

KEKLİK YETİŞTİRİCİLİĞİ

1. Giriş

Genel olarak keklik (*Alectoris rufa*) Phasianidae familyasından Perdicinae alt familyasında yer alan bir türdür. Evcilleştirilmiş ve doğal yaşama alanlarında bulunan çok sayıda keklik türü bulunmaktadır. Bugün dünyada 14 ayrı cinsine ait 45 keklik türü bilinmektedir. Ticari amaçlı yetiştiriciliği yapılan keklikler ise; kınalı keklik (*Alectoris chukar*), Avrupa kınalı kekliği (*Alectoris rufa*), Kuzey Afrika kınalı kekliği (*Alectoris barbara*) ve Çil keklikleri (*Perdix perdix*) yer almaktadır.

Dünyadaki kanatlı hayvanlar arasında orta büyüklükte olan keklikler bıldırcından daha irice hayvanlardır. Ayak ve bacakları tüylerle kaplı değildir. Bütün Avrupa, Asya ve Kuzey Afrika'da doğal olarak yaşayan bir av kuşudur. Çağımızda doğa kirliliğinin aşırı artması ve bitkisel üretimde gübre ile hastalık ve zararlılara karşı ilaç kullanımı gibi nedenlerle doğal yaşama ortamları bozulmuştur. Buna ilaveten bilinçsiz ve her mevsimde yapılan avcılık nedeniyle türün birçok bölgede yok olma tehlikesi bulunmaktadır. Ayrıca gelişmiş bazı ülkeler dışında yaban hayatını koruma ve gen kaynaklarının muhafazası konusundaki bilinç gelişmemiştir. Bazı durumlarda ise tamamen ekonomik amaçlar ön plana çıkmakta, türlerin korunmasına yönelik projeler desteklenmemekte, gönüllü yürütülen çalışmalara engel olunmaktadır.

Keklikler daima iki eş bir arada yaşar, ancak üreme mevsimi dışında birçok keklik ailesi sürüler halinde bulunur. Değişik varyeteleri ve ırkları bulunan kekliğin en yaygın türü olan ve Kırmızı keklik olarak bilinen tipi İberya yarımadası, Fransa'nın güneyi, İtalya'da bazı bölgelerle (Toscana ve Liguria) azda olsa İngiltere'de bulunmakta ve tanınmaktadır. Avrupa, Asya ve Kuzey Amerika'da yetiştirilen Chukar ve Macar (Gri) keklikleri buralara tamamen yerleşmiştir. Kekliğin boz keklik, kırmızı keklik,

kınalı keklik, çil keklik gibi türleri Türkiye’de özellikle Fırat ve Dicle yöresinde, Güney Toroslarda ve Güneybatı Anadolu’da yaygındır.



Resim 1. Kekliğin görünüşü

Dünyada keklik yetiştiriciliği daha çok av amaçlı yapılmaktadır. Fransa, İspanya, İtalya, A.B.D., Yunanistan ve Macaristan gibi ülkelerde kapalı alanlarda üretim yapılmakta ve yetiştirilen hayvanlar özel av alanlarında avlandırılarak önemli düzeyde gelir elde edilmektedir.

Ülkemiz kekliğin doğal yaşama alanlarına ve avlakların kurulması için iklim ve topoğrafik şartlara sahiptir. Ancak henüz bu tür avlakların kurulması konusunda yasal yetersizlikler nedeniyle istenilen gelişme sağlanamamaktadır. Türkiye’de keklik yetiştiriciliği hobi amaçlı olarak bazı kişi ve kuruluşlarca neslin devamını sağlamak ve gen kaynaklarını korumaya yönelik Ziraat ve Veteriner Fakülteleri ile kamu kuruluşlarında yapılmaktadır. Özel av kuşu avlakları ise ilk defa 1990’lı yıllarda İzmir (Çeşme ve Seferhisar), Nazilli-Alamut ve Çatalca-Durusu’da kurulmuştur. Bunu İstanbul yakınındaki bazı küçük özel üretim birimleri takip etmiştir. Bu işletmeler zaman zaman dışarıdan hayvan materyali ithal ederek üretim yapmak zorunda kalmışlardır. Henüz ülkemizde üreticilere damızlık keklik satışı yapan etkin bir kuruluş bulunmamaktadır.

2. Yetiştirme Amaçları ve Türlerin Özellikleri

Av sanatı bütün özellikleri ile keklik açısından son derece önem arz etmektedir. İspanya’da kekliğe ait 10 ayrı doğal av alanı bulunmaktadır, ancak son yıllarda bu av

alanlarında daralmalar olmaktadır. Bu durum, diğer ülkelerde olduğu gibi, İspanya’da da kekliğin alternatif bir hayvansal üretim, ticaret ve av amaçlı yetiştiriciliğinin ortaya çıkmasına neden olmuştur. İspanya’da saf olarak bulunan ve kırmızı keklik olarak tanınan kekliğin 1993 yılı başından itibaren ticari olarak üretilmesi ve yabancı pazarlara tanıtılması hedeflenmiştir. Bu keklik türü gerek kalite gerekse ticari özellikleri bakımından İspanyol pazarında önemli yer işgal etmeye başlamıştır. Bugün olduğu gibi gelecekte de gerek bu keklik türü gerekse diğer türler ile yetiştiricilik şeklinde üretimin devam edeceği sanılmaktadır. Ancak üretilen türlerde üretim ve kalite özelliklerine göre bir seçim yapılması da kaçınılmaz olacaktır.

Keklik üretiminde iki temel hedef vardır; bunlardan birincisi av hayvanı olarak kullanımı, diğeri ise insanlara et tüketiminde bir alternatif sunulmasıdır. Normal olarak yasal avcılık alanları için kolayca çoğaltılabilecek en önemli keklik türü kırmızı keklik veya daha yaygın isimle *Alectoris rufa*’dır. Av alanlarının çoğunluğu turistik amaçlı kurulmuş şirketler tarafından işletilmektedir ve kullanılması genel kurallara bağlanmıştır.

Et tüketimi amacıyla keklik üretimi pansiyonculukta, lüks tüketimde çok azı ise aile tipi tüketimde yer almaktadır. Et üretimi için yetiştiriciliği yapılan tek keklik türü kırmızı keklik değildir. Daha etkin kullanılanları gri veya kaya kekliği (*Alectoris graeca*) ile Chukar (*Alectoris chukar*) ve bunların melezi olan hibritlerdir. Kekliklerin canlı ağırlıkları sülünlerle bıldırcınlar arasında bir değer gösterir. 14 haftalık iken pazarlanabilirler ve bu yaştaki et verimleri 400-450 gram arasındadır.

İspanya, Fransa ve bazı Avrupa ülkelerinde bu türler ve hibritlerin doğal alanlarda avlanmaları ve canlı satışları yasaklanmış olup, üretim amaçlı çoğaltılmalarına çalışılmaktadır.

Değişik özellikleri nedeniyle kırmızı keklige ilaveten bazı özellikler bakımından farklılaşmış dört ayrı keklik türü sınıflandırılmıştır. Bu türler;

- Kırmızı keklik veya yaygın keklik (*Alectoris rufa*)
- Gri; Macar veya kaya kekliği (*Alectoris graeca*)
- Chukar kekliği (*Alectoris chukar*)
- Güney (Moruna) kekliği (*Alectoris barbara*)

Chukar, kurak güney doğu Avrupa ve Asya'nın bir kısmının yerli ırkıdır. Geliştirilmesi için A.B.D.'de yapılan çalışmalar başarısız olmuştur. Bunun yanında yarı kurak, açık ve kayalık alanlarda yeterli su bulunan A.B.D'nin batı kısımlarında çok iyi sonuçlar vermiştir. Yeni Zelanda ve Havaide de başarıyla yetiştirilmektedir. Türkiye'nin hemen her yöresinde bulunur. Güney Ege adaları ve Kıbrıs'ta da yaşamaktadır.

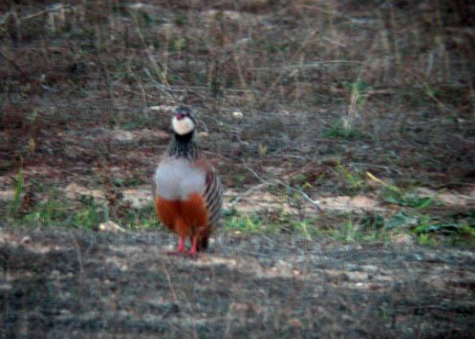


Resim 2. Chukar (*Alectoris chukar*) keklıklarının görünümü

Bu keklıklar parlak kırmızı ayak ve gagaları, göğüsün yan tarafında koyu renkli çubukları, taç kuyruk üzerinde kestane şeklindeki işaretleri ile tanınırlar. Bazı renk özellikleri ile erkekler dişilerden ayrılmışlardır. Bunlar güçlükle uçarlar, genel olarak 10 ile 40'lık gruplar halinde bulunurlar. Açıkta veya kayalar arasında, yerde tünemeyi tercih ederler. Çift olarak yaşayan bu keklıklar baharda yumurtlar ve yumurtalarını bir kayalık veya çalılık yanında bir çukura koyarlar ve erkekler diğer gruplarla giderler. Dişiler kuluçkaya yatarlar ve krem-kahverengi renkli yumurtalardan 21-22 günde civciv çıkar. Erkekler döndükten sonra genç civcivlerin bakımına yardımcı olurlar. Chukar keklıklarının başlıca yemleri yabancı ot tohumları, yabani meyveler, yapraklar ve kök yumrularıdır. Kök yumrularını gagaları ile kazarak çıkarırlar. Mevsimsel böcekler, özellikle çekirgeler diğer önemli yemleri arasındadır. Bu kanatlıların bağırması esnasında çıkardıkları ses nedeniyle bu isimi almışlardır.

Macar veya Gri keklik doğal ortamlarda bulundurulan ve en çok rastlanan Avrupa orman av kuşlarındandır. Amerika'nın Kanada'ya yakın kuzey ülkelerinde işlenen arazilerde de görülen bu tür kurak iklimler yerine serin bir ortamı tercih ederler. Sertleşmiş kemer biçimindeki kanatlarını hızlı bir şekilde çarparak genellikle birbirini izleyerek alçaktan ve hızlı uçarlar. Kışın 20-30'luk gruplar halinde küçük koylardaki açık alanlara göç ederler. Yazın hiç durmadan kavga eden erkeklerle çiftler halinde bulunurlar. Çiftler derin olamayan bir çukuru çayır otu veya yabancı otlarla doldurarak yuva yaparlar. Dişi 9-20 adet zeytin renginde yumurta yumurtlar ve yalnız başına kuluçkaya yatar. Kuluçka süresi 24 gündür. Dişi yuvadan daima yumurtaların üzerini otla örterek ayırır. Erkekler gençlere yardım etmek ve korumak için onların yanında bekler. İlk yemlerini tarlaların hasadından sonraki tahıllar oluşturur. Yazın tahıllar, böcekler veya yabancı ot tohumları ile beslenirler.





Resim 3. Kırmızı keklik (*Alectoris rufa*)



Alectoris Graeca Graeca



Alectoris Graeca Saxatilis

Resim 4. Kaya veya Macar kekliği (*Alectoris graeca*)



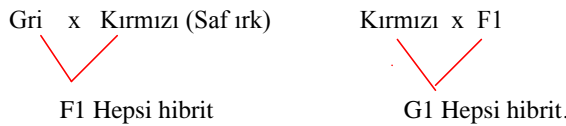
Resim 5. Güney veya Moruna kekliği (*Alectoris barbara*)



Resim 6. Çil keklik (Perdix perdix)

Bu türlerden bazıları arasında yapılan melezlemelerden ortaya çıkan hibritlerin de özellikleri değişmektedir. Bu türlerle hibritlere ait bazı özellikler Tablo 1’de verilmiştir. Kırmızı keklikle diğer türler arasındaki fenotipik benzerlikler dikkate alındığı zaman bunun bir alt tür olarak değerlendirilebileceği söylenebilir. Ancak bu türler arasında yaşadıkları bölgeler ve adaptasyon özellikleri bakımından önemli farklılıklar bulunmaktadır.

Tablo 1’de belirtilen özellikler dışında keklik türleri arasında genotipik özellikler bakımından da farklılıklar vardır. Bu özellikler canlı ağırlık, anatomik yapı ve kas yapısı gibi özelliklerdir. Yapılan melezlemelerde saf ırklar arasında ikili melezleme ile çevirme melezlemesi hibrit üretimine imkan sağlamıştır. Örneğin,



Tablo 1. Değişik keklik türleri ile hibritlerin bazı özellikleri

Tür	Başın tepe rengi	Boyun	Kanattan itibaren tüylerdeki enlemesine çizgi sayısı	Kanatlardaki tüy rengi
Kırmızı keklik (Alectoris rufa)	Yaklaşık tepeye kadar gri, diğer kısımlar kahve rengi	Beyaz, siyahla karışık şeritler ancak sarkma yok	Bir	Zeminde gri, mavi, beyaz veya sade siyah ile açık kahverengi
Gri Keklik (Alectoris)	Gri-Mavi	Beyaz fakat oldukça sarkma	İki	Açık gri renkten siyah, kahve rengi

graeca)		var		veya daha açık
Chukar kekligi (Alectoris chukar)	Gri-mavi	Beyaz kirli renkle siyah ve griye benzer askı tüyleri	İki	Açık gri, siyah kahverengi veya daha koyu renkte
Moruna (Güney) Kekligi (Alectoris barbara)	Kahverengi	Gri, kahverengi gri çizgilerle	İki	Zeminde mavi renk siyah dökümlü tüylere ilave sarı siyah ve kahve rengi
Hibrit (Kırmızı x Gri)	Tepeye kadar gri, kestane	Kırmızı keklikle aynı özellikte	Bir, daha fazla veya her iki türdeki gibi	Gri-mavi dökümlü tüyler siyah, kahve rengi kestane

İkinci melezlemede hibrit (F1) tipin kırmızı ırka değişimi söz konusudur. Bu tür melezlemeye sürekli devam edildiğinde 13. generasyonda hibrit tipin kan derecesi 1/8192 düzeyine inecektir. Yani hibrit tip %99.987 düzeyinde saf ırka doğru değiştirilmiş olmaktadır. Eğer başka bir ırka doğru melezleme düşünülürse tekrar 13 yıllık bir süre geçecektir. Bu nedenle melezlemede sürekli bir yıl önce elde edilen sonuçlara göre karar verilmelidir.

Değişik keklük türlerinde büyük üretim amaçları hedeflendiği zaman bölge, iklim şartları ve diğer bazı konular son derece önem arz etmektedir. Bu şartlar şu şekilde sınıflandırılabilir;

- Ele alınan türün seçilen bölgede yaşayabilme özelliği,
- Üreme için uygun şartların bulunması veya üremenin yapay olarak sağlanabilmesi,
- Elde edilen yumurtalarda dezenfeksiyonun sağlanabileceği bölmeler, kuluçka makinesi ile tüm kuluçka ekipmanlarını içeren bir kuluçkahane,
- Özel korunmuş büyütme yerleri ile birinci dönem büyütmeden sonra hayvanların açık alanlara çıkarılması için uygun yerler ile koruma bölmeleri,
- Gelecekte ihtiyaçlar ve üretim hedefleri doğrultusunda yeterli alan ve diğer ihtiyaçlar.

Bir bölgenin av alanı olarak açılması düşünüldüğünde değişik ırklar kullanılabilirlikle birlikte, o bölgede doğal olarak yetişen keklük türlerinin seçilmesi çevre faktörlerine kolayca adapte olmaları açısından yararlı olmaktadır. Diğer taraftan

melezlemelerde başarılı sonuçlar veren türler kullanılabilir (Örneğin Alectoris chukar). Ancak Fransa'da bu tür melezlemelerde Kırmızı keklik x Chukar hibritlerinden önemli bir avantaj elde edilememiştir. Üstelik kırmızı keklik doğal şartlarda diğer keklik türleri ile kolayca çiftleşebildiği için karışımlar olabilmektedir.

Bütün kanatlılarda olduğu gibi kekliklerde de üreticiler için önemli olan elde edilen yumurtalardan çıkacak canlı hayvan sayısıdır. Bununla birlikte Fransa'da bu tür üretimde doğal yöntemler dışına çıkılması yasaklanmış olup, yumurta üretimi bu yasaklamanın dışında tutulmuştur. Bu amaçla 31 marttan önce yapay aydınlatma uygulanmak suretiyle yumurta üretiminin artırılması sağlanmaktadır. Sonuç olarak kekliklerden iyi bir ürün elde edebilmek için bazı yetiştirme kurallarına dikkat edilmesi önem taşımaktadır. Bu kuralların başlıcaları aşağıdaki şekilde özetlenebilir;

- Üreticilerin sağlık koruma ve hijyen kurallarına dikkat etmeleri gereklidir.
- Yumurtaların çok iyi dezenfekte edilmesi ve alet-ekipmanın dezenfeksiyonu gereklidir.
- Kuluçkada gelişme ve çıkış kısımlarında verimliliği arttıracak önlemler alınmalıdır.

Kuluçka süresince uygun dezenfeksiyon yapılmaması, özellikle açık alanlarda yetiştirilen keklik yumurtalarından elde edilen civcivlerde ilk günlerde salmonella ve koli gibi sebeplerle ölümlere neden olmaktadır.

3. Yetiştirme Uygulamaları

Keklik yetiştiriciliğinde çıkıştan itibaren belirli temel şartların yerine getirilmesiyle başarılı sonuçlar alınabilir. Yetiştiricilik bu nedenle değişik dönemlerde ele alınmaktadır.

- Birinci dönem: Çıkıştan üçüncü haftalık yaşa kadar olan dönemi kapsar.
- İkinci dönem: Üçüncü ile yedinci haftalık yaşlar arasını kapsar.
- Serbest bırakma dönemine hazırlık: Yedinci haftadan itibaren kekliklerin doğal ortama veya açık alanlara salınmaları için elden çıkarılmalarına kadarki dönemi kapsar.

3.1. Birinci dönem yetiştiriciliği: İklimsel değişikliklere bağlı olarak birinci dönemde yetiştirme faktörlerinin mümkün olduğunca sabit tutulmasına çalışılmalıdır.

Bu dönemde uygulanacak teknik işlemler şu şekilde sıralanabilir,

- İlk faz, civcivin yumurtadan çıktığı dönemdir ki bu dönemde civcivin yumurtadan kendiliğinden çıkmasını kapsar. Bu dönemde hayvanların uygun tel kafeslerde veya korunmuş yer bölmelerinde tutulması.
- Tel kafeslerde büyümeye başlama ve sonra yerde hazırlanmış bölmelere nakletme.
- Yetiştirimin ilk döneminden sonra da kafeslerde büyümeye devam edilmesi, şeklinde yetiştiricilik sistemleri uygulanabilir.

Yetiştirme sistemlerinin seçilmesi ve çıkıştan sonraki değiştirmelerde yetiştirme yapılan yerin özellikleri ve altlık materyali ile yörenin iklimi esas etkenleri oluşturmaktadır.

Keklikler paraziter hastalıklara karşı oldukça duyarlıdır. Fakat yer tipi yetiştiricilikte altlık ve diğer faktörler iyi ve ortam fazla nemli değilse bu duyarlılıkta azalmalar olmaktadır.

Birinci dönem yetiştiriciliğinde hayvanlar mümkün olduğunca muhafazalı bölmelerde tutulurlar. Bu bölmeler yeterli yükseklikte olmalı, havalandırma açısından problemi bulunmamalıdır. Havalandırmanın diğer çevre faktörleri kontrol altına alınabildiği ölçüde mümkün olduğu kadar düşük hızda tutulması uygundur. Bölmelerde sıcaklığın kontrol altına alınması açısından gerekli işlemlerin yapılması sağlanmalıdır. Hayat evrelerinin ilk döneminden itibaren keklikler ne yüksek sıcaklığa, nede düşük sıcaklığa karşı dayanıklı olmayan hayvanlardır.

Bu dönemde uygun bir yetiştiricilik sağlayabilmek için sıcaklığın 20-30°C'ler arasında olması olumlu sonuçlar vermektedir. Bu sıcaklığın sağlanmasında çevre faktörleri önem arz ettiği için kekliklerde yumurtlama dönemi bölgelere göre değişmek üzere sıcaklığın bu sınırlar arasında olduğu nisan ve temmuz ayları arasında gerçekleşmekte, kuluçka bu dönemde olmakta ve civcivler bu sıcaklıklarda büyümektedir. Ayrıca nem, temizlik ve dezenfeksiyon açısından uygun olmalıdır. Barınak ortamında yüksek nispi nem özellikle de yüksek sıcaklıkla birlikte ise keklikler için uygun değildir. Çok düşük nemde olmayıp solunumla ortaya çıkacak su kaybına

neden olduğundan, kekliklerde su tüketimi de fazla olmadığından olumsuzluklara neden olmaktadır. Nemin bir higrometre ile ölçülerek %55-60 arasında olmasını sağlayacak önlemler alınmalıdır. Keklik büyütme bölmesi bir çocuk yuvası kadar temiz ve hijyenik tedbirlere uyulmuş olmalıdır. Yetiştirme dönemine başlamadan önce iyi bir temizlik ve dezenfeksiyon yapılarak yetiştirme işlemine başlanılmalıdır.

Keklik üretiminde küçük ve büyük kapasiteli işletmelerde ayrı yetiştirme teknikleri uygulanmaktadır. Küçük kapasiteli işletmelerde tel ızgara veya kafes sisteminde yetiştiricilik yapılmalıdır. Kafesler genelde tahtadan yapılmakta olup 1.40 ile 1.50 m. genişliğinde üst kısmından açılabilen, tabanı tel ızgara ile kaplı ve 6 mm. tel aralığında, kenar yüksekliği 50 cm. kadardır. Bu tür kafeslerde keklikler 8 ila 15. günlere kadar tutulabilirler. Bu tür yetiştiricilikte sıcaklığın kontrolü, palazların dışkıları ile temaslarının kesilmesi, yemlik ve suluklarla temaslarının olmaması gibi avantajlar ortaya çıkmaktadır. Ayrıca ilk günlerde hayvanların birbiri üzerine yığılarak ortaya çıkan ölümlerde azalmaktadır. Kafes bölmelerinin temizlik ve dezenfeksiyonu da daha kolaydır.

Büyük ünitelerde ilk dönem yetiştirme uygulanacak bölmeler aynı koridora açılan ancak birbirinden izole edilmiş ayrı birimler halinde yapılmaktadır. Bölme sayısı ve koridorun büyüklüğü yetiştirilmesi düşünülen hayvan sayısı ile ilgilidir. Yer tipi yetiştiricilikte taban betondan yapıldığında altlık olarak kullanılacak değişik malzemeler vardır. Hızır tozu birçok yerde kullanılmasına rağmen, hayvanlarda ayak yaralanmaları, gözlerde zararlar ve bazı hastalıklarda yayılmalar nedeniyle dezavantaj oluşturmaktadır. Kaba rende talaşı kolay nem emmesi, hayvanlara zarar vermemesi gibi pratik avantajlara sahiptir. Ancak yeterli miktarda kuru olmadığı zaman mantarların üremesi için uygun bir ortam oluşturmaktadır. Sap ve saman ise kaba rende talaşına göre daha kötü bir altlık olup düşük bir kullanım alanına sahiptir. Genelde kaba rende talaşının altlık olarak kullanılması halinde 5-10 cm. altlık kalınlığı yeterli olmaktadır. Kafes sistemine benzer olarak tabanı tel ile kaplanmış (10-12 mm aralıkta) 50 cm. yükseklikte yer bölmelerinde sıcaklık kaynağı sağlanmak koşuluyla yetiştirme büyük ünitelerde de yapılabilir. Bu durumda metrekare taban alanına daha fazla hayvan konulabilmektedir.

Tüm yetiştirme sistemlerinde olduğu gibi şüphesiz yaz ve ilkbahar ayları dışında soğuk dönemlerde kekliklerin buldukları bölmelerde kısmi ısıtma yapılması yararlı

olmaktadır. Büyütme bölmelerinde ele alınan çevre faktörleri genelde hayvanlar seviyesinde gerçekleştirilmektedir. Bu bölmelerde kullanılacak sıcaklık dereceleri yaşın bir fonksiyonu olarak ele alınmakta olup ilk günlerde yüksek tutulan sıcaklık sonra azaltılarak devam ettirilmektedir. Büyütmenin ilk yapıldığı bölmelerle diğer bölmeler arasındaki temas kesilmeli ve mümkün olduğunca buralardaki bakıcılar diğer kısımlardan ayrılmalıdır. Diğer taraftan büyütmenin ilk döneminde yapılacak aydınlatma ayrı bir önem taşımaktadır. İlk günlerde keklıkların buldukları bölmelerde kolaylıkla yem ve suya alışabilmeleri için aydınlatma şiddeti bir miktar yüksek tutulmalıdır. Yem ve suya alışma sağlandıktan sonra aydınlatma şiddeti hayvanları rahatsız etmeyecek bir seviyeye getirilmelidir. Bu dönemde pencereler güneş ışığının doğrudan büyütme bölmeleri içerisine girmesine engel olacak şekilde olmalıdır. Gece ışık kesilmeleri dikkate alınarak ilk günlerden itibaren hayvanların karanlığa alışmalarını sağlamak için belirli bir karanlık periyodun kullanılması gereklidir.

Keklikler kuluçkadan yeni çıktıkları ilk gün sadece su alabilirler. Su çok soğuk ve sıcak olmamalı ve hayvanlar herhangi bir yem maddesi almaya zorlanmamalıdır. Böyle bir uygulama ile hayvanlar kuluçkadan arda kalan artıkları kloaktan atarak sindirim kanalının boşalmasını sağlamaktadırlar.

Kuluçkadan çıkıştan sonraki 25. saatten sonra keklıklar yem maddesi almaya başlayabilirler ve bu dönemden itibaren kullanılan yemler içerisinde %27 ham protein ve A, D₃ ve E vitaminleri bakımından zengin bir bileşim olması gerekir. Yem kalitesindeki yetersizlikler üçüncü günden itibaren ölüm oranlarının artmasına neden olmaktadır. Yemdeki yetersizlikler çevre faktörlerine direnç ve hastalıklara karşı dayanıklılığı azaltmaktadır. Özellikle başlangıçta hastalıklara karşı oldukça hassastırlar ve ölüm oranlarının çoğunluğu birinci dönemde görülmektedir. Bu dönemde enfeksiyöz hastalıklara karşı antibiyotik kullanımından olumlu sonuçlar alınmaktadır. Antibiyotikler sindirim kanalı barsak florasını değiştirdiği için aşırı dozda kullanımlar olumsuz sonuçlar verebilmektedir. Bu nedenle ilk üç gün boyunca suya ilave antibiyotik kullanımından sonra uygulama kesilmelidir. Suyun dezenfeksiyonu da olumlu sonuçlar vermektedir. Bu nedenle herhangi bir olumsuz sonuçta öncelikle su tüketimine dikkat edilmelidir. Temizlik, dezenfeksiyon ve antibiyotik kullanımına rağmen ölümler devam ediyorsa bu durumda;

Açıklama [11]:

Açıklama [12]:

- Hasta olan hayvanlar diğerlerinden ayrı bölmelerde tutulmalı.
- Dışarıdan hayvan girişi yapılmamalı ve besleme programlarına dikkat edilmelidir.

Yem sabah ve öğleden sonra olmak üzere günde iki defa dağıtılmalıdır. İlk gün besleme renkli bir kağıt üzerine dağıtılmış yemlerle yapılmalıdır. İlk hafta boyunca yemlere granül tahıllar eklenmesinden olumlu sonuçlar alınmaktadır.

Kekliklerde en kritik büyütme periyodu ilk 10-15 günlük dönem olduğu için büyütme bölmelerinin mümkün olduğunca diğer ortamlarla ilişkisi kesilmelidir.

Böylece hava şartlarına bağlı değişimlerden de hayvanlar korunmuş olacaktır. Diğer taraftan keklikler büyütme bölmelerine veya kafeslere taşınırken de zarar görebilirler. Bu dönemlerde iyi bir kontrol sistemi sağlanmalıdır. Hayvanların barınak dışına salınmalarına izin verilen üretim sistemlerinde kötü hava şartlarında ve gece gerekirse barınak ısıtılmalıdır. Hayvanların dış ortama salınması temiz hava ve güneş ışığı nedeniyle yararlı olmaktadır.

Yetiştirme sistemlerine göre pratik yetiştiricilikte kekliklerde birinci dönemde uygun yerleşim sıklığının sağlanması gereklidir.

- Kafeste yetiştirmede 2 metrekare alanda 90-100 keklik palazı yetiştirilebilir (45-50 keklik/m²).
- Bölmeler halinde tabanı telle kaplanmış alanlarda 4.8 metrekare alanda 90-100 keklik yetiştirilebilir (20 keklik/m²).

İlk dönem yetiştiriciliğinde kafeste yetiştirmeye benzer olarak yerde 6 metrekarelik bölmelerde kaba rende talaşı kullanılarak metrekarede 30-33 keklik yetiştirilebilir ve bu yetiştirme sıklığı 11-12 günlük yaşa kadar sürdürülebilir. Bundan sonra yerleşim sıklığının 6 kecliğe düşürülmesi ile başarılı sonuçlar alınabilir.

Fransız yetiştiriciler keklikler için ilk yetiştirme dönemi olan çıkış ile üçüncü haftalar arasında yerleşim sıklığını 50 keklik/m², bundan sonraki dönemlerde dışa açık barınaklarda ilave olarak 2 m², dışa açık olmayan barınaklarda ise ilave 4 m² olarak önermektedirler.

3. 2. İkinci dönem yetiştiriciliği: Bu dönemde de kekliklerin korunmaya ihtiyaçları vardır ve bu dönemdeki yetiştiricilik;

- Izgara tel bölmelerinde,
- Kum veya çakıl bulunan bölmelerde,
- Otlarla veya çimlerle kaplanmış bölmelerde,

yapılmaktadır. Belirtilen şartlarda hayvanlar bölgesel şartlara bağlı olarak 4-5 haftalık süreyle tutulabilirler.

Bu dönemde kullanılan telle kaplanmış bölmelerde bir bölme 1.20 x 1.50 m. boyutlarında olup tel örgü aralıkları 10 mm.'den fazla olmamalıdır. Kapalı bölmeye ilave olarak yapılan dışa açık bölme aynı boyutta veya daha fazla olabilir. Bir başka sistemde ise 6-8 m. uzunluğunda 1.5 m. genişliğinde yapılmış tel ızgaralı bir alan ve yüksekliği 50 cm. tutulan birbirinden tellerle ayrılmış bölmeler kullanılmasıdır. Bütün uygulamalarda açık alanların yönü güneyde olacak şekilde sistem kurulmalıdır.

Yapay zeminli olarak adlandırılacak ikinci sistemde ise taban 18 mm. genişliğinde ızgaralar ile kaplanmakta, ızgaralar arası mesafe 2.5 mm. tutulmaktadır. ızgaralar altında rutubeti emen bir altlık veya drenaj imkanı oluşturacak çakıl, taş, kum gibi maddeler kullanılmaktadır. Yemlik ve suluklar bu ızgaralar üzerinde yer almaktadır.

Otlarla veya çimlerle kaplanmış bölmeler de kafes veya ızgara bölmeleri gibi yapılmakla birlikte açık alanlarda kuruldukları için hayvanlar daha serbest gezinme imkanına sahiptirler.

Yaklaşık 3-4 haftalık yaşa ulaşmaya kadar keklikler sürekli %27 ham protein ihtiva eden yemlerle beslenmeye devam edilmeli , ancak bu dönemden itibaren yemlere tahıllar ilave edilerek tahıl tüketimleri arttırılmaya çalışılmalıdır. Dördüncü ve 5. haftalar arasında kırılmış ve granül buğday karıştırılarak sürekli yem içerisine 1/5 oranında ilave edilmeli, kullanılan esas yemin protein oranı %27 olmalıdır. Buğday miktarı ilerleyen haftalarda aşağıdaki düzeylerde tutulmalıdır;

- 5-6.haftalar arasında 1 doz buğday 4 doz yem karışımı
- 6-7. haftalar arasında 1 doz buğday 3 doz yem karışımı

Tüm dönemlerde taze, temiz suyun sürekli sağlanması ve ilaçların gerekli oldukça kullanılması gereklidir.

Keklikler tel ızgaralar üzerinde yetiştirildikleri taktirde ilaç kullanımına çok düşük düzeyde ihtiyaç duyulur. Bu sayede hayvanların altlık ve gübre ile temasları söz

konusu değildir. Genelde keklüklerde sadece taşınma dönemlerinde koksidiyoza karşı bir tedavi uygulanmakta, diğer hastalıkların ortaya çıkması halinde gereği uygulanmaktadır. Altlık üzerinde yetiştirilen keklüklerde bulaşma daha fazla olmakta, bu yüzden sağlık koruma ve hijyenik tedbirler daha fazla önem taşımaktadır.

Fransa'nın orta kesiminde keklük yetiştiriciliğinde kullanılan örnek bir yetiştirme programında uygulanan sağlık koruma programına göre 58. günlük yaşa kadar 14.-17., 31.-33., 46.-49. günlerde antibiyotik kullanımı; 26.-30. günler arası parazit ilaçlaması, 52.-54. günlerde ise koksidiyostat kullanılması, diğer dönemlerde ise aralıklarla vitamin kullanılması şeklinde bir uygulama yapılmaktadır. İspanya'da ise ilaç kullanımı çok düşük bir düzeye indirilmiş olup bazı durumlarda 3. ve 7. günler arasında antibiyotik kullanılmaktadır ve büyütmenin ikinci döneminin son 5 gününde koksidiyostat kullanılmaktadır.

Yetiştirme şartlarında keklükler 7 haftalık yaşa kadar 13 m²'lik alanda 90 adet (m²'de 7 keklük) olacak şekilde yetiştirilmektedir. Ancak en uygun yerleşim sıklığı 6 keklük/m²'dir. Bu düzey 7. haftadan sonrası için 3 keklük/m²'ye düşürülmelidir.

Değişik dönemlerde kullanılma imkanı olan ve hayvanların 9 veya 12 haftalık yaşlardan itibaren yetiştirme ortamı olan keklük barınakları 30 m. uzunluk, 3 m. genişlik ve 2 m. yükseklik ölçülerinden daha küçük olmamalıdır. Ancak kapasiteye göre uzunlukta değişiklik yapılabilir. Bu barınaklarda taban altlıkla kaplanabilir, ancak drenajı iyi ayarlanmış olmalıdır. Bu dönemlerde keklüklerin beslenmesine %27 ham proteinli yemlerle buğdayın %50 lik karışımları kullanılabilir. Yerleşim sıklığı belirtilen bu dönemde yerde ve dış ortama salınma uygulanması durumunda m²'ye 0.5 ile 1 keklükten fazla olmamalıdır. Dış ortamda 100 m²'lik bir parsel 100 keklük için 15 gün yeterli

olmaktadır. Ancak parsellerin küçük seçilmesi daha olumlu sonuçlar vermektedir. Bu şekilde hayvanlar doğal ortamda beslenmekte ve yem gerekli olursa yere atılmaktadır. Yem kullanılmaması halinde keklükler beslenmeleri için fazla miktarda ot alma yolunu tercih edecekleri için ilk haftadan itibaren canlı ağırlık kayıpları söz konusu olmaktadır. Bu bölmelerde vejetasyonun yenilenmesi için zeminin sulanması ve bölmelerde temiz içme suyunun bulunması gereklidir.

4. Kekliğe Ait Bazı Özellikler

Keklik türleri arasında görünüş, renklilik, canlı ağırlık ve diğer fizyolojik özellikler bakımından önemli farklılıklar bulunmasına rağmen, yetiştiriciliği en fazla yapılan Chukar keklikleri güzel görünüşleri ile tanınmışlardır. Chukar kekliklerinde gözlerin üzerinden başın boyun kısmına kadar uzanan bir siyah bant boyunun gerisine kadar gelir, boyun tüylerinden göğüse doğru gelindiğinde bu siyah bant beyaz, yeşil, gri, kırmızımsı tüyler içerisinde sıkışmış gibi görülür. Göğüsün daha altında ve geride kül gri si renk hakimdir. Kanatlarda ve yanalarda tüyler gri olup üst kısımda iki siyah bant ihtiva eder. Böylece çizgili bir görüntü ortaya çıkar. Gaga, bacaklar ve parmaklar her iki cinsiyette de portakal rengi-kırmızı arasındadır.

4. 1. Cinsiyet ayrımı: Kekliklerde cinsiyetlere göre tüy rengine ait açık bir ayrıcalık bulunmamaktadır. Genellikle, ergin hayvanların gözleri kontrol edildiğinde cinsiyetlere göre bazı farklılıklar olduğu görülebilir. Bununla birlikte erkekleri dişilerden ayırmaya yarayan erkeklerin daha yüksek canlı ağırlığa sahip olmaları, başın şekli (erkeklerde daha dolgun ve yuvarlak görünüm) ve erkeklerin ayaklarında metatarsusta mahmuz bulunması ile ayırt edilebilirler. Ancak bazı dişilerde de mahmuz olabileceği dikkate alınmalıdır.

Kekliklerde cinsiyet ayrımını ortaya koymanın daha kesin yolu Kaliforniya Üniversitesindeki araştırmacılarca geliştirilmiş olan ve cinsiyet ayrımını %95 oranında sağlayabilen tam gelişmemiş genital çıkıntının kontrolü ile gerçekleştirilebilir. Ergin erkeklerde kloakın bastırılarak çıkarılmasıyla kloak merkezinde konik-sivri görüntülü bir çıkıntı görülmektedir. Dişilerde ise bu görüntü iki küçük nodül şeklinde ve kloakın yan kısımlarına kaymış olarak görülür. Bu tam gelişmemiş penis çıkıntısı 2.78 mm çapında olup, yaşlı hayvanlarda daha açık görülebilir.

4. 2. Keklik yumurtası: Keklik yumurtaları sarımsı-beyaz renkte üniform bir yapıda olup, kabuk üzerinde değişik boyutlarda ve şekillerde kahverengi lekelerle sahiptir. Yumurta ağırlığı 16-25 g (ortalama 21 g), yumurtalarda şekil olarak uzun görünüş hakimdir. Ortalama yumurta uzunluğu 42 mm genişliği ise 31 mm'dir. Yumurta kabuk kalınlığı 0.228 mm ve kabuk zarları 0.047 mm'dir. Kabuk, sarı ve yumurta akı oranları %15.2, %35 ve %49.8'dir.



Resim 6. Kuluçkalık keklük yumurtaları

5. Kekliklerin Beslenmesi ve Verimleri

Kekliklerin beslenmesinde yapılan bir hata bu hayvanların sülün ve hindilerin beslenmesine benzer bir programla beslenebileceklerinin kabul edilmesidir. Şüphesiz bütün kanatlı türleri arasında değişik özellikler bakımından benzerlikler bulunmasına rağmen herbir türün özellikleri ve ihtiyaçları yapılacak araştırmalara göre ortaya çıkarılmalıdır. Benzer şekilde keklük türleri içinde aynı genelleştirmeyi yapmak mümkün değildir. Gri keklük, kırmızı keklük ve kaya keklüğü arasında farklar mevcuttur. Hepsinin canlı ağırlık artışı, ergin canlı ağırlığı ve diğer bazı performans özellikleri arasında farklılıklar mevcuttur (Tablo 2).

Tablo 2. Kırmızı ve Gri keklüklerde canlı ağırlık artışı (g.).

Yaş (Gün)	Kırmızı Keklik	Gri Keklik	Yaş (Gün)	Kırmızı Keklik	Gri Keklik
1	11	11	90	350	320
10	35	20	100	375	335
20	85	65	110	400	350
30	135	110	120	418	365
40	175	150	130	435	370
50	220	185	140	440	375
60	270	230	150	450	378
70	300	265	160	455	383
80	330	285			

Bugün Avrupa ve özellikle de İspanya’da Kırmızı keklik (*Alectoris rufa*) hakkında oldukça fazla bilgi edinilmiş olup beslenmesi konusunda da pratik sonuçlar geliştirilmiştir. Kırmızı keklik üretim dönemi üç parçaya ayrılarak beslenmektedir. Bu dönemler büyütme, gelişme ve üreme dönemidir. Büyütme döneminde beslemede özellikle ilk üç haftalık yaşlarda hayvansal kaynaklı yem maddelerinin kullanılması gerekmektedir (Tablo 3).

Tablo 3. Kırmızı keklığın dönemlere göre beslenmesinde kullanılacak yemler.

Besin Madde- rinin Özelliği	D ö n e m l e r			
	1-7. günler sonrası	8-14. günler	15-21. günler	21. gün ve
Hayvansal kaynaklı (%)	95.3	90.7	52.5	3.3
Bitkisel kaynaklı (%)	4.7	9.3	47.5	96.7

Kekliklerde ilk haftadan itibaren ortaya çıkan gelişme düzeyinin hızına bağlı olarak yüksek protein yanında yüksek enerji düzeyine de ihtiyaç duyulmaktadır. Ayrıca bu hayvanlar sadece gelişme için değil, aynı zamanda hareketli olmaları ve yüksek tüy gelişimi nedeniyle de fazla miktarda enerjiye ihtiyaç duyarlar. Bu dönem içerisinde yemlerde bulunması gereken protein düzeyi %27-28 ve enerji düzeyi 3000 Kcal ME/kg düzeyinde olmalıdır. Rossel (1991)’in Leclercq ve ark. (1987)’dan bildirdiğine göre kekliklerde ortalama %20.4 ham protein ihtiva eden yemlerin kullanılabilceğini, bununla birlikte ilk dönem beslemede %25.5 ham protein ihtiva eden yemlerin uygun olacağını belirlemişlerdir (Tablo 4). İlk dört hafta kaliteli yemlerle beslenen hayvanlarda 9. haftadan sonra ilerleyen yaşlarla birlikte enerji düzeyleri 2900, 2700 ve 2500 Kcal ME/Kg ve protein düzeyleri sırasıyla %16, %15 ve %14 olan yemlerin kullanılabilceğini belirtmektedirler.

Kekliklerin ergin yaşlarında iki ayrı dönem söz konusudur;

- Yumurtlama dönemi dışında,
- Yumurtlama veya üretim döneminde.

Yumurtlama dönemi dışında hayvanların enerji ihtiyaçları son derece düşüktür. Çünkü tüy gelişimi tamamlanmış. fizyolojik fonksiyonların önemli bir kısmı

yapılmamakta ve hayvan ergin canlı ağırlığa yakın bir ağırlıktadır. Ayrıca bu dönemde uygulanacak yoğun besleme hayvanlarda yağlanmaya neden olabileceğinden yumurtlama döneminde dörlülük oranının düşmesi gibi olumsuzluklar söz konusudur. Bu nedenle bu dönemde yemlerin enerji içeriği 2500 Kcal. ME/Kg ve protein %16'dan yüksek olmamalıdır.

Tablo 4. Değişik besin madde düzeyli yemlerin keklıkların canlı ağırlığına etkisi.

	Rasyon A	Rasyon B	Rasyon C
Enerji Kcal/Kg ME	2785	2760	2725
Ham protein (%)	22.23	25.64	29.34
Performans Sonuçları			
Rasyonlar	5.Hafta canlı ağırlığı	Rasyonlar	9.Hafta canlı ağırlığı
A	109.4	A	237.2
B	143.4	A	286.1
		B	265.1
C	146.0	A	282.2
		B	278.2

Yumurtlama dönemine geçişte hayvanlarda besin madde ihtiyaçları üretimin başlamasıyla artar. Enerji, protein ve mineral madde özellikle de kalsiyum ihtiyaçlarında artma ortaya çıkar. Yumurtalarda kuluçkalık özellikleri ve dörlülük oranının artırılması nedeniyle de bu dönemdeki besleme önem taşımaktadır. Rossel (1991)'in Leclercq (1987)'e göre yumurtlama döneminde üç değişik yem önermektedir (Tablo 5). Belirtilen yemler içerisinde kullanılması gereken kalsiyum düzeyinin %2.6-2.8 arasında olması gereklidir. Bu yemlerin yumurtlama dönemi başlamadan 1-2 hafta önce verilmeye başlanması özellikle kabuk kalitesinin düzenli olmasında ve kırılma direncinin yüksek olmasında önem taşımaktadır.

Tablo 5. Kekliklerin yumurtlama döneminde kullanılacak yemlerin özellikleri.

Enerji (Kcal ME/Kg)	Protein (%)
2600	14.7
2800	16.0
3000	17.0

Vitamin ve diğer mikro elementlere ait ihtiyaçların yemlerle tek tek karşılanmasına gerek yoktur. Bunların fabrikasyon olarak hazır karmalar halinde

alınarak yemlere ilave edilmesi yeterli olmaktadır. Magnezyum ve çinko keklıkların beslenmesinde özel bir öneme sahiptir. Bunlar tüy üzerindeki parlaklıkların oluşumunda kullanılmaktadır. Yumurtlama dönemi keklık beslemede kullanılan yemler toz, granül veya pelet şeklinde olabilir. Pelet yemler kullanılacaksa bunların 2.8 mm.'den daha büyük olmaması gereklidir.

Kekliklerin beslenmesinde kullanılacak yemler bölgesel olarak bulunan yem hammaddelerine göre hazırlanabilmesine karşın, örnek olarak alınabilecek değişik dönemlerdeki keklıklere uygun yem bileşimi Tablo 6'da verilmiştir.

Başlangıç rasyonlarında önerilen %25 protein düzeyli rasyonun hızlı gelişen keklıklerde yeterli olmaması durumunda; ilk 2 hafta %28 ham proteinli yemler, bunu izleyen 4 hafta boyunca %24 ham proteinli yemler, sonraki dönemlerde ise %20 ham proteinli yemlerin kullanımı uygundur.

Tablo 6. Keklikler için hazırlanan örnek bir yem karışımı ve bileşimi

Yem Maddeleri	Rasyon kompozisyonu (%)		
	Başlangıç	Büyütme	Ebeveyn
Mısır	46.22	54.04	61.25
Soya küspesi	47.47	26.84	18.59
Buğday kepeği	-	14.19	10.46
Methionin	0.10	0.17	0.23
Kireç taşı	1.65	1.76	7.38
Yağ	1.56	-	-
Tuz	0.50	0.50	0.50
Kalsiyum fosfat	2.00	2.00	1.09
Premix *	0.50	0.50	0.50
Hesaplanmış besin madde içeriği			
Ham protein (%)	25.00	20.00	16.00
Enerji (Kcal/kg ME)	2800	27.00	2700
Yağ (%)	3.70	2.70	2.80
Ham selüloz (%)	4.50	3.80	3.20
Ca (%)	1.20	1.20	3.00
P(%)	0.80	0.70	0.50

* Kg karışım içerisinde; 5000 IU vitamin A, 1500 IU vitamin D₃, 20 IU vitamin E, 2 mg menadion bisulfid, 6 mg riboflavin, 40 mg niacin, 20 mg kalsiyum pantothenat, 0.5 mg folacin, 5 mg vitamin B₁₂, 140 mg MnSO₄, 120 mg ZnO, 10 mg gallomycin, dengeli kolin klorid

6. Keklik Kuluçkacılığı

Keklikler doğal ortamda çiftler halinde yaşarlar ve eşlerini kendileri seçerler. Buna karşın yetiştiricilikte kafes veya yer sisteminde 1 erkek ile 3 veya 4 dişi birlikte barındırıldığında yeterli döllülük oranı elde edilebilir. Döllülüğün düzeyi ile elde edilen yumurtaların kuluçka sonuçlarına olumlu sonuçlar alınmıyorsa erkek-dişi oranı değiştirilmez, aksi halde dişi sayısı azaltılabilir veya erkek değiştirilebilir. Düşük döllülüğün sebepleri;

- Aydınlatmanın yetersizliği
- Rasyon besin maddelerinde yetersizlikler, özellikle de amino asit ve vitamin yetersizlikleri
- Yetiştirme tekniklerinde ve idaredeki yetersizlikler
- Hastalıklar, özellikle de enfeksiyöz bronşit, Newcastle ve salmonella problemleri

Yerde kafese göre daha yüksek döllülük sağlanabilmektedir. Erkekler dişilerin yanına koyulduktan 6 gün sonra döllu yumurta alınabilmektedir.

Yumurtlama döneminin başlamasıyla kuluçkalık yumurta miktarının artırılması için barınakların mümkün olduğunca temiz olması gereklidir. Yumurta toplama günde en az iki defa yapılmalıdır. Diğer kanatlı türlerinde olduğu gibi keklik yumurtaları da soğuma esnasında dış ortamdaki oluşumlardan etkilenir. Soğuma ile yumurta içerisine hava girişi ilk üç saat içerisinde en yüksek seviyededir. Dış ortamda bakteri vs. miktarına bağlı olarak yumurtaların ilk soğuma esnasındaki bulaşma en yüksek seviyededir. Ayrıca yumurtaların toplanması esnasında da yeterli hijyenik tedbir uygulanamamaktadır. Yumurtalar arasında temizlik bakımından farklılıklar olması da toplama esnasında kirlenmeyi arttırmaktadır.

Yumurtalar toplandıktan sonra değişik özelliklerine göre bir seçim yapılarak kuluçkaya konulmaktadır. Kuluçkalık yumurtaların çok kirli olmaması, kırık ve çatlak olmaması, kireç birikimli ve pigment oluşumlu olmaması gereklidir. Bunlara ilave olarak kirli yumurtaların temizlenmesi mümkündür. Temizlik çok az alkol katılmış solüsyon veya kuarter amonyum bileşiklerinden hazırlanmış solüsyonda gerçekleştirilebilir. Solüsyonun sıcaklığı 38-40°C olmalı, yıkama süresi 3 dakikayı geçmemelidir.

Yumurtalar üzerindeki bakteri sayısı ne kadar az olursa olsun hızla çoğalma eğiliminde olduğu için yumurtaların fumigasyonu önem taşımaktadır. Bu işlem yumurtaların seçilmesinden ve yıkananların tam olarak kurumasından sonra yapılabilir. Pratikte ikinci bir fumigasyon yumurtaların kuluçka makinesine konulmasından önce yapılmaktadır. Üreticilerin çoğu fumigasyon için her m³ hacim için 45 ml. formol (%40'lık) ve 30 g. potasyum permanganat karışımı ile gaz oluşumu ile 20 dakikalık bir dezenfeksiyon yapmaktadırlar. Bu süre içerisinde nispi nem %85-90 ve sıcaklık 24-25°C olmalıdır. Dezenfeksiyonda paraformaldehid kullanılması halinde ise m³ hacim için 10 g. buharlaştırma uygulanır. Fumigasyon anında yumurtaların sıcaklığı 12-16°C'ler arasında olmalıdır.

Kuluçkalık yumurtaların normal olarak %75'ine yakın bir kısmından civciv çıkışı olabilmekle beraber, keklüklerde ticari olarak elde edilen değerler arasında oldukça büyük varyasyonlar bulunmaktadır. Kuluçkalık yumurtaların bekletilmesi esnasında ortaya çıkan bu değişimin ölçütü olarak sıcaklık, nem ve bekletme süresi gelmektedir. Normal olarak yumurtalarda çıkış problemleri ortaya çıkarmayacak bekletme süresi 7 gündür, ancak elde edilen yumurta sayısının azlığı nedeniyle sürenin uzaması veya belirtilen süre içerisinde uygun olmayan sıcaklık koşullarında bekletilme istenmeyen sonuçlara neden olabilir. Depolama süresi çok kısa olmasına rağmen sıcaklık çok yüksek ve nem çok düşük ise yumurtaların çıkış gücünde çok fazla düşüş olmaktadır. Üç günden daha kısa süreli depolamalarda sıcaklığın 20°C olması zararlı olmamaktadır. 7 gün süreli depolamalarda sıcaklık 13-16°C arasında olmalıdır. 7 günden daha uzun süreli depolamalarda ise 11-12°C sıcaklık uygulanmalıdır. Depolama süresince nispi nem %70-85 arasında olmalıdır. Uzun süre depolama yapılmayan şartlarda yumurtalar sivri kısımları aşağıya gelecek şekilde viyollerde tutulmalıdır. Bu şartlarda yumurtalarda ayrıca bir çevirmeye ihtiyaç duyulmamaktadır.

Kuluçkahane makinenin ve diğer aletlerin olduğu bölmelerle kuluçkahane birimlerinde sıcaklığın 22-25°C arasında olması gereklidir. Yumurtaların muhafaza edildiği odalar bu şartların dışındadır.

Kekliklerde kuluçka süresi türlere göre küçük farklılıklar göstermekle birlikte ortalama 23 gündür. İlk 20 gün gelişim son 3 gün ise çıkış dönemini kapsar. Kuluçka makinesinde sıcaklık 37.8-38°C olmalıdır. Sıcaklık daha yüksek olduğunda embriyo

gelişmesi hızlanmakla birlikte düşüşte azalmaktadır. Kuluçkada geç veya erken çıkışlar olduğunda şu konular üzerinde durulmaktadır;

- Makinenin olağan açılıp kapanma dışında açılması,
- Kuluçkada 5-7 günlük yumurta olup olmaması,
- Yumurtalar arasında bekletme süresi, ebeveynin yaşı, muhafaza şekilleri, yumurta ağırlığı gibi farklılıklar olup olmaması.

Bu şartlarda kuluçka süresinde değişime neden olmaktadırlar. Kuluçka makinesinde optimum nispi nem %50-60 arasındadır. Nispi nemin çok düşük olması halinde embriyo ölümleri çok fazla olmaktadır. Yüksek olması halinde ise civcivler yapışkan olarak çıkmakta veya kabuk altında boğulmalar olmaktadır. Havalandırma elle açılan veya otomatik sistemlerle kontrol altına alınmalıdır. Çevirme elle yapılan makinelerde günde 4 defadan az olmamak üzere yapılmalıdır. Otomatik makinelerde ise saatte bir defa çevirme yapılmaktadır. Yetersiz çevirme uygulandığında embriyo ölümleri, çıkış gücünün ve yaşama gücünün düşmesi gibi sorunlar ortaya çıkmaktadır. Çevirmede yumurtalar 45° aşağı 45° yukarı olmak üzere toplam 90°'lik bir değişime uğrarlar.

Kuluçka süresince dölsüz veya embriyo gelişmesi olmayan yumurtaların çıkış kısmına konulması uygun değildir. Bu nedenle yumurtalarda ilk kontrol 5-7. günler arasında, ikinci kontrol ise yumurtaların çıkış tablalarına alındığı 20. günde yapılabilir. Pratik olarak ilk kontrolün önemli bir yararı olmadığı için genellikle sadece 2. kontrol uygulanır. Yumurtalar açık renkli oldukları için karanlıkta ışık altında embriyo gelişmesi olan yumurtalar kolayca ayrılabilir.

Çıkış kısmı ayrı makinelerde sağlanan kuluçka sistemi aynı makineye göre bazı avantajlar sağlamaktadır. Ön gelişim ve çıkışın aynı makinede olması halinde dikey bulaşma söz konusudur. Çıkış kısmı ayrı makinede ise sıcaklık ön gelişim kısmına göre 1°C düşük olmalıdır. Sıcaklığın yüksek olması durumunda dehidrasyondan dolayı daha küçük yapılı civcivler ortaya çıkar veya yumurtalarda kabuğa yapışmış civcivler görülür. Çıkış kısmına ilk alınma döneminde nispi nemin oldukça yüksek olması gerekir. Bu dönemde %80 nispi nem olumlu sonuçlar vermektedir. Çıkışın başlayacağı yani kabukta çatlamaların olmaya başladığı andan itibaren nemin %65 seviyesine

indirilmesi ve karbondioksit seviyesinin azalması için yeterli havalandırmanın yapılması gereklidir. Cıvcivler tamamen çıktığı anda nem seviyesi %40'a kadar düşürülerek cıvcivlerin kolayca kurumaması sağlanabilir.

7. Kekliklerde Yumurta Verimi

Üreme ile ilgili parametreler genotip ve yetiştirme faktörlerindeki farklılıklardan etkilendiği için farklılıklar göstermektedir. Farklı cinsiyetlerin bir arada barındırılması, aydınlatma programları, kafes veya yerde yetiştiricilik yapılması ve büyütme döneminde uygulanan yetiştirme koşulları yumurtlama dönemindeki verim parametrelerini değiştirmektedir. Belirtilen bu faktörlere bağlı olarak kekliklerde hayvan başına en yüksek 80 yumurta alınabilmekle birlikte ortalama olarak 25-30 yumurta alınabileceği, bunlardan da 15-20 cıvciv elde edilebileceği söylenebilir. Ancak uygun yetiştirme teknikleri ile genetik kapasite zorlanabilir.

Yumurta üretiminde kullanılacak hayvanlar yetiştiricilerin belirlediği bazı kriterlere göre seçilmelidir. Hayvanların çalışılan genotipin özelliğini göstermesi, popülasyonun en iyi hayvanları arasından ve yüksek yumurta verimli popülasyonlardan seçilmesi gereklidir. Hayvanlarda tüylenmenin ve konstitüsyonun iyi olması gerekir.

Keklikler doğal yumurtlama eğilimlerini sürdürdükleri için ilk kuluçka periyodu nisan ve mayıs ayları arasında, ikinci kuluçka ise bunu izleyen dönemlerde gerçekleşir. Bu nedenle büyütme dönemleri yaz aylarına gelmekte ve yumurtlama doğal üretim periyoduna kaymaktadır. İlk yumurtlama döneminde üretilen yumurtaların kuluçkalık özellikleri nedeniyle daha az kullanıldığı, kekliklerin bundan sonra üç yıl daha yumurta üretiminde kullanıldığı, ilk yıl yumurtaların fazla seçilmesi nedeniyle keklik başına yavru sayısında azalma olduğu bilinmektedir. Yapılan araştırmalarda kuluçkadan çıkış mevsimi ile üretim parametreleri arasında önemli ilişkiler bulunmuştur. Mayıs ayında kuluçkadan çıkan hayvanlar birinci yumurtlama döneminde 25-30 yumurta vermekte ve yumurtalardan %80-85 oranında sağlıklı cıvciv elde edilebilmektedir. Haziran ve temmuz ayları arasında kuluçkadan çıkan hayvanlarda %10 daha düşük değerler elde edilmekte, toplam cıvciv sayıları ise %60-65 arasında olmaktadır. Daha geç aylarda çıkan hayvanlarda ise toplam yumurta çok düşmekte, yumurta üretimi ancak ikinci yıl

gerçekleştiği için birinci yıl kayıp olarak görülmektedir. Yumurtlama gelişiminin tamamlanmasından sonra hormonal mekanizma ile ortaya çıkan bir üreme eylemidir.

Yumurtlama periyodu birçok faktörün etkisiyle oluşur;

- İklimsel faktör,
- Aydınlatma yapılıp yapılmaması,
- Çiftleşmenin yapılmasıyla ortaya çıkan cinsel davranımlar,
- Özel besleme ve manejman pratikleri uygulanması,
- Yetiştirme yapılan yerin özel çevresel koşulları,
- Bireysel faktörler.

Yumurtlama süresi bölgelere göre değişmekle birlikte nisan ve ağustos ayları arasında gerçekleşir. Uygulanan aydınlatma programları ile bu aralık 4-5 hafta arttırılabilir ve eylüle kadar yumurta üretimi sağlanabilir. Kış aylarının uzun sürdüğü bölgelerde yumurta üretim başlangıcı mart ayı sonuna kadar gecikir ve nisan ayında da normal bir üretim sağlanamaz.

Kekliklerde aydınlatma şiddeti olarak yumurtlama periyodunda 2-5 watt/m² olacak şekilde planlanmalıdır. Aydınlatma şiddetinin fazla olması hayvanlarda kanibalizm olaylarına neden olmaktadır. Aydınlatma süresi doğal ve yapay aydınlatma toplamı 16 saat olarak uygulanmalıdır. Aydınlatma mart ayında ilave yapılarak nisan ayı başında 16 saat olacak şekilde eylül ayına kadar sabit sürdürülmeli ve sonra gün ışığına dönülmelidir. Uygun bakım besleme, sakın bir ortam oluşturma ve yeterli manejman koşulları sağlama ile yumurta verimi %10-20 arttırılabilmektedir. Kekliklerde yumurta veriminin belirli bir düzeyin üzerine çıkarılması düşünülmeyi için seleksiyon yapılmaksızın mevcut durumlarını koruyarak doğal ortama yatkın üretim sürdürülmekte, verimlilik yukarıda belirtilen tekniklerle sağlanmaktadır. Bu şartlar yerine getirildiği durumda kekliklerde ele alınan üretim periyodu boyunca;

- İlk yıl hayvan başına ortalama 30 yumurta elde edilebilir ve bu verim maksimum 36 adete kadar çıkabilir.
- 2. ve 3. yılda uygun şartlarda 60 yumurta (her yıl 30 adet) elde edilebilir.
- 4. ve daha sonraki yıllarda toplam 45 yumurta alınabilir. Ancak genelde dördüncü yıldan sonra gerek elde edilen yumurtalarda döllülük oranının düşmesi ve gerekse verimin azalması nedeniyle hayvanlar üretimde tutulmamaktadır.

Dolayısıyla iyi bakım ve besleme koşullarında bir keklikten ortalama 45-50 yavru elde edilebilmektedir.

Üretimde özellikle küçük birimler halinde üretim yapılması halinde akrabalık seviyesindeki artışlar döllülük oranının azalması, kuluçkada ölü embriyo sayısındaki artışlar, resesif zararlı genlerin ortaya çıkması, enfeksiyöz hastalıklara karşı duyarlılığın artması, canlılık, yaşama gücü ve doğal koşullara adaptasyonun azalması ve canlı ağırlıkta azalma ile kendini gösterir.

Üretim döneminde keklilerde ekstansif ve entansif-yarı entansif olmak üzere iki sistem kullanılmaktadır. Ekstansif sistemde geleneksel üretim yöntemleri kullanıldığı için herhangi bir teknik uygulanmamakta, hayvanlardan üçüncü yaşta yavru alınması hedeflenmektedir. Bu sistemde girdi kullanımı son derece düşük olduğu için elde edilen ürünler az olmasına rağmen masraflar son derece düşüktür. Entansif-yarı entansif sistemde ise yapay aydınlatma, cinsiyetlere göre manejman ve besleme teknikleri kullanma gibi hususlar üzerinde durulmaktadır. Bu sistemde ise üretim masrafları artmakta ancak ürün artışı bu masrafları fazlasıyla karşılamaktadır.

8. Keklik Barınakları ve Ekipmanlar

Kekliklerin yetiştirme periyodu içerisinde ihtiyaç duydukları kapalı alanlar çoğaltma, kuluçka ve yetiştirme döneminde kullanılmaktadır. Bunlar dışında materyalin ticari amaçlı değerlendirilme durumlarına göre değişik uygulamalara gidilmektedir. Kekliklerin kapalı alanlarda yetiştirilmeleri özellikle sağlık koruma ve ölüm oranlarının azaltılması bakımından önem taşımaktadır.

Keklik üretim şekline bağlı olarak üretim yerinin seçilmesi gereklidir. Bu konuda dikkat edilecek hususlar şu şekilde özetlenebilir;

- Açık arazi kullanma imkanı olan havadar yerler,
- Drenaj problemi olmayan, mümkün olduğunca kuru ve eğimli araziler,
- Ulaşım yerlerine yakın yerler, Diğer kanatlı üretim merkezleri ile keklük üretim yerlerine uzak,
- Temizlik ve içme suyunun kolayca sağlanabildiği,

- Elektrik, telefon gibi imkanları olan yerler tercih edilmelidir.

Üretim yeri diğer kanatlı üretim birimlerine en az 1 km. uzaklıkta olmalı, yetiştirme biriminde bir kapalı alan düşünüldüğünde en az 1 hektarlık ilave alan bulunması dikkate alınmalıdır. Açık alanlarda yetiştiricilik hedeflendiğinde diğer kanatlı türleri yetiştiren işletmelere 2 km., keklük yetiştiren işletmelere ise 5 km. uzaklıkta olmalıdır. Barınaklarda bulunan bölme ve ekipmanlar olarak;

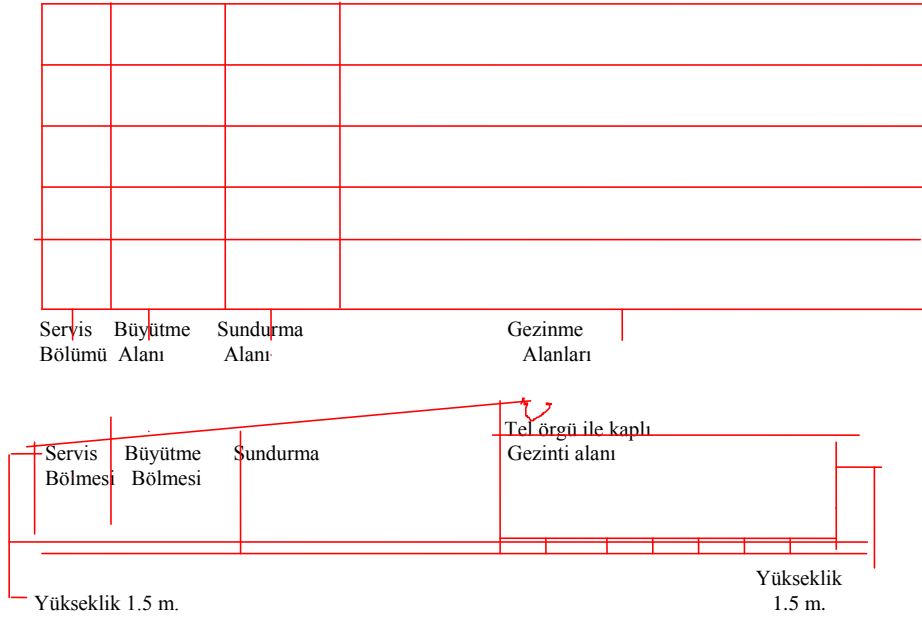
- Açık veya kapalı tip barınaklarda kafesler,
- Kuluçka işlemlerini gerçekleştiren birimler ile alet ve ekipmanlar.
- Büyütme birimleri ve gezinti alanları ile buralarda kullanılan ekipmanlar.
- Yem, alet ve malzeme depoları.
- Yetiştirme amaçlarına uygun olarak oluşturulan diğer birimler.

Kuluçkadan çıkıştan sonra aynı yaştaki hayvanların bir arada barındırıldığı büyük üretim işletmelerinde başarılı sonuçlar elde edilmektedir. Yetiştirme birimleri bölgesel koşullara göre açık veya kapalı tipte inşa edilebilir. Kekliklerde üretim periyodunun değişik evrelerinde ihtiyaç duyulan alanlara göre barınakların inşa edilmeleri gereklidir.

- Sıcak alanlar: 15-21 günlük yaşa kadar keklüklerin korundukları bölmelerdir.
- Orta sıcak alanlar: 60 günlük yaşa kadar keklüklerin bulunduğu bölmelerdir.
- Gezinme bölmeleri: Hayatın diğer evrelerinde kullanılacak bölmelerdir.

İklimsel koşullara göre gezinti bölmelerinde veya diğer bölmelerin özelliklerinde değişiklikler yapmak mümkündür. Orta sıcak bölmeler gece ve günün soğuk dönemlerinde ısıtma yapma imkanı olan alanlardır. 60 günlük yaşın üzerinde keklükler dış alanlara konulmuş yemlik ve suluklardan kolayca yararlanma imkanına sahiptirler. Özellikle bu dönemde açık alanlarda yetiştirme doğal alanlara salınacak keklüklerde adaptasyonu kolaylıkla sağlamaktadır. Ne tip olursa olsun keklük barınaklarında bulunması gereken başlıca kısımlar şu şekilde sınıflandırılabilir; Büyütme bölmeleri, sundurma ve gezinti alanları. Keklik barınakları içerisindeki kapalı alanlar gezinti alanları ile dış ortama açılan alanlar şeklinde inşa edilirse daha uygun olmaktadır. 18-21 günlük yaşlara kadar kapalı alanlarda büyütülen keklükler m²'de 50-100 kadar hayvan barındırılacak şekilde yetiştirmeye alınabilirler. İlk günlük iken keklükler 0.60 m. yükseklikte ve 0.80-1.00 m. çapında daire şeklinde etrafı çevrilmiş alanlarda büyütme

alınabilirler. Kekliklerin bütün büyüme dönemlerinde yararlanabilecekleri böyle bir barınak Şekil 1’de verilmiştir.



Şekil 1. Keklik yetiştiriciliğinde kullanılacak örnek barınak

Keklik barınaklarında yemlik olarak ilk 8 günlük büyüme periyodunda açık tepsili yemlikler kullanılabilir. Daha sonraki dönemlerde 5-10 kg. kapasiteli tüp yemlikler kullanılmaktadır. Ancak bu yemlikler tavana asılmamalıdır. Tavana asma kekliliklerde uçuş eğiliminin artmasına neden olmaktadır. Suluklar ilk büyüme döneminde kapasitesi 2-5 litre olan bir kanal şeklinde yapılabilir. İleriki dönemlerde ise kanal veya otomatik sulukların kullanımı uygundur. Barınaklarda ısıtmayı sağlamak üzere elektrik, gaz veya su ile ısıtılan ısıtıcılar özellikle ilk büyüme döneminde önem taşımaktadır.

Keklik barınaklarında yemlik olarak ilk 8 günlük büyüme periyodunda açık tepsili yemlikler kullanılabilir. Daha sonraki dönemlerde 5-10 kg. kapasiteli tüp yemlikler kullanılmaktadır. Ancak bu yemlikler tavana asılmamalıdır. Tavana asma kekliliklerde uçuş eğiliminin artmasına neden olmaktadır. Suluklar ilk büyüme

döneminde kapasitesi 2-5 litre olan bir kanal şeklinde yapılabilir. İleriki dönemlerde ise kanal veya otomatik sulukların kullanımı uygundur. Barınaklarda ısıtmayı sağlamak üzere elektrik, gaz veya su ile ısıtılan ısıtıcılar özellikle ilk büyütme döneminde önem taşımaktadır. Isıtıcılar yerden 80 cm. yükseklikte olmalıdır. Büyütme döneminde 500 hayvan için 1000 kcal/saatlik ısıtma kapasitesi yeterli olmaktadır. Barınaklarda kafes veya tel ızgara kullanılmadığı durumlarda yerde kalın bir altlık bulunmalıdır. Kullanılacak altlık talaş, tahıl sapları gibi malzemelerden olabilir. Aydınlatma özellikle büyütme dönemi ile yumurtlama dönemlerinde kullanılmaktadır. Bu nedenle barınaklarda m²'ye 2-5 watt'lık aydınlık düşecek şekilde ampuller yerleştirilmelidir.

9. Sağlık Koruma ve Hastalıklar

Keklik civcivleri diğer kanatlı türlerine göre büyütülmeleri daha zor olan, hastalıklara ve çevre şartlarına dayanıksız hayvanlardır. Yetişkinler hemen her çevre şartına dirençli olmasına rağmen, doğal hayattaki üreme dönemleri de sıcakların ve beslenmenin en uygun olduğu dönemlere rastlamaktadır. Bu nedenle keklik civcivlerinin büyütme döneminde çevre şartlarının düzenlenmesi, bakteriyel, mantari, paraziter ve viral hastalık etkenlerinden korunmalarını sağlayacak önlemlerin alınması gereklidir.

En çok görülen ölüm nedenleri içerisinde koksidiyoz, karabaş, iç ve dış parazitler, tavuk ve diğer kanatlıları etkileyen bazı viral ve bakteriyel etkenler ile doğal davranış özelliklerinden kaynaklanan kapalı alanda yetiştirmeye uyumsuzluk sonucu ortaya çıkan kanibalizm sayılabilir. Kanibalizm, yetiştirme teknikleri ve hayvanların ortamlarına bağlı olarak her yaşta görülebilir. En fazla 0-3 ile 12-15 haftalık yaşlarda görüldüğünden 0-3 günlük yaşta gaga kesimi ile kanibalizm kontrol altına alınabilmektedir.

Açık alanlarda yetiştiricilik yapıldığında kedi, köpek, fare, sıçan, gelincik, tilki vb. zararlılara karşı korunmaları gereklidir. Ayrıca diğer kanatlı hayvanlar ve kuşların barınaklara girmesine de izin verilmemelidir.

10. Kaynaklar

Anonymous, 1993. Keklik. Meydan Larousse. 11.Cilt, 137.s.

- Bejor, I., 1991. Reproduccion de la Perdiz Roja. Analisis de la Produccion Cuantitativa y Cualitativa. Ingeniero Technica Agricola Asesor cinegetico.
- Cancho, M., 1991. Incubacion Equipo y Tecnicas de Manejo, Control. PROVIAL, Mataro.
- Garcia, E., Instalaciones y Equipo Basico de Cria, para la Explotacion de la Perdiz Roja. PROVIAL, Mataro.
- Harper, J.K., 2003. Partridge. The Pennsylvania State Universty, Copyright, USA.
- Koçak, Ç., Özkan, S., 2000. Bıldırcın, Sülün ve Keklik Yetiştiriciliği. E.Ü. Ziraat Fakültesi Yayın No: 538, İzmir.
- Özek, K., 2001. Keklik yetiştiriciliği. Tavukçuluk Araştırma Dergisi, 3(1): 53-56.
- Padros, J., 1991. Situacion Actual del Sector Presente y Futuro. Biologo del la seccio Territorial del Medi Natural Dep. d'Agric., Ramaderia la Pesca. 4 p, Espanya.
- Rosell, M., 1991. Nutricion de la Perdiz Roja en las Distintas Fases de Produccion. Piensos Hens S.A., Barcelona.
- Sarıca, M., Karaçay, N., 1995. Karadeniz Bölgesi İçin Yeni Bir Üretim Kaynağı: Keklik. Karadeniz Bölgesi Tarımının Geliştirilmesinde Yeni Teknikler Kongresi, 181-188, 10-11 Ocak, Samsun
- Scheid, W., 1986. Raising Game Birds. A Farmer Digest Inc., 111 p.
- Soyez, D., 1991. Cria de la Perdiz Roja desde el Nacimiento hasta la Venta. Responsable del Mission Elevage Oficina Nacional del Caza, Francia.
- Woodard, A.E., 2002. Raising Chukar partridge. Cooperative Extension Division of Agricultural Sciences, University of California, Davis, Leaflet 21321.