bildirilmiştir. Muskovi'nin ise onaltıncı yüzyılda Orta ve Güney Amerikada evciltildiği bilinmektedir. Yeşil baş ördekte (Mallard - *Anas platyrhynchos*) vücut dikdörtgen şeklindedir. Gaga üstten alta doğru (dorso-ventral) yassı ve geniştir. Gaga üzeri yumuşak ve keratinli bir deri ile örtülü olup kenarları dişli yapıdadır. Dişli yapılı gaga ve kenarları girintili çıkıntılı dil su içindeki besinlerin süzülerek alınmasını sağlar. Perdeli ayakları suda yüzmeyi sağlar. Her iki cinsiyetin kanatlarında "spekulum" adı verilen beyaz kenarlı yansımali mor/mavi tüylerden oluşan bir alan bulunur. Morfolojik olarak erkek ve dişi birbirinden kolaylıkla ayrılabilir. Ergin erkek ve dişi'nin vücudu farklı renkte tüylerle örtülüdür. Erkeklerde baş yuvarlaktır ve yeşil yansımali

tüylerle örtülüdür. Bu nedenle "Yeşil baş ördek" adını almıştır. Boyun etrafı beyaz halkalıdır. Vücut gri (barut-grisi) teleklerle örtülüdür. Gaga açık sarı renkte, ucu siyahtır. Kuyruk tüylerinin birkaç tanesi yukarı doğru çengel şeklinde yukarı doğru kıvrık, ayakları perdeli ve turuncu-kırmızıdır. Dişilerde baş kahverengi tüylerle örtülüdür. Boyun etrafı halkalıdır. Vücut benekli kahverengi teleklerle örtülüdür. Gaga erkeğe göre daha koyudur ve siyahtan turuncuya kadar değişebilen renklerde. Kuyruk tüyleri yukarı kıvrılma göstermez, ayakları turuncu-kırmızı renktedir. Kuluçka döneminde, dişi yuvayı suya yakın doğal bitki örtüsüyle kaplı ve besin kaynaklarına yakın bir yere kurma davranışı gösterir. Bazı durumlarda erkek ve dişinin gezerek yuva yeri aradığı gözlemlenmiştir. Yumurtalar genellikle ilkbaharın başında bırakılır. Dişi bir/iki gün arayla 8 -13 adet yumurta bırakarak kulaç'ı tamamlar daha sonra kuluçkaya yatar. Kuluçka süresi 27-30 gündür. Mallard yüksek düzeyde yumurtalara yatma, kuluçka yerini koruma ve yavru büyüme davranışı gösterir. Yumurtaları bırakarak bitkilerle kapatarak gizleme davranışı gösterir. Günün büyük çoğunluğunu yumurtalara yatarak geçirir. Erkek kuluçka yerini, beslenme ve dinlenme alanlarını korumakla görevlidir.

1. IRKLAR

Yirminci yüzyılın başlarında ördek yetiştiriciliği genellikle sergi/süs amaçlı yapılmakta ve damızlık seçiminde vücut büyüklüğü, vücut yapısı, tüy rengi gibi özellikler dikkate alınmaktaydı. Daha sonraki dönemlerde et ve yumurta verimi yüksek ırkların yetiştiriciliği önemli hale gelmiş ve bu amaçla seleksiyon ve birleştirmeler yapılmıştır. Ördek yetiştiriciliği yapılacak ırk seçimi bölge iklim koşulları ve üretim yönüne göre belirlenmelidir. Pekin ve Muskovi gibi bazı ırkların canlı ağırlık artışı daha iyidir, bu nedenle et verimi yönünde tercih edilebilir. Khaki Campell ve Indian Runner'ın canlı ağırlığı düşüktür fakat yumurta verimi daha iyidir, bu nedenle yumurta

üretiminde tercih edilebilir. Eğer süs veya gösteri amacıyla yetiştirilecek ise Mandarin veya Tepe-likli ördek tercih edilmelidir. Entansif sistemlerde kuluçkalık yumurta ve bu yumurtalardan elde edilen civcivlerden et üretimi amacıyla Pekin ördeği ve hibritleri sıklıkla tercih edilmektedir. Bazı ekstansif ve yarı entansif yetiştiricilik yapan işletmeler, damızlık ördek sürüsü satın almak yerine, o bölgeye adapte olmuş ve bölge hastalıklarına dayanıklı yerli ırklarla kendi damızlık sürüsünü elde etmektedirler. Bu işletmeler yumurta satarak aile bütçesine katkı sağlamaktadırlar. Bu durum Asya ülkelerinde oldukça yaygındır. Günümüzde çeşitli ıslah metodlarıyla yumurta ve et

verimini arttırmak amacıyla ticari amaçlı geliştirilmiş hibritler de bulunmaktadır. Fransa'da bulunan "Orvia" ve "Grimaud Frères" adlı şirketler yüksek verimli Muskovi, Mule, Pekin damızlık sürüleri, İngiltere kökenli "Cherry Valley" adlı

şirket yüksek verimli damızlık Pekin damızlık sürüleri geliştirmişlerdir. Amerika'da bulunan "Metzer Farms" adlı şirkette Kayuga'dan Tepelikli ördeğe kadar birçok ördek ırkı bulunmaktadır.

1.1. Muskovi (Amerikan Ördeği-Barbary Ördeği)

Anatidae familyasının, *Cairina* cinsine aittir, tür adı *Cairina Moschata*'dır. Muskovi Teksas'ın Rio Grande Vadisi ve Meksika'nın güneyinden Arjantin ve Uruguay'a kadar Amerika kıtasına özgü bir ördek ırkıdır. Güney Amerikada evciltildiği bildirilmiştir. Yabani formları Yeni Zelanda, Avustralya ve Orta ve Doğu Avrupa'da bulunur. Baş vücuda göre büyük, incikler kısa ve kalındır. Erkeklerde kuyruk düzdür kıvrım göstermez. Baş bölgesinde kırmızı karunkulalar bulunur, erkeklerde bu karunkulalar daha geniş alana yayılmış ve daha belirgindir. Siyah, beyaz, mavi ve kahverengi varyeteleri bulunmaktadır. Siyah varyete de vücut siyah ve beyaz teleklerle örtülüdür. Erkeklerde arka telekler yansmalı ve parlak siyahtır, dişilerde ise bu telekler yansıma yapmaz ve daha donuktur. Yalnızca kendi ırkından olan bireylerle çiftleşme eğilimindedirler. Kendine özgü sesi olan bu ırk "hiss" sesi (tıslamaya benzer ses) çıkarabilmektedirler. Yavaş yürüyüşü ve vücudun yere paralel taşınmasıyla tanınan bu ırkın, kötü çevre şartlarına dayanıklılığı ve yüksek yaşama gücü de diğer özellikleridir. Yaklaşık 30 haftalık yaşta yumurtlamaya başlarlar. Mart ayında başlayıp Eylül ayına kadar devam eden yumurtlama döneminde ördek başına yaklaşık

60-80 yumurta verebilirler. Fransa'da entansif sistemlerde uygulanan aydınlatma programları ile her biri 5 ay süren iki yumurtlama periyodunda yumurta sayısı 170-172 civarına ulaşabilmektedir. Yumurta ağırlığı 71-72 g'dır ve bu ağırlık entansif sistemlerde 76-78 g'a kadar ulaşabilmektedir. Çıkım gücünün %85-90, kuluçka randımanının %71-77 olduğu bildirilmiştir. Erkek ve dişilerde canlı ağırlık sırasıyla 4.5-5.1 kg ve 2.7-3.6 kg'dır. Erkeklerin 6.5-7 kg'a kadar dişilerin ise 3.8 kg'a kadar canlı ağırlığa ulaşabildiği bildirilmiştir. Yüksek canlı ağırlığı nedeniyle et üretiminde kullanılır. Doğada 10-15 bireylik sürüler halinde gözlemlenebilirler. Mevsimlerin çok kurak geçtiği dönemlerde ise 40-50 bireylik sürüler halinde bir araya gelebilirler. Nehir ve göl kıyıları, orman içinde bataklık alanlarda yaşamlarını sürdürürler. Bir bölgede yerleşik olarak yaşarlar ve göç etmeye meyilli değildirler. Gündüzlerini nehir ve göl gibi temiz su kaynaklarında geçiren Muskoviler gece ağaçlara tüneme davranışı gösterirler. Tüneme davranışında her gece aynı yere tüneme eğilimindedirler. Kuluçka süresi diğer ördek ırklarından farklı olarak 35 gündür. Doğal kuluçka davranışı (gurk olma) gösterirler ve civcivlerini büyütme kabiliyeti (annelik içgüdü) yüksektir.

1.2. Pekin

Dünya'da et üretimi amacıyla ticari olarak en fazla kullanılan ırktır. Pekin ördeğinin kökeni Çin'dir. 1873 yılında Amerika Connecticut'ta bir sürü getirilmiş ve o zamandan beri Amerika'da et üretimi için kullanılan ırk olmuştur. Baş büyük, geniş ve yuvarlaktır. Gaga parlak turuncu kısa ve geniştir. Boyun uzun ve kalındır. Göğüs çıkıntılı olup dik taşınır. Vücut yapısı geniş ve uzundur. Kuyruk yüksekte taşınır. Erkek kuy-

rukta yukarı doğru kıvrılmış telekler bulunur. Bacaklar, güçlü ve vücudun dik taşınması için iyi yerleşimlidir. Yumurtadan çıkan civcivlerde tüm vücut sarı renkli havlarla örtülüdür. Ördek büyüdükçe bu havlar dökülür ve yerini tüm vücudu kaplayan birörnek, krem/beyaza renkli teleklere bırakır. Gaga, bacaklar ve perdeli ayaklar turuncudur. Ergin erkekler 3.5-4.5 kg, dişiler 3.0-4.0 kg'a ulaşabilmektedir. Pekin ördeği hibritlerin-

de yumurta verimi 220-230 adet civarındadır. Yumurta rengi kreme yakın beyaz/beyaz olarak tanımlanmaktadır. Sinirli ve hassas bir ırktır. Verimli olabilmesi için bakım koşullarının iyi ol-

ması gerekmektedir. Eti Muskovi'ye göre daha yağlıdır. Kuluçka davranışı (gurk olma) gösteren bireylere nadir rastlanılır.

1.3. Khaki Campbell (Campbell Duck)

İngiltere'de Adele Campbell tarafından 19. Yüzyılın sonlarında Rouen, Indian Runner ve yabani ördeğin (Mallard) çeşitli düzeylerde birleştirilmeleri sonucunda geliştirilmiştir. Baş uzun ve ince yapılı, boyun uzun ve yassıdır. Koyu kahverengi, haki ve beyaz olmak üzere üç varyetesi bulunmaktadır. Erkeğin başı ve boynu zeytin yeşili renkte teleklerle örtülü, vücudun diğer kısımları haki teleklerle örtülüdür ve gaga açık yeşildir. Bacaklar ve ayaklar koyu turuncu renktedir. Dişilerde baş ve boyun kısmı koyu kahverengi teleklerle örtülü, vücudun diğer kısımları haki renkli teleklerle örtülüdür, gaga siyah ile turuncu

arasında değişen renklerde olabilmektedir. Erkin erkeklerde canlı ağırlık 2.3-2.5 kg ve dişiler 2-2.3 kg'dır. Yumurta verimleri yüksek (170-250 adet), yumurta ağırlığı 66-71 g. olarak bildirilmiştir. Mera da gaga ile toprağı karıştırma, yem toplama ve otlama kabiliyetleri iyi olduğu, kuluçka davranışının zayıf olduğu bildirilmiştir. Soğuk iklimlere adaptasyon kabiliyeti yüksektir. Campbell ördeklerinin çevre koşullarına dayanıklılıkları yabani ördekten, yüksek yumurta verimi ise Indian Runner'dan gelmektedir. Asya'da yetiştirilen yerel ırkların verimlerinin artırılmasında kullanılmaktadır.

1.4. Indian Runner (Hint Koşucu Ördeği)

Doğu Hint adalarından köken alan bu ırk, vücudunun dik duruşlu olması ve koşar gibi yürümesiyle tanınmaktadır. Baş yassı, dar yapılı ve gaga kama şekillidir. Devamlı etrafı süzen, tetikte gözlerle kendine has görünümü ve davranışları olan bir ırktır. Boyun ince, uzun, yuvarlaktır vücut hattında taşınır. Vücut ince ve uzun ve silindirik yapıda ve butlar diğer ırklara göre uzun ve güçlüdür. Açık-sarı kahve, beyaz ve açık kahve-

rengi-beyaz olmak üzere temel olarak 3 varyetesi bulunmaktadır. Erkekler 1.6-2.3 kg ve dişiler ise 1.4-2 kg arasında canlı ağırlığa sahiptir. Canlı ağırlıklarının düşük olması ve az yem tüketimleri nedeniyle ticari işletmeler tarafından tercih edilen bir ırktır. Yumurta verimi 200 adet civarındadır. Hareketli ve sinirli bir ırk olduğu için yönetimde zorluklar oluşabilir.

1.5. Cayuga

Amerika orjinli olan Cayuga ırkı, Newyork eyaletinin Cayuga gölü bölgesinde geliştirilmiştir. Civcivlerde ayaklar ve gaga parlak siyah renktedir. Ergin bireylerin vücut parlak yansımali yeşil-siyah teleklerle kaplıdır ve ayaklar siyah renktedir. Bu durum karkas üretiminde bir dezavantaj oluşturmaktadır. Koyu renk telekler nedeniyle karkası temizlemek zordur. Ördeğin yaşı ilerledikçe teleklerde beyaz beneklenmeler (özellikle boyun ve göğüs bölgesinde) ve ayaklarda turuncu gölgelenmeler oluşur. Otlama ve toplama kabiliyet-

leri yüksektir. Etinin lezzetiyle tanınan bu ırk on dokuzuncu yüzyılın son yıllarına kadar Amerika Birleşik Devletleri'nde eti için yetiştirilen başlıca ördek ırkı olmuştur. Canlı ağırlık erkeklerde 3-3.6 kg ve dişilerde 2.7-3.1 kg civarındadır. Yumurta verimi orta düzeydedir. Yılda 100-150 yumurta üretirler. Yumurtlama döneminin başındaki yumurtalar siyaha yakın koyu-gri renktedir. Bu renk verim döneminin ilerlemesi ile açık gri, yeşil, açık yeşil ve krem beyaza dönüşmektedir.

1.6. Aylesbury

İngiltere'nin Güneydoğusunda yer alan Buckinghamshire kontluğunun merkezi olan Aylesbury kentinden köken almıştır. İngiltere'de 19. yüzyılda Aylesbury telekleri yorgan dolumunda sıklıkla kullanılmıştır. 12 aylık yaşta erkekler canlı 4.5 kg, dişiler ise 2.7-3.2 kg canlı ağırlığa ulaşır. Et ve süs amaçlı yetiştirilirler. Yumurta verimi düşüktür. Kuluçka davranışının zayıf olduğu bildirilmiştir. Canlı ağırlık yüksek olduğu için üremede güçlüklerle karşılaşılabilir. Yumurtalarda döller

lük oranı düşüktür. Vücut beyaz ve parlak teleklerle örtülüdür. Deri beyaz renklidir. Baş büyük, düz ve uzundur. Gaga üstünden çizilen doğru ile başın üst kısmından çizilen doğru birbirine paralel seyrederek. Uzun boyun yapısı ve bacakların vücuda yerleşiminin iyi olması ile bilinirler. Vücut uzun, derin ve geniştir. Vücut yere paralel tutulur. Gaga rengi pembe renkte, ayaklar turuncudur. Bacaklar iyi yerleşimli ve güçlüdür. İncik kalındır. Yavaş ve sallantılı yürüyüşe sahiptir.

1.7. Tepelikli Ördek (Crested Duck)

Tepelikli ördek adını başın üst kısmında bulunan ve her iki tarafında simetrik yerleşimli uzun tüy demetinden (tepelik) almıştır. Tepeliğin şekli ve boyutu bireylere göre farklılık gösterir ve yumurtadan çıkan civcivlerin 1/3'ünde tepelik oluşumu görülmez. Tepelik oluşumunun letal gen tarafından meydana getirilmesinde dolayı embryonik gelişimde anormal kafatası ve beyin oluşumuna neden olabilmekte ve prematüre ölüm-

ler şekillenebilmektedir. Bu nedenle çıkım gücü diğer ördek ırklarına göre daha düşük olmaktadır. Toprağı gagasıyla eşeleme ve besin toplama yeteneğinin çok iyi olduğu bildirilmiştir. Sergi amaçlı kullanılabildiği gibi büyüme hızı yüksek ve yumurta verimi iyi olduğu için iki verim yönü de (et-yumurta) kullanılmaktadır. Canlı ağırlık erkeklerde 3.2-3.5 kg ve dişilerde 2.7-3.0 kg arasında olduğu bildirilmiştir.

1.8. Bağırın Ördek (Call Duck)

Hollanda kökenli olduğu düşünülen, bu ırk vücut yapısı küçük olduğu için bantam ırkı olarak sınıflandırılır ve genellikle süs veya sergi amaçlı yetiştiriciliği yapılır. Bağırın ördekler çok uzaktan duyulabilen "çağrı sesi" çıkarabilirler. Çıkarılan ses tiz ve devamlıdır. Bu nedenle geçmişte avcılar tarafından yabani ördekleri çağırmak için kullanılmıştır. Temelde beyaz ve gri olmak üzere iki varyetesinin bulunduğu, daha sonra çıkan varyetelerin (gümüş, koyu gümüş, siyah, alaca) yetiştirici elinde birleştirmeler sonucunda ortaya çıktığı bildirilmiştir. Beyaz varyetede vücut beyaz tüylerle kaplı, gaga ve ayaklar turuncu renk-

tedir. Gri varyetesinde vücudu örten tüyler Mallard ile aynı renklere sahiptir. Baş yuvarlak ve gaga kısadır. Canlı ağırlık düşük olduğu için (450-900 g) bakım ve besleme koşulları diğer ırklara göre daha kolaydır. Yumurtadan çıkan civcivler çevre koşullarına karşı duyarlıdırlar ve çıkımdan sonraki ilk dört gün özel bakıma ihtiyaç duyarlar. Mizaç bakımından uysaldırlar ve insanlara kolay alışırlar. Uçma eğilimi gösterirler. Yumurta verimleri çok düşüktür. Yılda 25-75 yumurta üretirler. Büyüme hızı yüksektir fakat canlı ağırlık çok düşük olduğu için et üretiminde ekonomik önemi bulunmamaktadır.

1.9. Mandarin

Anatidae familyası Aix cinsine ait ve tür adı *Aix galericulata*'dır. Vücut 41-49 cm uzunluğunda ve kanat açıklığına 65-75 cm'dir. Oldukça küçük

yapılı bu ördek ırkında erkek ve dişiler sırasıyla 0.63 kg ve 1.08 kg canlı ağırlığa sahiptir. Erkek ve dişi arasında oldukça belirgin tüy rengi farkı

vardır. Erkeklerin vücudu kaplayan telekleri çok çeşitli ve göz alıcı renklere sahiptir. Ergin erkek kırmızı gagalı, gözünün üzerinden başlayarak boyun bitimine kadar uzanan hilal benzeri beyaz şerit şeklinde teleklere sahiptir, gaganın altından başlayıp göğüs ile boynun her iki tarafına uzanan kırmızıya yakın koyu kahverengi telekler bulunmaktadır. Göğüs mor renklidir göğüs altı ve karın beyaz teleklerle kaplıdır. Dişilerde karın altı beyaz, vücudun diğer kısımları lavanta-gri teleklerle kaplıdır. Beyaz göz halkası bulunur. Erkek ve dişide tepelik bulunur, erkekte tepelik renkli olduğu için daha belirgindir. Renkleri nedeniyle

genellikle süs amaçlı yetiştirilirler. Ağaç kavuklarına yuva yaparlar. 12 aylık yaşta cinsel olgunluğa ulaşırlar. Nisan, mayıs aylarında 9-12 yumurtalık tek klaş yaparlar. Kuluçka süreleri 28-30 gündür. Doğada küçük sürüler halinde yaşayan Mandarin ördeklerinin yaşam alanları sulak alanların yakınındaki ormanlardır. Bir zamanlar Doğu Asya'da oldukça yaygın olan bu ördek, büyük ölçekli ihracat ve orman yaşam alanının tahribi ile Doğu Rusya ve Çin'deki sayısı çok azalmış ve nesli tükenmekte olan türler arasında kırmızı listeye alınmıştır. Mandarin ördekleri Çin, Kore ve Japonya kültüründe önemli yere sahiptirler.

2. YETİŞTİRME SİSTEMLERİ VE BARINAKLAR

Ördek yetiştiriciliği bölgenin arazi durumu ve iklimi, sosyo-ekonomik durumu ve pazar taleplerine göre ekstansif, yarı ekstansif veya entansif olarak yapılabilir. Gelişmiş ülkelerde genellikle entansif yetiştiricilik (kapalı barınaklarda, çok sayıda ördek ile yoğun üretim), gelişmekte olan ülkelerde ise ekstansif yetiştiricilik (açık barınaklarda az sayıda ördek ile yetiştirme) veya ya-

rı-entansif yetiştiricilik (suya, verimli araziye ve/veya meraya geçişli sistemler) uygulanmaktadır. Ilıman ve tropikal bölgelerde yatırım gerektirmeyen ördeklerin sadece geceleri sığınabileceği basit barınaklar kullanılırken, kış mevsiminin sert geçtiği karasal iklim bölgelerinde yalıtımlı yarı-açık veya kapalı barınaklar kullanılmaktadır.

2.1. Ekstansif Yetiştirme Sistemleri

Ördeklerin mera ve doğal besin kaynaklarından yararlanması amaçlanır, üretim dönemi boyunca dışarda barındırılırlar. Cıvıvıların elde edilmesinde sıklıkla doğal kuluçka uygulamaları tercih edilir. Bu sistemler genellikle çevrede temiz tatlı su kaynağı olan bölgelerde yaygındır. Bölgenin iklim koşullarına göre değişmekle birlikte rüzgar ve yağmurdan koruma amaçlı iki veya üç tarafı kapalı sundurma veya tenteden yapılmış basit yalıtımsız barınaklar kullanılabilir. Tropikal iklimlerde ördekler sadece gece barındırıldığı için "gece barınağı" adı verilen yapılar kurulmaktadır. Barınağın çatı ve duvarları bölgede en çok bulunan materyallerle (ahşap, sazlık bitkiler, bambu çubuklar, palmiye ağacı yaprakları vb.) yapılmaktadır. Sadece gece kullanılan barınaklarda barınak içinde m²'ye 5-6 ördek olacak şekilde alan ayrılmakta, ördekler gün içinde de

barınağı kullanacaklarsa 0.5 m²/ördek alan hesap edilmektedir. 20-25 ördeğin barındırıldığı yetiştiriciliklerde 2.0 x 2.0 x 1.5 m (uzunluk x genişlik x yükseklik) ölçülerine sahip barınak yeterlidir. Daha düşük sayıda (10-15 adet) ördeğin barındırıldığı sistemlerde ise "bambu sepeti" adı verilen tek veya iki tarafı açık silindirik şekilli basit barınaklar kullanılmaktadır. Bu sistemlerde sabah yumurtalar toplandıktan sonra ördekler mera/gezinme alanına bırakılarak otlatılır ve çevredeki besinleri tüketmeleri sağlanmaktadır (suda bulunan bitki, salyangoz, küçük balıklar ve böcekler). Ördeklere ek olarak pirinç, tatlı patates verilerek enerji bakımından sürünün desteklenmesi sağlanır. Su kaynağının bulunması ördekler için doğal davranışlarını gösterebilme (yüzme, teleklerini temizleme ve nemlendirme) açısından avantajlıdır. Ördekler yırtıcı hayvanlara karşı korunmalı-

dır. Barınak suyun üstüne inşa edilecekse zemin ahşap veya bambu çıtalar kullanılarak yapılmaktadır. Zemin çıtalarının 2 cm kalınlığında ve 5 cm genişliğinde olması ve aralarında 1 cm boşluk bırakılması tavsiye edilmektedir. Bu zemin yapısı barınağın temizliğini ve havalandırmasını kolaylaştırmakta, dökülen yem ve dışkının suya iletilmesini sağlayarak göletteki bitkileri gübreleme işlevi görmektedir. Barınak göletin üzerine inşa edilmeyecekse altlıklı sistem kullanılabilir. Bu sistemlerde folluk şart değildir Ancak folluklar yumurtanın daha temiz olmasını, dolayısıyla daha kolay satılmasını sağlar. Ayrıca kuluçka

uygulamalarında yumurtaların temiz olması istenir. Ördekler zemin seviyesinde yumurtlamayı tercih ederler. Bu nedenle folluklar yerde olmalıdır. Folluğun üstü açık olabilir. Folluğun arka kısmını duvara gelecek şekilde yerleştirmek, ördeğin sürüden ayrılarak yumurtlama davranışının kolaylaştırılması açısından önemlidir. Folluklara altlık materyali serilmeli ve düzenli kontrol edilmelidir. Folluk altlığının kirlendiği durumlarda yeni altlıkla değiştirilmelidir. Bu sistemlerde canlı ağırlığa göre değişmekle birlikte 3-6 ördeğe bir folluk yeterlidir.

2.2. Yarı Entansif Yetiştirme Sistemleri

Ekstansif yetiştirme sistemine göre daha yüksek sayıda ördekle yapılan, genellikle suya, tarım ürünleri yetiştirmeye elverişli verimli araziye geçişli entegre yetiştiricilik sistemleridir. Ördekler gündüz dışarda dolaşırlar, mera/gezinme alanı ve su kaynaklarındaki besinlerden yararlanırlar, gece barınağa alınırlar. Verim dönemlerinde az miktarda yem ilavesi yapılır. Bu sistemde barınağa ekstansif sisteme göre daha çok yatırım yapılır. Suyun bol olduğu bazı tropik bölgelerde ördek barınakları nehir, göl ya da göletlerdeki kazıklar üzerine inşa edilir veya yüzen dubaların üzerine yerleştirilirler. Bu sistemlerdeki barınaklar, ekstansif sistemlerde kullanılan barınaklardan daha büyüktür. Çatı genellikle tek eğimli çatı yapısındadır. Barınakta yer ile çatı arasındaki en kısa mesafenin 2-3 m., en uzak mesafenin ise 3.5-4.5 m olması tavsiye edilmektedir. Zemin ahşap veya bambu çıtalar kullanılarak, dışkı ve yemin suya geçişine izin verecek aralıklarda yapılır. Bu sistemlerde amaç ördeklerin temiz su kaynağına erişimini kolaylaştırmaktır. Barınaklarda çatı, duvarlar ve ördeklerin suya geçişini sağlayan aralıklar bulunur. Barınak içine yemlik, suluk ve folluklar yerleştirilir. Ördekler gün doğumundan sonra 1-2 saat boyunca barınakta tutulur; bu süreçte neredeyse tüm sürüde yumurtlama tamamlanır ve ördeklerin suya geçişine izin veril-

dikten sonra yumurtalar toplanır. Bu sistemlerde yetiştirici balık, pirinç ve ördek yumurtası satarak geçimini sağlayabilir. Basit yalıtımsız barınakların şiddetli rüzgârdan korunması gerekmektedir. Bunu önlemek amacıyla barınağın etrafına sıralı ağaç dikilmesi önerilebilir. Ağaçlar sıcak mevsimlerde gölgelik işlevi de görmektedir.

2.2.1. Entegre ördek-balık yetiştiricilik sistemleri

Çin, Endonezya, Vietnam gibi ülkelerde ticari yetiştiricilik kolu olan ördek-balık entegre yetiştiricilik sistemlerine sıklıkla rastlanmaktadır. Ördek-balık yetiştiricilik sistemleri doğal su rezervleri/birikintileri, su kanalları, göl veya nehir kıyılarında yapılabilmektedir. Bu sistemlerde ördek dışkı su floradaki bitkiler için gübre kaynağıdır ve gelişimlerini destekler. Balıklar sudaki bitkiler, algler ve planktonlarla beslenerek yetiştiricilik daha verimli şekilde sürdürülür. Ördek yumurtaları ve balıklar satılarak gelir elde edilir. Bu işletmelerin geliri birinci derecede balıktan, ikinci derecede ördek yumurtası satışlarından elde edilir. Ördekler yem ihtiyaçlarının büyük çoğunluğunu su bitkileri, böcekler, larvalar ve solucanları tüketerek sağlarlar. Ilıman iklim kuşakları ve tropikal bölgelerde ördekler barınağa sadece aşırı yağmurdan korunmak ve dinlenmek

için ihtiyaç duyarlar. Üretimin yapıldığı göl/gölette çok fazla ördek dışkısı biriktiği için bu göletlerin 4-5 yılda bir temizlenmesi gerekmektedir. Bu sistemlerde Sazan ve tatlı su çipurası yetiştirilebilmektedir. Genellikle yetiştirilen balıklar 6 ayda satış canlı ağırlığına ulaşırlar. Gölet derinliği, gölet içyapısı ve durumu, suyun derinliği, suyun oksijen miktarı, yetiştirilen balığa göre değişmekle birlikte 100 m²'su yüzeyinde 100-200 tatlı su çipurası ve 35 ördek yetiştirilebilir. Sürü büyüklüğünün 500'den fazla olmaması tavsiye edilmektedir. Gece barınağının gezinme alanına oranı 1:3 olmalıdır. Barınak içinde m²'ye 8 ördek olacak şekilde alan ayrılmakta ve gezinme alanında her ördeğe 2-2.5 m² 'lik alan hesap edilmektedir. Drenajı sağlamak için gezinme alanın hafif eğimli olması ve 60-90 cm yükseklikte çitlerle çevrelenmesi gerekmektedir. Bazı ülkelerde su kanalları kullanılarak yetiştiricilik yapılmaktadır. Su kanalı gece barınağına paralel olarak iki taraflı veya tek taraflı olabilmektedir. Su kanalının en az 50 cm genişlikte olması, derinliğinin 15-20 cm olması gerekmektedir. Su kanalındaki suyun hafif akıntılı ve temiz olması istenmektedir.

2.2.2. Entegre ördek-pirinç yetiştiricilik sistemleri

Güneydoğu Asya'da kullanılan sistemdir. Ördekler gündüz dışarıda, yem ihtiyaçlarını mera ve pirinç tarlalarındaki besinlerden karşılarlar. Geceleri pirinç tarlalarının bitişiğine yapılmış basit barınağa alınırlar, güneş doğduktan 1-2 saat sonra ördekler tekrar serbest bırakılır. Bu sırada yumurtalar toplanır. Ördeklere geceleri barınakta az miktarda ek yemleme yapılır. Barınak içinde yemlik ve folluklar bulunur. Ördekler hem pirinç tarlalarında otlayarak besin ihtiyaçlarını karşılarlar hem de dışkılarını pirinç üretiminin daha verimli olmasını sağlar. Yetiştiriciler pirinç hasadının bittiği dönemde ördek sürülerini merada otlatırlar. Bu sistemlerde ördekler su salyangozu ve böcek gibi zararlılarının kontrol altına alınmasını sağlarlar. Ördeklerin pirinçlere zarar vermesinin engellenmesi için bilinçli otlama metotlarının uygulanması gerekmektedir. Pirinç üretiminin düşük olduğu dönemlerde, ördek et ve yumurtası hem aileye besin kaynağı sağlar hem de kurak dönemlerde pirinçten kâr elde edemeyen yetiştirici ördek et ve yumurtasını satarak aile geçimine katkıda bulunur.

2.3. Entansif Yetiştirme Sistemleri

Yatırım, bilgi ve deneyim gerektiren bir yetiştiricilik sistemidir. Bu sistem pazar ihtiyaçlarını karşılamak ve kâr elde etmeyi amaçlar. Ördekler üretim dönemi boyunca barınak içinde tutulurlar. Entansif sistemlerde yetiştiricilik yarı açık veya kapalı kümeslerde yapılabilir. Yarı açık kümesler dört duvarı ve penceresi ile bacası olan kümeslerdir. Kapalı kümesler ise dört duvara sahip, pencere ve baca bulunmayan kümeslerdir. Yarı açık kümeslerde genellikle doğal havalandırma, kapalı kümeslerde ise zorlamalı (mekanik) havalandırma uygulanır. Doğal havalandırma, kümes içi havalandırmanın pencereler ve baca/bacalar ile sağlanmasıdır. Bu nedenle pencere ve açıklıkları yeterli olmalıdır. Çatı saçakları kümes direkt güneşinin ve yağmurun girmesine en-

gel olacak uzunlukta olmalıdır. Kümes uzunluğu 40-60 m veya daha fazla olabilir. Doğal havalandırmanın yeterli olabilmesi için kümes genişliğinin 12-13 m'den fazla olmaması gerektiği bildirilmiştir. Zorlamalı havalandırmada, mekanik havalandırma sistemleri bulunur. Hava girişleri veya fanlar vasıtasıyla içeri alınan havanın kümesi dolaşması ve kirli havanın fanlar ile dışarı atılması esasına dayanır. Kümesler, çevrede bulunan diğer çiftlikler ve üretim birimlerinden uzakta olmalıdır. Yetiştiricilikte kullanılan canlı hayvan ve yem gibi materyallerin üretim yeri ve fabrikalarından materyal sağlayacak ana yol ile bağlantılı yolu bulunmalıdır. Bölgede sınırsız temiz içme suyu olmalıdır. Kümeslerin gürültü kaynaklarından (havaalanı, demiryolu vb.) uzak

olması gerekmektedir. Bu kümesler yüksek yatırım gerektirir. Ördek kümeslerinin iyi drenaja sahip yüksek araziye kurulması önerilmektedir. Zemin altıklı, derin altıklı veya ızgaralı sistem olabilir. Iızgaralı sistemler yemlik ve suluklardan dökülen fazla yem ve suyun zemine geçmesini

sağladığı için avantajlıdır. Fakat ördeklerde ayaklar perdeli olduğu için ızgara aralarına sıkışıp zarar görebilir, bu durum ayak yaralanmaları ve topallığa neden olabilir. Bu nedenle ızgara aralıklarının iyi ayarlanması gerekmektedir.



DİKKAT EDELİM

Tropikal iklim özellikleri taşıyan ülkelerde ördek üretimi sıklıkla balık ve pirinç üretimi ile birlikte entegre yetiştiricilik sistemleri ile yapılır.

3. YETİŞTİRME TEKNİĞİ VE ÇEVRE KOŞULLARI

3.1. Cıvciv Büyütme

Yumurta verimi yüksek Khaki Campbell ırkında ilk 3-4 hafta, Pekin ördeği gibi et amacıyla yetiştirilen ırklarda ilk 2-3 haftalık dönemi kapsar. Cıvcivler çıkımdan sonra ilk üç gün çevre şartlarına karşı çok duyarlıdır. Bu nedenle çevre şartları en iyi düzeyde sağlanmalıdır. Bu dönemde ördekler cıvciv büyütme kafesleri (ana makinesi) veya altıklı kümeste büyütülebilirler. Cıvcivler gelmeden bir gün önce kümes hazır olmalıdır. Bu hazırlıklar kümeste bakım ve onarım işlerinin tamamlanması, kümesin ve kümes ekipmanlarının temizlik ve dezenfeksiyonu, altlığın serilmesi, yemlik ve sulukların hazırlanması ve yerleştirilmesi, ısıtıcıların yerleştirilmesi ve kontrolü işlemlerini kapsamaktadır. Yemlik ve suluklar otomatik ise düzgün çalışıp çalışmadığı kontrol edilmelidir. Suluklara % 2-8'lik şekerli su konu-

arak, suyun 17-22 °C'de olması sağlanmalıdır. Şekerli su tüketildikten sonra normal su verilmelidir. İlk hafta sıcaklık cıvciv düzeyinde 32-35 °C, her hafta kademeli olarak düşürülerek 4. hafta 23-24 °C olacak şekilde ayarlanmalıdır. Sulukların 5-7.5 cm derinlikte olması tavsiye edilmektedir. Hava durumuna göre ördeklerin 3-4 haftalık yaşta mera/gezinme alanına çıkmalarına izin verilir. Suluk derinliğinin 12.5-15 cm olması tavsiye edilmektedir. Entansif sistemlerde bölmeler kurularak yetiştirme yapılabilir. Bölmeler 250-500 ördeği geçmeyecek şekilde dizayn edilmelidir. Bu bölmeler 5-7. günden itibaren genişletilmeli ve 15. günde kümesin yarısı kullanılabilir durumda olacak şekilde ayarlanmalıdır. 21 günlük yaşta ise bölmeler kaldırılarak, ördeklerin kümeste serbest dolaşımına izin verilmelidir.

3.2. Palaz Büyütme

Bu dönemde ördekler ekstansif, yarı-entansif veya entansif sistemlerde büyütülebilirler. Üreme organlarının büyümesi bu dönemde en üst düzeyde olduğu için kritik bir dönemdir. Ördekler için cıvciv büyütme dönemi sonrası en iyi sıcaklık değeri 21 °C olarak bildirilmiştir. Bu nedenle ekstansif ve yarı entansif sistemlerde

çevre sıcaklığı 21 °C'nin üstüne çıktığı durumlarda ördekler meraya çıkarılabilir. Çevre sıcaklığı Pekin ördeği için 10-15 °C'nin altında, Muscovy ördekleri ve tropik iklimlerde yetiştirilen diğer ördek ırkları için 20 °C'nin altında olmamalıdır. 26 °C'den yüksek sıcaklık değerlerinde sık solunum sayesinde ısı kaybı ile vücut sıcaklığı

düzenlenir. Ördeklerin dışkısında su miktarı % 90'ın üstünde olduğu için, dışkı altlığı ıslatarak mikroorganizma üremesine yol açar ve kümes-te yoğun amonyak oluşumuna neden olur. Bu nedenle kümeslerin iyi havalandırılması gerekmektedir. Yumurtlama dönemindeki verimin iyi olması için bu dönemde sınırlı yemleme tavsiye

edilir. Temiz, bol sınırsız içme suyu olmalıdır. Ekstansif ve yarı entansif sistemlerde dışarıda gezinme alanı olarak en az 1-1.4 m²/ördek yer ayrılmalıdır. Kümesteki bölmeler veya gezinme alanı çit yüksekliğinin 60-90 cm yükseklikte olması yeterlidir. Bu dönemde ölüm oranı %2-3'ü geçmemelidir.

3.3. Yumurta Verim Dönemi

Büyüme dönemini tamamlayan ördekler yumurta üretim kümeslerine (17. hafta sonrası) nakledilir. Nakil sırasında ayıklama yapılabilir. Ayıklama hasta, sakat, tüylenme durumu kötü olan palazların yetiştirme dışı bırakılması amacıyla yapılır. Bu dönemde 7.5-10 cm/ördek yemlik uzunluğu sağlanmalıdır. Bu dönemde kümes içinde folluklar bulunmalıdır. Sürüde yumurtalama %95-98 oranında sabah saat 9'a kadar tamamlanmaktadır. Bu nedenle günlük olarak sabahları yumurtaların iki kez toplanması kirli ve çatlak yumurta sorununu önleyecektir. Canlı ağırlığa göre 3-5 ördeğe 1 folluk olacak şekilde ayarlanmalıdır. Folluk boyutları yumurtacı ırklarda (canlı ağırlık düşük) 30 x 30 x 45 cm (genişlik x uzunluk x yükseklik), etçi ırklarda (canlı ağırlık yüksek) 40 x 40 x 45 cm (genişlik x uzunluk x yükseklik) olmalıdır. Folluk dışına yumurtlanan yumurtalar "yer yumurtası" olarak değerlendirilir. Folluğun kirli olduğu ve folluk sayısının yetersiz olduğu durumlarda yer yumurtası oranı artmaktadır.

Ayrıca folluk sayısı yetersiz ise bireyler arası kavgada davranışları da artmaktadır. Bu durum sürü yönetimini zorlaştırmaktadır. Folluklarda altlık materyali kullanılmalı bu materyal daima temiz tutulmalıdır. Folluk altlığının kirlendiği durumlarda altlık değiştirilmelidir. Follukların kümesin uzunluğu boyunca tek sıra halinde yerleştirilmesi tavsiye edilmektedir. Eğer yoğun yumurta üretimi mevcut ise kümes boyunca iki sıra halinde de düzenlenebilir. Gezinme alanı/meraya geçişli sistemlerde ördekler gezinme alanı/merada tutulduğu için verimler (özellikle yumurta verimi) gün ışığı süre ve şiddetinden etkilenirler. Bazı yarı entansif sistemlerde gün ışığına ek olarak barınak içinde suni aydınlatma uygulanmaktadır. Yumurta verim döneminde 14-16 saatlik kesintisiz aydınlatma uygulanmalıdır. Suni aydınlatma programı uygulanan kümeslerde yumurtaların %80-90'ı ışıklar açıldığı andan itibaren 2 saat içinde yumurtlanır.

4. DAMIZLIK SEÇİMİ VE BAKIMI

Damızlık amaçlı yetiştirilecek hayvanlarda ırka/hibrite özgü bazı morfolojik ve verim özelliklerine sahip olmalıdır. Bu nedenle damızlık seçimi sağlık durumu, canlı ağırlık, canlı ağırlık artışı, vücut yapısı, tüy rengi, yumurta verimi, yumurta kalitesi, kuluçka verimliliği ve yemden yararlanma oranı gibi özelliklere göre yapılmalıdır. Ördek damızlık seçiminde bacak ve ayakların durumu da önemlidir. Bacaklar sağlam, iyi yerleşimli, düzgün yapılı olmalı, ayaklar sağlıklı ve normal olmalıdır. Damızlık yetiştiriciliğinin amacı döl-

lü yumurta ve kuluçka dönemi sonunda sağlıklı civciv elde etmektir. Bu nedenle yumurtlama döneminde elde edilen yumurta sayısının yüksek ve yumurta kalitesinin (iç ve dış kalite) en iyi düzeyde olması hedeflenir. Bu hedefe genetik özellikleri iyi damızlık sürüye doğru bakım-besleme ve uygun çevre şartlarının sağlanması ile ulaşmak mümkündür. Damızlık dişilerde çiftleştirme için önerilen en erken yaş 20-24 haftalık yaştır. Erkekler döllü yumurtaların elde edilmesinden en az 2-3 hafta önce sürüye katılmalıdır.

Böylece hem dişilerin erkeklere alışması sağlanır hem de döllü yumurta oranı artar. Erkek diş oranı hafif canlı ağırlığa sahip ırklarda 1:6-8, ağır ırklarda 1:5-6 olmalıdır. Damızlık ördek yetiştiriciliğinde ızgaralı veya derin altlıklı kümesler tercih edilmektedir. Eğer olanak var ise çiftleşme

döneminde suya erişim ördeklerde avantajlıdır. Üretim döneminde hastalık, topallık, düşük verim gibi durumlardan dolayı ayıklama yapılmalıdır. Damızlık sürüdeki birey sayısı, ayıklanan ördeklerin yerine genç ve sağlıklı ördeklerle tamamlanmalıdır.

4.1. Altlık Yönetimi

Ördek yetiştiriciliğinde altlık olarak yetiştiricilik yapılan bölgede en kolay bulunan materyal (koko elyafı, çeltik kavuzu, saman veya talaş) kullanılabilir. Altlık seçiminde önemli olan bölgede kolay bulunabilmesi, kuru ve iri parçalı olması, nemi emme kapasitesinin yüksek olmasıdır. Türkiye’de genellikle talaş kullanılır. Ördeklerde dışkı tavuk ve hindi gibi kara kanatlılarına göre daha suludur. Altlık yönetiminde suluk tipinin etkisi vardır. Özellikle yüzme suyu bulunmayan entansif sistemlerde ördekler askılı çan tipi suluklara başını ve vücudunu daldırmaya çalışarak, suyu altlığa dökme davranışını sıklıkla gösterirler. Bu davranış göz ve telek sağlığını korumak için yapılan bir davranıştır. Uzun süreler susuz kalan gözde çapaklanma, göz çevresinin kabuk bağlaması gibi durumlarla karşılaşabilmektedir. Ayrıca ördeklerde yem tüketme davranışından hemen sonra su ile gaga temizleme davranışı sık gözlemlenen bir durumdur. Bu nedenlerle

altlık ıslanır. Özellikle kapalı barınaklarda altlık yönetiminin sıkı şekilde uygulanması gerekir. Altlık üretim dönemi boyunca günlük olarak sık sık kontrol edilmelidir. Eğer kirli veya ıslak altlık sınırlı alanda ise üzerine yeni altlık serilmeli, altlığın büyük kısmı kirli veya ıslak ise tamamen değiştirilmelidir. Nemli ve küflü altlık hayvanların sağlığının bozulmasına (solunum ve sindirim sistemi hastalıkları, ayak ve göğüs problemleri) yol açar. Ayrıca kirli yumurta oranını arttırarak, kuluçka döneminde yumurtalardan çıkan sağlıklı civciv oranını etkileyecektir. Bu nedenle sulukların, kümeste altında suyun akıp gitmesini sağlayacak (drenaj) bulunan sistemler üzerine yerleştirilmesi altlık yönetimini kolaylaştıracaktır. Ördek yetiştiriciliğinde altlık derinliğinin en az 3 cm olması gerektiği bildirilmiştir. Mevsime bağlı olarak değişmekle birlikte altlık yazın 4-5 cm, kışın 8-10 cm derinlikte olmalıdır.

4.2. Yemlik ve Suluk Yönetimi

Ördek yetiştiriciliğinde yüzme suyu şart değildir, fakat temiz içme suyu sınırsız sağlanmalıdır. Ekstansif ve entegre yetiştiricilik sistemlerinde az sayıda yetiştirilen ördekler için yatırım gerektirmeyen daha basit yemlik ve suluklar kullanılabilir. Uzun ve büyük ortası çıkarılmış bidonlar, uzun oluklu yemlikler kullanılabilir. Yemlik genişliğinin 25 cm olması ve uzunluğun ördek sayısına göre hesaplanması, yemlik yüksekliğinin ördeğin göğüs hizasına gelecek şekilde ayarlanması tavsiye edilmektedir. Entansif yetiştiricilikte ise ilk hafta tavuk yetiştiriciliğinde kullanılan civciv yemlik ve sulukları, ikinci hafta-

dan itibaren askılı suluk (çan tipi suluk) ve askılı yemlikler kullanılabilir. Yüksek yatırım yapılan ve yoğun üretimin olduğu kümeslerde, kümes uzunluğu boyunca iki/üç sıralı yerleştirilen otomatik doğrusal yemlikler ve otomatik doğrusal suluklar kullanılır. Damızlık sürülerde yem kısıtlaması uygulandığı için yem verilen dönemlerde sürüdeki her bireyin aynı anda yeme ulaşımının sağlanması önemlidir. Bu nedenle ördek başına 10 cm yemlik uzunluğu olacak şekilde ayarlanmalıdır. Büyüme döneminde 2.5 cm/ördek suluk uzunluğu, ergin ördek ve damızlıklarda ise 5 cm/ördek suluk uzunluğu yeterlidir. Ördek yetiştiri-

ciliğinde yem tüketme davranışı sırasında altlığa yemin dökülmesi durumu sık gözlemlenen bir durumdur. Yemlik ve sulukların çok yakın olması yemin daha çok ıslanması ve bunun sonucunda yemin yapısının değişmesine (ıslanan yemin katılaşması, yemde renk ve koku değişimi, mik-

robiyel üremeler) neden olabilmektedir. Üretim dönemi boyunca ördeklerin yem yeme ve su içme davranışları sıkı bir şekilde gözlemlenmelidir. Yem ve su kapları düzenli aralıklarla kontrol edilmeli, su kaplarında biriken yemler temizlenmeli ve temiz su ile dolu olması sağlanmalıdır.

5. KULUÇKA

Doğal kuluçkada kuluçka işlemleri anne ördek tarafından yürütülür. Yetiştiricinin iş yükünü azaltır. Doğal kuluçkada “gurk olma” davranışı önemlidir. Gurk olma annenin yumurtaları koruması, yumurtaların üzerine yatması (vücut sıcaklığı ile ısıtması), ara sıra dolaşmak suretiyle onları havalandırması, düzenli aralıklarla çevirmesi ve nemlendirmesi davranışlarını kapsar. Doğal kuluçka ile yetiştiricilik yapılan işletmelerde, kuluçka süresi boyunca ördeğin kuluçka davranışı gözlemlenmelidir. Ördeklerin 15 dakikadan daha fazla sürelerde yumurtalara oturmaması yumurtaların soğumasına yol açacağından çıkım gücünün çok düşeceği veya çıkım olmayacağı bildirilmiştir. Muskovi ırkında vücut büyük olduğu için 12-15 yumurta üzerine oturabilmektedir. Ayrıca, Muskovi ırkının gurk olma davranışları güçlü, annelik içgüdüğü yüksektir. Bu nedenle diğer ördek ırklarının yumurtalarını kuluçkaya yatırmak için kullanılabilir. Kuluçka makinelerinin çalışma prensibi kanatlıların kuluçka davranışlarını taklit etme esasına dayanır. Ticari işletmelerde kullanılan kuluçka makineleri yüksek kapasitelidir ve yatırım gerektirir. Makinelere aynı anda çok sayıda kuluçkalık yumurta yerleştirilmekte ve

kuluçka süresinin sonunda çok sayıda civciv elde edilmektedir. Yoğun üretim yapılan işletmelerde elektrik kesintilerine karşı jeneratör kurulması gereklidir. Kuluçka süresi boyunca bazı kayıtların alınması ve sıkı şekilde takip edilmesi gerekmektedir. Kuluçka işlemleri damızlık sürülerden yumurtaların toplanması ile başlayıp sağlıklı civcivlerin elde edilmesine kadar uygulanan tüm uygulamaları içerir. Bu uygulamalar yumurtaların toplanması, kuluçkahaneye ulaştırılması, kuluçkalık yumurtaların seçimi, fumigasyon (tüt-süleme), depolama, ön ısıtma, kuluçka dönemi (gelişim ve çıkım), çıkımda civcivlere uygulanan işlemlerden oluşur. Bu işlemlere ek olarak ördek yetiştiriciliğinde yumurtaların temizlenmesi, çok kirli yumurtaların yıkanması ve kuluçka sırasında embriyonik gelişimin sağlıklı olabilmesi için ek nemlendirme uygulanır. Ek nemlendirme yumurtalara manuel spreyleme ile su uygulaması, yumurtaları suya daldırma, yumurtaların üzerine belirli sürelerde suya daldırılmış materyal (kumaş/battaniye) örtme gibi uygulamalarla yapılabilmektedir. Pekin ördeklerinde kuluçka süresi 28 gün, Mandarin’de 28-30 gün, Muskovi’de ise 34-35 gündür.

5.1. Yumurtaların Toplanması ve Kuluçkahaneye Ulaştırılması

Ördekler sabahın erken saatlerinde yumurtlamaya eğilimlidirler, bu nedenle yumurtalar bu saatlerde günde en az iki kere olmak üzere toplanmalıdır. Bu işlem yumurtaların çatlamasını, kırılmasını ve kirlenmesini önleyecektir. Eğer yumurta toplanırken follukta ördek var ise altındaki yumurtalar bir dahaki seferde toplanmalıdır. Yumurtalar sivri ucu aşağı gelecek şekilde viole toplanmalıdır. Violler içindeki yumurtalar

mümkün olduğunca dikkatli taşınmalı ve en kısa sürede kuluçkahaneye ulaştırılmalıdır. Yumurtaların uygun şekilde kuluçkahaneye ulaştırılması önemlidir. Yumurtaları taşıırken uygulanan işlemler (üst üste yerleştirilen viyol sayısının fazla olması nedeniyle oluşan çatlaklar ve kırıklar, yumurtaların sarsılması, değişken çevre sıcaklığı) embriyoya zarar vermekte ve kuluçka verimliliğini olumsuz etkilemektedir.

5.2. Kuluçkalık Yumurta Seçimi

Kuluçkalık yumurta seçimi çok sayıda dış (büyüklük ve ağırlık, şekil indeksi, kabuk bütünlüğü ve kalitesi) ve iç kalite (hava kamerasının yeri, kan ve et beneği bulunup bulunmaması) özelliklerine göre yapılır. Ördek ırkları arasında yumurta ağırlık ve büyüklük bakımından varyasyon yüksektir. Genel bir kural olarak bir yumurtlama dönemindeki orta büyüklük ve ağırlıktaki yumurtalar kuluçka için tercih edilmelidir. Çok büyük ve çok küçük yumurtalardan çıkım oranı düşüktür ve kuluçka gelişim tepsisine uygun değildirler. Damızlık Pekin ördeği sürüsünde (Grimaud Frères-Star 52) orta ağırlıktaki yumurta 75-86 g aralığındadır. Kanatlı yetiştiriciliğinde kuluçka için oval şekilli yumurtalar tercih edilir. Yumurta şeklinin tespit edilmesi şekil indeksi değerinin hesaplanması ile mümkündür. Bununla birlikte tür ve ırk/hibrite göre şekil indeksi değişmektedir.

Pekin ördeğinde şekil indeksi değerinin %72-74 (oval şekilli yumurta) olması normal iken, Landes kazında şekil indeksi değeri %64-65'dir (uzun şekilli yumurta). Kuluçkalık yumurtalar kırık ve çatlak olmamalıdır. Kabuk yüzeyi pürüzsüz olmalıdır. Kabuk yüzeyi temiz olmalıdır. Bazı durumlarda kabuk yüzeyinde gözle görülemeyecek çatlaklar bulunur bunlara "gizli çatlak" adı verilmektedir. Gizli çatlak bulunan yumurtalar sadece aydınlatma muayenesi ile tespit edilebilirler. Kırık, çatlak, gizli çatlak bulunan yumurtalar ve pürüzlü kabuklu yumurtalar kuluçka dışı bırakılmalıdır. Kuluçkalık yumurtalarda hava kamerası küt uçta bulunmalı, tek sarılı olmalı, kan ve et beneği olmamalıdır. Hava kamerası oluşmamış, çift sarılı yumurtalar, kan veya et beneği olan yumurtalar aydınlatma muayenesi ile kuluçka dışı bırakılmalıdır.

5.3. Yumurtaların Temizlenmesi

Kuluçka makinesine yerleştirilecek kirli yumurtaların mekanik olarak temizlenmesi veya yıkanması önerilmemektedir. Fakat ördek yetiştiriciliğinde elde edilen dömlü yumurtalarda kirli yumurta oranı fazladır. Bu nedenle yumurta

üzerinde bulunan yapışmış kaba artıkların giderilmesi için tel çelik yün/bulaşık teli ile giderilmesi ve/veya yumurtaların temiz nemli bir bezle silinmesi uygulamaları yapılmaktadır.

5.4. Yumurta Yıkama

Yumurtalar üzerindeki kaba artıklar giderildikten sonra yumurtalar dezenfektanlı su içeren havuza daldırıp çıkarma yöntemi veya yumurta yıkama makineleri ile yıkanmaktadır. Yumurta yıkama makinesi ile yapılırken işlemin 36-41°C'lik ılık suda yapılması klorin, kuaterner amonyum,

glutaraldehit bileşiklerinin kullanılması önerilmektedir. Suyu daldırma işleminde dezenfektan kullanırken derişime dikkat edilmeli ve yumurtalar kısa süre yıkanmalıdır. % 0.3'lük klorinli veya gluteraldehitli suda 2 dakika yıkanması yeterlidir.

5.5. Fumigasyon (Tütsüleme)

Yumurtaların kirli olması embriyonik dönemde ölümlere yol açmakta, civciv kalitesini azaltmakta ve çıkımdan sonraki ilk hafta ölüm oranını arttırmaktadır. Kuluçkalık yumurtalarda fumigasyon işlemi kabuktaki mikrobiyel yükün azaltılması amacıyla yapılmaktadır. Bu işlemin kuluçkahanede bulunan ayrı bir odada (fumigas-

yon odasında) yapılması tavsiye edilmektedir. Bu odanın iyi havalandırma sistemine sahip olması gerekir. Bu amaçla kuluçkalık yumurtalar fumigasyon odasına alınır Fumisyon işleminde potasyum permanganant ve formalin önerilmektedir. Bu iki kimyasalın birleşimi sonucunda zehirli gaz çıkışı olmaktadır. İşlemi yapan perso-

nelin eldiven ve maske takması ve tepkime oluştuktan hemen sonra zehirli gaz bulunan odadan ayrılması gerekmektedir. İşlem sonunda oda iyi-

ce havalandırılmalıdır. Fumigasyon işleminin 30 dakikadan fazla sürmemesi tavsiye edilir, ideal süre 20-25 dakikadır.

5.6. Depolama

Yumurtalar viyoller içinde veya gelişim makinesi tepsilerinde depolanabilir. Embryonik gelişimin geçici bir süre belli bir safhada kalmasını sağlamak ve yumurtalardaki su kaybının önlenmesi için düşük sıcaklık ve yüksek nem uygulanmalıdır. Depolama koşulları olarak 12-18°C sıcaklık, % 60-70 nem uygulanmalıdır. Depolama süresi

3-14 gün arasında uygulanabilir. Pekin ördeğinde yürütülen bir araştırmada yumurtaların en çok 7 gün süre ile depolanması gerektiği ve 7 günlük depolama süresinin aşılması halinde kuluçka randımanı ve çıkım gücünün belirgin şekilde azaldığı bildirilmiştir.

5.7. Ön Isıtma

Ön ısıtma depolamada düşük sıcaklığa (12-18 °C) maruz bırakılan embriyo taslaklarının gelişim makinesindeki yüksek sıcaklığa (37.5 °C) uyum sağlamasını kolaylaştırmak amacıyla uygulanır.

Bu işlem genellikle gelişim makinesinde uygulanır 24-30 °C sıcaklıkta 6-12 saat uygulanabilir. Ön ısıtma işlemi sonrasında vakit kaybetmeden yumurtalar gelişim makinesine alınmalıdır.

5.8. Gelişim

Gelişim döneminde amaç embriyo gelişiminin sağlanmasıdır. Döllü yumurtalar gelişim makinesi tepsilerine sivri ucu aşağı gelecek şekilde yerleştirilmelidir. Kuluçkanın gelişim dönemi Pekin ördeklerinde 25 gün, Muskovilerde 32 gün sürmektedir. Gelişimde sıcaklık, nem, havalandırma ve çevirme koşulları sağlanmalıdır. Bu dönemde kuluçka makinasında 37-7.5 °C sıcaklık %60-75 nem sağlanmalıdır. Bunun yanı sıra kuluçka makinası otomatik olarak havalandırma sağlamakta ve 45°'lik açıyla bir sağa bir sola çevirme işlemi uygulamaktadır. Kuluçka makinasında çevirme işlemi saatte bir veya en geç 2 saatte bir yapılmalıdır.

Kuluçka makinasında ördek türüne uygun olarak otomatik ek nemlendirme uygulanmıyorsa, kuluçkanın 8. gününden itibaren başlayarak yumurtaların çıkım makinesine transferine kadar (25. güne kadar) günlük olarak yumurtalara manuel olarak su spreyleme işlemi uygulanabilir. Bu işlem yumurtaların gelişim makinasından çıkarılarak, yumurta kabuğunun tümünü kaplayacak şekilde el spreyi ile su uygulama işlemi ile yapılabilir. Yumurtaların soğumasını önlemek için, spreyleme işlemi mümkün olduğunca hızlı yapılmalı, eğer mümkünse yumurtalar gelişim tepsilerinden çıkarılmadan uygulanmalıdır.

5.9. Çıkım

Kanatlılarda genellikle kuluçkanın son 3 günü "çıkım dönemi" olarak adlandırılır. Pekin ördeklerinde kuluçkanın 25. gününde, Muskovilerde 32. gününde yumurtalar gelişim makinesinden çıkım makinasına transfer edilir. Bazı kuluçka makinelerinde çıkım ve gelişim bölümleri aynı makine içindedir. Çıkımda sıcaklık, nem ve havalandırma koşulları sağlanmalıdır. Çevirme yapılmaz. Kural olarak çıkım makinesinde sıcaklık

düşürülür ve nem yükseltilir. Ördekler için çıkım makinesi koşulları 36.0-36.5 °C sıcaklık ve % 70-85 nem olmalıdır. Her ne kadar otomatik kuluçka makinalarında havalandırma otomatik olarak ayarlanıyorsa da çıkım zamanı civcivler, gelişimdeki embriyolara göre daha fazla oksijene ihtiyaç duyarlar. Bu nedenle havalandırma, en az sıcaklık ve nem koşulları kadar önemlidir.

5.10. Çıkım Sonrası Cıvcivlere Uygulanan İşlemler

Çıkımda cıvcivler çok hareketlidir ve elle müdahalelerde çıkım tepsisinin kenarlarına doğru yığılarak birbirlerine zarar verebilirler. Bu nedenle çıkımdan sonra uygulanan işlemler uzman kişiler tarafından dikkatlice yapılmalıdır. Çıkan cıvcivlerin %90-95'i kuruduktan sonra cıvcivlerin tümü çıkım makinesinden alınmalıdır. Cıvcivler çıkım makinesinde uzun süre tutulmamalıdır. Çıkım makinesi sıcaklığı yüksek olduğu için makinede uzun süre tutulan cıvcivlerde vücuttaki su kaybı artmaktadır. Ayrıca cıvcivlerde bağışıklık sistemi olumsuz etkilenebilir ve aşılama uygulamalarında bağışıklık yanıtının yeterince

oluşmamasına neden olabilir. Çıkım sonrası aşılama ve cinsiyet ayrımı gibi işlemler uygulanır. Bu işlemlerin uygulandığı oda sıcaklığı ve nemi cıvcivler için uygun koşullarda olmalıdır. Sağlıklı cıvcivler hareketlidir, gözleri canlı ve parlaktır, kloaka pembe renkli ve nemlidir. Deri yumuşak ve esnektir. Gaga ve telekler parlaktır. Dışkı normal renkte ve suludur. Sağlıklı olmayan cıvcivler ise bitkin, çevresiyle ilgisiz, gözleri donuk, kloaka kuru ve soluktur, deri kurudur ve esnekliğini kaybetmiştir. Telekler parlaklığını kaybeder ve donuklaşır. Genellikle hareketsizdirler. Dışkının rengi ve kıvamı değişir.

5.11. Kuluçka Sonuçlarının Değerlendirilmesi

Kuluçkada çıkan cıvciv sayısı işletmenin kârlılığı açısından kritik öneme sahiptir. Bu nedenle kuluçka işlemlerinin büyük titizlikle yürütülmesi önem taşır. Kuluçka verimliliğinin değerlendirilmesi amacıyla döllülük, erken, orta ve geç embriyonik ölümler, kuluçka randımanı ve çıkım gücü hesaplanmalıdır. Embriyonik ölümlerin belirlenmesi (erken, orta ve geç) kuluçka sorunlarının tespit edilmesini sağlarken, kuluçka randımanı ve çıkım gücü ise kuluçka verimliliğinin tespit edilmesini sağlar. Embriyonik ölümlerin belirlenmesi iki şekilde yapılabilir. En pratik yolu çıkımda (28. gün) çıkan sağlıklı cıvcivler ayrıldıktan sonra çıkım olmayan yumurtaların kırılarak embriyonik yaşa göre sınıflandırılmasıdır.

Bilimsel araştırmalarda kullanılan diğer bir yöntem bu işlemin iki safhada uygulanmasıdır. Bu yöntemde Pekin ördeklerinde kuluçkanın 7-9. ve 25. günlerinde olmak üzere iki aydınlatma muayenesi uygulanır. Bu muayenelerde dölsüz yumurtalar ve erken, orta ve geç dönem embriyonik ölümler belirlenir. Bu yumurtalar ayrılır ve kuluçka dışı bırakılır. Yumurtaların soğumasının önlenmesi amacıyla aydınlatma muayenesinin mümkün olduğunca hızlı yapılması önemlidir. Pekin ördeği yetiştiriciliğinde kuluçka sonuçlarının başarılı olarak nitelendirilebilmesi için döllülük, çıkım gücü ve kuluçka randımanı değerlerinin sırasıyla % 88-95, % 79-83 ve % 70-79 arasında olması önemlidir.



DİKKAT EDELİM

Başarılı kuluçka sonuçları elde etmek için kuluçka boyunca uygulanan işlemlerin titizlikle sürdürülmesi gerekmektedir.

6. ET ÜRETİMİ

Et üretim amaçlı genellikle Pekin, Muskovi ve Mule kullanılır. Avrupa ülkelerinde ördek yetiştiriciliği genellikle et ve karaciğer üretimi amaçlı yapıldığı için yetiştiricilikte Pekin ve Mule gibi canlı ağırlığı yüksek ırklar tercih edilmektedir. Mule yüksek canlı ağırlığı, kaliteli yağlı karaciğer üretimine uygun olması ve düşük et yağı içerikleri nedeniyle yetiştirilir. Mule eti üretimi Vietnam ve Güneydoğu Çin'de de yapılmaktadır. Mule Asya'da, özellikle Tayvan'da et üretimi için kullanılırken, Avrupa'da (özellikle Fransa'da) yağlı karaciğer üretimi için kullanılmaktadır. Muskovi ise Afrika ülkelerinde yaygın olarak yetiştirilir ve bölge halkı için değerli bir kaynaktır. Ekstansif ve yarı entansif sistemlerde ördekler gündüz merada otlatılır, gece barınağa alınarak yem takviyesi

yapılır. Entansif yetiştiricilik sisteminde yarı açık veya kapalı kümeslerde besi dönemi boyunca ördeklere *ad libitum* yemleme uygulanır. Temiz içilebilir su sınırsız olarak sağlanmalıdır. Besi süresince yemlik ve suluklar günlük olarak düzenli aralıklarla kontrol edilmelidir. Yemliklerde yemin uzun süre kalması bozulması ve küflenmesine yol açmaktadır. Suluklardaki yem birikimleri temizlenmelidir. Pekin ördekleri 6-9 haftalık besi sonunda, Mule 11-12. haftalarda, Muskovi'de ise dişiler 9-10 haftalık yaşta, erkekler 11-12 haftalık yaşta kesime gönderilir. Çeşitli ıslah metotlarıyla ticari amaçlı geliştirilmiş Pekin ördeği damızlık sürüleri bulunmaktadır. Damızlık sürülerde yumurta verimi ve bu yumurtalardan elde edilen civcivlerde et verimi ve karkas randımanı yüksektir.

7. KESİM

Kesimden 6-8 saat önce yem uzaklaştırılırken su devamlı önlerinde bulunur. Bu işlem sindirim sistemindeki içeriğin kesim zamanına kadar dışarı atılabilmesine olanak sağlar. Böylece kesimde iç organ yırtılması/delinmesi sonucunda oluşabilecek mikrobiyel bulaşma riski en aza indirgenir. Kesimhanelerde, elektrik verilmiş (90 volt) suya ördeklerin başını daldırmak suretiyle bayıltıldıktan sonra kesim işlemi uygulanır. Daha sonra tüy yolum işlemine geçilebilir. Yolum işlemi kan akıtma işlemi sonrası, ördeğin vücudu sıcak iken daha kolay tamamlanır. Tüy yolumunu kolaylaştırmak amacıyla sıcak su kazanı kullanılır. Kan boşaltıldıktan sonra ördek sıcak su kazanında kısa bir süre bekletilir ve sonra telekler yolunur. Kazandaki su sıcaklığı 61-62 °C olmalı ve karkas bir dakikadan fazla kazanda tutulmamalıdır. Daha sonra kloakadan bir kesik atılarak, iç organların bir bütün olarak çıkarılması gerekmektedir. Bu sırada iç organlarda oluşacak kesik veya delinmeler (özellikle bağırsaklar) karkasta mikrobiyel kontaminasyon oluşmasına yol açabilir. Ayrıca, safra kesesinin bütünlüğü bozulmadan çıkarılıp

dışarı alınması gerekir. Eğer safra kesesi içeriği karkasa bulaşırsa etin lezzeti bozulmaktadır. İç organlar çıkarıldıktan sonra karkaslar 7-10 °C'lik suya daldırılarak ön soğutma işlemi yapılır. Daha sonra karkaslar bütün olarak paketlenabilir ya da parçalarına ayrılabilir (boyun, göğüs, but, kanat ve sırt). Parçalama yapılan odanın sıcaklığı 15 °C'nin altında olmalıdır. Her iki işlemin sonunda karkas/karkas parçalarına vakit kaybetmeden 4°C soğutma uygulanmalıdır. Eğer karkas/karkas parçaları uzun süre bekleyecek veya uzun mesafelere pazarlanacaksa soğutma sonrası -18 °C'de dondurma işlemi yapılmalıdır. Kesimhanelerde yolum sonunda geriye kalan tüy/telekleri temizlemek amacıyla reçine blokları sıcak suya atılarak çözündürülmekte ve kesilen ördek tamamen reçine çözeltisine daldırılıp ardından soğuk suya daldırılmaktadır. Bu işlem karkas üzerinde kalan tüyleri temizlemekte ve karkasa daha iyi bir görünüm vermektedir. Telekleri bünyesinde barındıran reçine tekrar ısıtılıp eritildikten sonra kullanılabilir. Avrupa ülkelerinde bu amaçla sıklıkla balmumu kullanılmaktadır.



DİKKAT EDELİM

Kesim işlemlerinden iç organların çıkarılması sırasında iç organlarda (özellikle bağırsaklar) oluşacak kesik ya da delinmeler karkas kontaminasyonuna yol açabilir.

8. ÖRDEK ETİ

Ördek eti esansiyel amino asitler (özellikle glutamik asit, aspartik asit, lizin, lösin, arjinin), vitaminler (Folik asit, A1, B1, B2, B3, B5, B6, B12, D, E, K içerir) karotenoidler, mineraller (özellikle sodyum, potasyum, magnezyum, kalsiyum ve fosfor) ve eser elementler (demir), bakımından zengin bir besin kaynağıdır. Ördek eti doymamış

yağ asit oranının yüksekliği ile bilinir. Kesilen ördekler bütün karkas, parçalara ayrılmış (but, göğüs, incik, boyun) ve işlenmiş ürünler olarak satılabilmektedir (nugget, köfte ve tütsülenmiş ördek sosisi). Ördek eti taze olarak tüketilebildiği gibi, füme et şeklinde veya tuzlanıp kurutularak belirli bir süre sonra tüketilebilir.

9. KAYITLAR

Kuluçka döneminde, kuluçka makinesine yerleştirilen yumurta sayısı (adet), makineye yerleştirme tarihi, planlanan çıkım tarihi, kuluçka döneminde embriyonik ölümler (adet), çıkan sağlıklı civciv sayısı (adet) kaydedilmeli, kuluçka sonunda embriyonik ölüm oranı (%), kuluçka randımanı (%) ve çıkım gücü (%) belirlenmelidir. Günlük olarak kuluçka makinesinin sıcaklık ve nem değerleri kaydedilmelidir. Çevirme ve havalandırma işlemleri sık sık kontrol edilmelidir. Eğer sorun var ise kayıt altına alınmalıdır. Civciv büyütme döneminde; civcivlerin ana makinası/kümeseye yerleştirilme tarihi, sağlıklı civciv sayısı, elde edildikleri sürü adı veya kodu ve uygulanan aşılarda kayıt edilmelidir. Sürünü genel sağlık durumu ve davranışları gözlemlenmelidir. Palaz büyütme döneminde; nakil sonrası üretim kümesine yerleştirilme tarihi, nakil sonrası olumsuz durumlar, ördeklerin elde edildikleri işletme ve kümes adı veya kodu, damızlık sürü adı veya kodu, kafeslere yerleştirilen toplam sağlıklı palaz sayısı ve uygulanan ilaçlar kayıt altına alınmalıdır. Canlı ağırlık tartımları yapılmalı ve kayıt altına alınmalıdır. Yumurta üretim döneminde; yu-

murta veriminin başladığı tarih, yumurta verimi (adet), verilen yem miktarı, yumurta veriminin sona erdiği tarih, sürü idaresi ve sağlık koruma için yapılan tüm işlemler kaydedilmelidir. Alınan kayıtlar sonucunda üretimi değerlendirmek için aşağıda ki hesaplamalar yapılmalıdır.

$$\text{Döllülük (\%)} = [\text{Döllü yumurta sayısı (adet)} / \text{Toplam yumurta sayısı (adet)}] \times 100$$

$$\text{Embriyonik ölüm (\%)} = [\text{Ölü embriyo sayısı (adet)} / \text{Döllü yumurta sayısı (adet)}] \times 100$$

$$\text{Kuluçka randımanı (\%)} = [\text{Çıkan sağlıklı civciv sayısı (adet)} / \text{Kuluçkaya yerleştirilen toplam yumurta sayısı (adet)}] \times 100$$

$$\text{Çıkım gücü (\%)} = [\text{Çıkan sağlıklı civciv sayısı (adet)} / \text{Kuluçkaya yerleştirilen döllü yumurta sayısı (adet)}] \times 100$$

$$\text{Sıcak karkas randımanı (\%)} = [\text{Sıcak karkas ağırlığı (g)} / \text{Kesim öncesi canlı ağırlık (g)}] \times 100$$

$$\text{Soğuk karkas randımanı (\%)} = [\text{Soğuk karkas ağırlığı (g)} / \text{Kesim öncesi canlı ağırlık (g)}] \times 100$$

BÖLÜM ÖZETİ

Dünya’da ördek yetiştiriciliği et, yumurta, yağlı karaciğer ve telek üretimi amacıyla yapılmaktadır. Ördek yetiştiriciliği bölgenin arazi durumu ve iklimi, sosyo-ekonomik durumu ve pazar taleplerine göre ekstansif, yarı ekstansif veya entansif olarak yapılabilir. Gelişmiş ülkelerde genellikle entansif yetiştiricilik, gelişmekte olan ülkelerde ise ekstansif yetiştiricilik veya yarı entansif yetiştiricilik uygulanmaktadır. Ilıman ve tropikal bölgelerde yatırım gerektirmeyen ördeklerin sadece geceleri sığınabileceği basit barınaklar kullanılırken, kış mevsiminin sert geçtiği karasal iklim bölgelerinde yalıtımlı yarı açık veya kapalı barınaklar kullanılmaktadır. Entansif ve yarı entansif sistemlerde ördek yetiştiriciliği tam zamanlı bir işkolu olarak değerlendirilmelidir. Asya ülkeleri başta olmak üzere birçok ülkede “Entegre Pirinç-Ördek Yetiştiriciliği” ve “Entegre Balık-Ördek Yetiştiriciliği” yaygın olarak yapılmaktadır. Çin ördek eti ve yumurta üretiminde öncü ülkelerden biridir. Avrupa ülkelerinde ördek yetiştiriciliği genellikle et ve karaciğer üretimi amaçlı yapıldığı için yetiştiricilikte Pekin ve Mule gibi canlı ağırlığı yüksek ırklar tercih edilmektedir. Mule yüksek canlı ağırlığı ile kaliteli yağlı karaciğer üretimine uygun olması ve düşük et yağı içeriği nedeniyle yetiştirilir. Mule eti üretimi Vietnam ve Güneydoğu Çin’de de yapılmaktadır. Mule Asya’da, özellikle Tayvan’da et üretimi için kullanılırken, Avrupa’da (özellikle Fransa’da) yağlı karaciğer üretimi için kullanılmaktadır.

GÖZDEN GEÇİRELİM

1. Aşağıdaki ifadelerden hangisi “Muskovi ırkı” ile ilgili doğru bir açıklamadır?

- A) Kötü çevre şartlarına dayanıklı değildir ve yaşama gücü düşüktür
- B) Baş bölgesinde kırmızı karunkulalar bulunmaz
- C) Diğer ördeklerden farklı olarak, Muskovi ördekleri kendine özgü ses çıkarabilirler
- D) Erkeklerde kuyruk telekleri kıvrım gösterir
- E) Doğada sürüler halinde gözlemlenmezler

2. Aşağıdaki ırklardan hangisinin yumurta verimi diğer ırklardan yüksektir ve yumurta üretim amacıyla tercih edilebilir?

- A) Aylesbury
- B) Mandarin
- C) Khaki Campbell
- D) Cayuga
- E) Tepelikli ördek

3. Aşağıdakilerden hangisi ördek yetiştiriciliğinde entegre yetiştiricilik sistemleri için doğru değildir?

- A) Ekstansif yetiştirme sistemine göre daha yüksek sayıda ördekle yapılan, genellikle suya, tarım ürünleri yetiştirmeye elverişli verimli araziye geçişli entegre yetiştiricilik sistemleridir.
- B) Ördekler üretim dönemi boyunca barınak içinde tutulurlar
- C) Bu sistemlerde yetiştirici balık, pirinç ve ördek yumurtası satarak geçimini sağlayabilir
- D) Ördekler yem ihtiyaçlarının büyük çoğunluğunu su bitkileri, böcekler, larvalar ve solucanları tüketerek sağlarlar
- E) Ördek-balık yetiştiricilik sistemleri doğal su rezervleri/birikintileri, su kanalları, göl veya nehir kıyılarında yapılabilir

4. Aşağıdakilerden hangisi ördek yetiştiriciliğinde kuluçka uygulamaları için doğru değildir?

- A) Kuluçkalık yumurtalarda depolama süresi 3-14 gün arasında uygulanabilir.
- B) Gelişim makinesinde sıcaklık, nem, havalandırma ve çevirme koşulları sağlanmalıdır
- C) Kuluçkalık yumurtalar kırık ve çatlak olmamalıdır
- D) Kuluçka verimliliğinin değerlendirilmesi amacıyla döllülük, embriyonik ölümler, kuluçka randımanı ve çıkım gücü hesaplanmalıdır
- E) Kuluçka makinalarında gelişim ve çıkım döneminde havalandırma önemli değildir

5. Aşağıdakilerden hangisi ördek yetiştiriciliğinde damızlık seçimi için doğru değildir?

- A) Damızlık amaçlı yetiştirilecek hayvanlarda ırka/hibrite özgü bazı morfolojik ve verim özellikler bulunmalıdır
- B) Damızlık seçimi sağlık durumu, canlı ağırlık, vücut yapısı, tüy rengi, yumurta verimi, yumurta kalitesi, kuçka verimliliği, canlı ağırlık artışı ve yemden yararlanma oranı gibi özelliklere göre yapılmalıdır
- C) Ördek damızlık seçiminde bacak ve ayakların durumu önemlidir
- D) Bacaklar sağlam, iyi yerleşimli, düzgün yapılı olmalı, ayaklar sağlıklı ve normal olmalıdır
- E) Damızlıklarda yumurtlama döneminde elde edilen yumurta sayısı ve yumurta kalitesi (iç ve dış kalite) önemli değildir

Yanıt Anahtarı: 1-C, 2- C, 3-B, 4-E, 5-E

Kaynakça

- Abd El-Hack, M.E., Hurtado, C. B., Toro, D.M., Alagawany, M., Abdelfattah, E.M., Elnesr, S. S. (2019). Impact of environmental and incubation factors on hatchability of duck eggs. *Biological Rhythm Research*, 53, 79–88.
- Abu-Salem, F.M., Abou Arab, E.A. (2010). Chemical properties, microbiological quality and sensory evaluation of chicken and duck liver paste (foie gras). *Grasas y Aceites*, 61, 126-135.
- Anonim. (2025). Khaki Campbell. https://en.wikipedia.org/wiki/Khaki_Campbell. Erişim Tarihi: 01.01.2025.
- Anonim. (2025). Khaki Campbell: The Champion Egg Layer That Can (Almost) Fly. <https://ducksofprovidence.com/khaki-campbell/>. Erişim tarihi: 01.01.2025.
- Anonim. (2025). Cayuga duck. https://en.wikipedia.org/wiki/Cayuga_duck. Erişim Tarihi: 02.01.2025.
- Anonim. (2025). Crested ducks. <https://poultrykeeper.com/duck-breeds/crested-ducks/>. Erişim Tarihi: 02.01.2025.
- Anonim. (2025). Runner or Indian Runner Duck. <https://livestockconservancy.org/runner-duck/>. Erişim tarihi: 02.01.2025.
- Anonim. (2025) Indian Runner Duck. https://en.wikipedia.org/wiki/Indian_Runner_duck. Erişim tarihi: 15.03.2025.
- Anonim. (2025). Muscovy Duck. https://en.wikipedia.org/wiki/Muscovy_duck. Erişim Tarihi: 15.03.2025.
- Anonim. (2025). Grimaud Frères. <https://grimaudfreres.com/en/>. Erişim tarihi: 03.03.2025.
- Anonim. (2025-9) Mandarin Duck. https://en.wikipedia.org/wiki/Mandarin_duck. Erişim tarihi: 12.01.2025
- Anonim. (2025). Mandarin duck. <https://idahofallsidaho.gov/DocumentCenter/View/4999/Mandarin-Duck>. Erişim tarihi: 12.01.2025.
- Anonim. (2025). Mandarin Duck, Erişim linki: (*Aix galericulata*) <http://www.cheshireandwirralbirdatlas.org/species/mandarin-breeding.htm> Erişim tarihi: 17.01.2025.
- Anonim. (2025). Cherry Valley. Erişim linki: <https://www.cherryvalley.co.uk/>. Erişim tarihi: 03.03.2025.
- Anonim. (2025). Orvia. Erişim linki: <https://www.orvia.fr/en/>, Erişim tarihi: 03.03.2025.
- Anonim. (2025). Metzger Farms. <https://www.metzgerfarms.com/index.html>. Erişim tarihi: 04.03.2025.
- Anonim. (2025). Duck Management Guide. https://megcooperation.gov.in/duck_farming/Duck_Farming_Guide.pdf. Erişim tarihi: 02.03.2025.
- Anonim. (2025). Emerging Trends in Backyard Duck Farming in India. https://megcooperation.gov.in/duck_farming/Emerging_Trend_Duck_Farming.pdf. Erişim tarihi: 02.03.2025.
- Anonim. (2025). Mandarin Duck. Erişim linki : <https://seaworld.org/animals/facts/birds/mandarin-duck/>. Erişim tarihi: 11.03.2025.
- Anonim. (2025). Mandarin Duck. Erişim linki <https://www.iucnredlist.org/species/22680107/131911544>. Erişim tarihi: 11.03.2025.
- Anonim. (2025). Mallard. Erişim linki <https://en.wikipedia.org/wiki/Mallard>. Erişim tarihi: 11.03.2025.
- Anonim. (2025). Mallard Duck Nests. <https://wildlifecenter.org/help-advice/managing-wildlife-conflicts-and-habitats/mallard-duck-nests>. Erişim tarihi: 11.03.2025.
- Anonim. (2025). The Secret Life of Mallard Ducks. <https://scottishwildlifetrust.org.uk/2020/03/the-secret-life-of-mallard-ducks/>. Erişim tarihi: 11.03.2025.

- Anonim. (2025). Mallard Life History. <https://www.allaboutbirds.org/guide/Mallard/lifehistory>, Erişim tarihi: 11.03.2025.
- Anonim. (2025). Call duck. https://en.wikipedia.org/wiki/Call_duck. Erişim tarihi: 23.03.2025.
- Arroyo, J., Molette, C., Lavigne, F., Margetyal, C., Amador, O., Dubois, J.P., Fortun-Lamothe, L. (2018). Effects of dietary protein level during rearing period and age at overfeeding on magret and foie gras quality in male Mule ducks. *Animal Science Journal*, 89, 570-578.
- Arias-Sosa, L.A., Rojas, A.L. (2021). A review on the productive potential of the Muscovy Duck. *World's Poultry Science Journal*, 77, 565-588.
- Basso, B., Bordas, A., Dubos, F., Morganx, P., Marie-Etancelin, C. (2012). Feed efficiency in the laying duck: appropriate measurements and genetic parameters. *Poultry Science*, 91, 1065-73.
- Brogi, A., Pernollet, C.A., Gauthier-Clerc, M., Guillemain, M. (2015). Waterfowl foraging in winter-flooded ricefields: Any agronomic benefits for farmers? *Ambio*, 44, 793-802.
- Bruggers, R.L. (1979). Nesting patterns of captive Mandarin Ducks. *Wildfowl*, 30, 45-54.
- Chang, H.S.(1992). Introduction, In: Egg processing, 2nd edn. Hua Shiang Yuan Publishing Company, Taipei.
- Cherry, P., Morris, T.R. (2008). Domestic duck production, science and practice. 1st edition. Wallingford, Oxfordshire, UK., CABI.
- Cüneydioğlu, E., Erdem E., Yalçın S. (2022). Effects of the breeder age on the egg yield and egg quality traits of Landes geese (*Anser anser*). *Tropical Animal Health and Production*, 54,387.
- El Sabry, M.I., Almasri, O. (2023). Global waterfowl production: Stocking rate is a key factor for improving productivity and well-being-a review. *Tropical Animal Health and Production*, 55, 419.
- Damaziak, K. (2021). Preincubation and preheating-two different methods but with one purpose for use in hatchery. Can their interaction be twice as effective? *World's Poultry Science Journal*, 77, 969-981.
- Delpont, M., Blondel, V., Robertet, L., Duret, H., Guerin, J.L., Vaillancourt, J.P., Paul, M.C. (2018). Biosecurity practices on foie gras duck farms, Southwest France. *Preventive Veterinary Medicine*, 158, 78-88.
- Ensminger, M.E. (1992). Poultry Science. 3rd Edn. Danville. The interstate Printers and Publishers, Inc. Illinois, USA.
- Erdem, E. (2012). Pekin ördeği civcivlerinde çıkımdan hemen sonra yemlemenin besi performansı, yaşama gücü, bağırsak gelişimi ve bağışıklık gücüne etkisi. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Zootečni Anabilim Dalı/Ankara.
- Erdem, E., Onbaşlar, E. E., Kocakaya, A., Yalçın, S. (2015). Effects of brooder machine rearing method in the first week on fattening performance, carcass characteristics, meat quality and some blood parameters of Pekin ducks. *Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 62, 237-242.
- Erdem, E., Onbaşlar, E. E., Hacan, Ö. G. (2015). Effects of 16L: 8D photoperiod on growth performance, carcass characteristics, meat composition, and blood parameters of Pekin ducks. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences*, 39, 568-575.
- Erdem, E., Özbaşer, Bulut F.T. (2023) Hatching egg storage practices in Waterfowl breeding. 5th International Çukurova Agriculture and Veterinary Congress, 21-23 July, Adana.
- Erdem, E. (2023). Kümes hayvanları yetiştiriciliği. ders notları. Kırıkkale Üniversitesi Veteriner Fakültesi/Kırıkkale.
- Farghly, M.F.A., Abd El-Hack, M.E., Alagawany, M., Saadeldin, I.M., Swelum, A.A. (2019). Ameliorating deleterious effects of heat stress on growing Muscovy ducklings using feed withdrawal and cold water. *Poultry Science*, 98, 251-259.

- FAO, (2025). Chapter 11. Fatty liver or foie gras production, <https://www.fao.org/4/y4359e/y4359e0d.htm>, Erişim tarihi: 26.02.2025.
- FAO, (2025). Chapter 10. Feather and down production <https://www.fao.org/4/y4359e/y4359e0c.htm#TopOfPage>, Erişim tarihi: 28.02.2025.
- Furuno, T. (2001). The power of duck: Integrated rice and duck farming. Sister Creek, TAS: Tagari Publications.
- Guerrero-Legarreta, I. (2010). Handbook of poultry science and technology, John Wiley & Sons, Inc., New Jersey/USA.
- Hou, H.C. (1981). Egg preservation in China, <https://archive.unu.edu/unupress/food/8F032e/8F032E03.htm>, Erişim tarihi: 15.03.2025. Huda, N., Putra, A.A., Ahmad, R. (2011). Potential application of duck meat for development of processed meat products. *Current Research in Poultry Science*, 1, 1-11.
- Huang, J.F., Lin, C.C. (2011). Production composition and quality of duck eggs. In: Nys Y, Bain M, Van Immerseel F (eds) Improving the safety and quality of eggs and egg products, vol 1. Woodhead Publishing Series in Food Science Technology and Nutrition, Cambridge, UK.
- Huang J.F., Pingel H., Guy G., Lukaszewicz E., Baéza E., Wang S.D. (2012). A century of progress in waterfowl production, and a history of the WPSA Waterfowl Working Group. *Worlds Poultry Science Journal*, 68, 551-563.
- Ismoyowati, Sumarmono, J. (2019). Duck production for food security. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 372, 012070.
- Jalaludeen, A., Churchil, R.R, Baéza, E. (2022). Duck Production and Management Strategies. Springer, Singapore.
- Jiang, D.L., Liu, L., Wang, C.L., Chen, F., Sun, A.D., Shi, Z.D. (2011). Raising on water stocking density reduces geese reproductive performances via water bacteria and lipopolysaccharide contaminations in “Geese-Fish” Production System. *Agricultural Sciences in China*, 1459-1466.
- Kaewmanee, T, Benjakul, S, Visessanguan, W. (2009). Changes in chemical composition physical properties and microstructure of duck egg as influenced by salting. *Food Chemistry*, 112, 560-569.
- Klein-Hessling, H. (2007). Pekin duck breeders require special management. *World Poultry*, 23, 14-18.
- Koci, E., Baumgartner, J., Illes, V., Palanska, O. (1982). Carcass and nutritive value of the small white broiler duck and its crosses. *European Poultry Science*, 46, 157-161.
- Kokoszynski, D., Kotowicz, M., Brudnicki, A., Bernacki, Z., Wasiewski, P.D., Wasilewski, R. (2017). Carcass composition and quality of meat from Pekin ducks finished on diets with varying levels of whole-wheat grain. *Animal Production Science*, 57, 2117-2124.
- Kokoszynski, D., Wilkanowska, A., Arpášová, H., Hrnčár, C. (2020). Comparison of some meat quality and liver characteristics in Muscovy and mule ducks. *Archives Animal Breeding*, 63, 137-144.
- Kokoszynski, D., Wilkanowska, A., Saleh, M., Fik, M., Bigorowski, B. (2021). Comparison of some meat and liver quality traits in Muscovy and Pekin ducks. *Journal of Applied Animal Research*, 49, 118-124.
- Lorenzo, J.M., Purrinos, L., Temperan, S., Bermudez, R., Tallon, S., Franco, D. (2011). Physicochemical and nutritional composition of dry-cured duck breast. *Poultry Science*, 90, 931-940.
- Marinova-Petkova, A., Georgiev, G., Petkov, T., Darnell, D., Franks, J., Kayali, G., Walker, D., Seiler, P., Danner, A., Graham, A., McKenzie, P., Krauss, S., Webby, R.J., Webster, R.G. (2016). Influenza surveillance on ‘foie gras’ duck farms in Bulgaria, 2008-2012. *Influenza and Other Respiratory Viruses*, 10, 98-108.

- Mazanowski, A., Kisiel, T., Gornowicz, E. (2003). Carcass quality meat traits and chemical composition of meat in ducks of paternal strains A44 and A55. *Animal Science Papers and Reports*, 21, 251-263
- Men., B.X. (1996). The role of scavenging ducks, duckweed and fish in integrated farming system in Vietnam". *Second FAO Electronic Conference on Tropical Feeds Livestock Feed Resources within Integrated Farming System*, Vietnam.
- Muhlisin, D.S.K., Yeong, R.S., Hong, R.K., Hyung, J.K., Byoung, K.A., Chang, W.K, Hak, K.K., Sung, K.L. (2013). Comparison of meat characteristics between Korean native duck and imported commercial duck raised under identical rearing and feeding condition. *Korean Journal for Food Science of Animal Resources*, 33, 89-95.
- Meulen, S.J., Dikken G. (2004). Duck keeping in the tropics Agrodok-series No. 33., <https://www.agromisa.org/wp-content/uploads/Agrodok-33-Duck-keeping-in-the-tropics.pdf>, Erişim Tarihi: 19.02.2025.
- Nayak, N., Sahu, A.R., D'Mello, A.D., Kumar, P. (2023). Duck production and management for coastal farmers. <https://ccari.icar.gov.in/Extension%20Folder%20No.%20108.pdf>, Erişim Tarihi: 05.03.2025.
- Qiao, Y., Huang, J., Chen, Y., Chen, H., Zhao, L., Huang, M., Zhou, G. (2017). Meat quality fatty acid composition and sensory evaluation of Cherry Valley spent layer and crossbred ducks. *Animal Science Journal*, 88, 156-165.
- Onbaşlar, E.E., Poyraz, Ö., Erdem, E. (2007). Effects of egg storage period on hatching egg quality, hatchability, chick quality and relative growth in Pekin ducks. *Archiv für Geflügelkunde*, 71, 187-191.
- Onbaşlar, E.E., Erdem, E., Poyraz, Ö., Yalçın, S. (2011). Effects of hen production cycle and egg weight on egg quality and composition, hatchability, duckling quality, and first week body weight in Pekin ducks. *Poultry Science*, 90, 2642-2647.
- Onbaşlar, E. E., Erdem, E. Hacan, Ö. Yalçın, S. (2014). Effects of breeder age on mineral contents and weight of yolk sac, embryo development and hatchability in Pekin ducks. *Poultry Science*, 93, 473-478.
- Parkhurst, C.R., Mountney, G.J. (1998). *Poultry Meat and Egg Production*. Van Nostrand Reinhold, N.Y., U.S.A.
- Patil, S.S., Shinduja, R., Suresh, K.P., Phukan, S., Kumar, S., Sengupta, P.P., Amachawadi, R.G., Raut, A., Roy, P., Syed, A., Marraiki, N., Elgorban, A.M., Al-Harthi, H.F., Bahkali, A.H., Shivamallu, C., Prasad, K.S. (2021). A systematic review and meta-analysis on the prevalence of infectious diseases of duck: A world perspective. *Saudi Journal of Biological Sciences*, 28, 5131-5144.
- Pingel, H. (2011). Waterfowl production for food security. *Lohmann information*, 46, 32.
- Poyraz, Ö. (2009). Ördek ve kaz Yetiştiriciliği notları, Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Zootekni Anabilim Dalı, Ankara.
- Sauveur B., de Carville, H. (1985). Recent studies on the management of Muscovy breeding ducks in France. In: Farrell DJ, Stapleton P (eds) *Duck production science and world practice*. University of New England, Amidale.
- Sinanoglou, V.J., Strati I.F., Miniadis-Meimaroglou S. (2011). Lipid fatty acid and carotenoid content of edible egg yolks from avian species: a comparative study. *Food Chemistry*, 124, 971-977.
- Slobodyanik, V.S, Ilina, N.M, Suleymanov, S.M, Polyanskikh, S.V, Maslova, Yu, F., Galin, R.F. (2021) Study of composition and properties of duck meat. *IOP Conference Series Earth and Environmental Science*, 640 032046

