T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

TÜRKİYE'DE HOBİ AMAÇLI OLARAK YETİŞTİRİLEN BAZI SÜLÜN TÜRLERİNİN VERİM ÖZELLİKLERİ

Hasan AKTAŞ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ZOOTEKNİ (VET) ANABİLİM DALI

Danışman

Prof. Dr. Şeref İNAL

KONYA – 2009

ÖNSÖZ

İnsanlar asırlardır beslenmenin yanı sıra zevk amaçlı olarak da hayvan yetiştirmişlerdir. Özellikle son yıllarda bu amaçla entansif olarak yetiştirilen çeşitli hayvan türleri, çok yüksek fiyatlarla alıcı bulmaya başlamıştır. Bu durum dikkate alındığında, bugün dünyada hobi amaçlı olarak yetiştirilen en meşhur kanatlı hayvan türleri arasında yer alan sülünlerin, ülkemizde de yaygın olarak yetiştirilmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Bu çalışmanın yapılmasında yardımlarını gördüğüm Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Zootekni A.B.D. Öğretim Üyeleri, Doç. Dr Kemal KIRIKÇI, Doç. Dr. Aytekin GÜNLÜ, Arş. Gör. Sema ALAŞAHAN, Arş. Gör. Dr. Tamer ÇAĞLAYAN ve Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Hayvancılık Araştırma ve Uygulama Çiftliği çalışanlarından Nurettin TUNCA'ya teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ 1
   1.1. Sülünlerin Sınıflandırılması 2
   1.2. Sülün Türleri 2
      1.2.1. Yüksek Arazi (Dağ) Sülünleri 2
      1.2.2. Alçak Arazi (Tropik, Subtropik) Sülünleri 2
   1.3. Sülünlerin Yetiştirilme Amaçları 2
      1.3.1. Av Amaçlı Sülün Yetiştiriciliği 2
      1.3.2. Et Üretimi Amaçlı Sülün Yetiştiriciliği 3
      1.3.3. Yumurta Üretimi Amaçlı Sülün Yetiştiriciliği 4
      1.3.4. Hobi Amaçlı Sülün Yetiştiriciliği 4
   1.4. Sülün Yetiştirmede Irk Tercihi 4
   1.5. Sülün Barınakları 6
   1.6. Sülünlerde Verim Özellikleri 7
      1.6.1. Yumurta Verimi 7
      1.6.2. Kuluçka Özellikleri 9
   1.7. Hobi Amaçlı Yetiştirilen Yaygın Sülün Türleri 11
      1.7.1. Kırmızı Altın Sülün (Golden pheasant) (Chrysolophus pictus) 11
      1.7.2. Sarı Altın Sülün (Yellow Golden Pheasant) (Chrysolophus pictus) .. 12
      1.7.3. Hatun (Elmas) Sülün (Lady Amherst Pheasant) (Chrysolophus ameherstiae) 13
      1.7.4. Kral Sülün (Reeve Pheasant) (Syrmaticus reevesii) 14
      1.7.5. Gümüş Sülün (Silver Pheasant) (Lophura nycthemera) 15
      1.7.6. Halkalı Sülün (Phasianus colchicus) 16
2. GEREÇ ve YÖNTEM 19
   2.1. Gereç 19
   2.2. Yöntem 19
3. BULGULAR 22
   3.1. Yumurtlama Zamanı ve Yumurta Verim Periyodu 22
   3.2. Yumurta Ağırlıkları ve Yumurta Verimi 22
   3.3. Döllülük Oranı, Kuluçka Randımanı ve Çıkım Gücü 23
4. TARTIŞMA 24
   4.1. Yumurtlama Zamanı 24
   4.2. Yumurta Verim Periyodu 24
   4.3. Yumurta Ağırlıkları 24
   4.4. Yumurta Verimi 24
   4.5. Döllülük Oranı 27
   4.6. Kuluçka Randımanı 27
   4.7. Çıkım Gücü 28
5. SONUÇ ve ÖNERİLER 30
6. ÖZET 31
7. SUMMARY 32
8. KAYNAKLAR 33
9. ÖZGEÇMİŞ 35

1. GİRİŞ

Dünyada en yaygın olarak bulunan sülün türü *Phasianus colchicus* (Halkalı Sülün veya Kafkas sülünü)'tur. Sülün denilince birçok insanın aklına da bu sülün gelmektedir. Bu sülünlerine görünümlerinin çok güzel olmasından dolayı dilimize "sülün gibi kız" deyimi girmiştir.

Kafkas sülünleri ülkemizin yerli kuşlarıdır. Doğu Karadeniz ve Marmara Bölgelerinin kıyıya yakın bölgelerinde yayılma alanı bulmuşlardır. Cumhuriyetin kuruluşundan beri avı yasaktır. Ama maalesef bu kuşların tabiattaki örnekleri yok olma noktasına gelmiştir.

Bu sülünler 1990'lı yıllara kadar birçok kişi tarafından küçük çaplı ve hobi amaçlı olarak üretilmekteydi ve halkımızın sülün diye bildiği sadece bu kuş vardı. Buna sebep olarak Türkiye'de sülünler konusunda yazılmış eserlerin olmaması, ülkemizde bulunmamaları ve dolayısıyla yazılı ve görsel medyada konu edilmemelerinden dolayı bu kuşların tanınmaması veya bilinmemesi gösterilebilir. Oysa sülün adı altında toplanan ve tüm dünyada bilinen, tanınan 49 adet farklı türde sülün varlığından söz edilmektedir.

Türkiye'de değişik türdeki sülünlerin yetiştirilmesine başlanması 1990'lı yılların sonuna denk gelmektedir. Zira tüm dünyada olduğu gibi Türkiye'de de hayvanları diğer verimlerinin yanında, zevk amaçlı olarak yetiştiren birçok insan vardır. Günümüzde tüm dünyada hobi amaçlı olarak yetiştirilen en yaygın kanatlı hayvan türleri arasında sülünler yer almaktadır.

Sülünleri Türkiye'de bir kaç sülün koleksiyoncusu yetiştirmektedir ve bu koleksiyoncular sayesinde dünyada en meşhur olan sülün türleri ülkemize getirilmiştir. Aynı zamanda sülünler hayvanat bahçelerinin de en önemli materyalleri olmuşlar ve ziyaretçilerin en çok beğendikleri hayvan türlerinin başında yer almışlardır.

Bu kuşları görenlerde genelde bu hayvanlara sahip olmak için bir merak ve istek uyanmaktadır. Dolayısıyla sülünler insanlarda hayvan sevgisinin oluşturulmasında da önemli bir yer tutmaktadır ve bu amaçla kullanılabilmesi için yetiştiriciliklerinin yaygınlaştırılması gerekir.

1.1. Sülünlerin Sınıflandırılması

Sülünler zoolojik sistemde omurgalıların (vertebrata), kuşlar (aves) sınıfının, tavukgiller (gallinacae) takımının, sülüngiller (phasianidae) familyasının, sülün (phasianus) cinsine giren türlere verilen ortak isimdir (McGowan ve Garson 1995).

1.2. Sülün Türleri

Sülüngiller içinde yer alan kuşların hemen hemen tamamının anavatanı Asya kıtasıdır. Dünya Sülün Birliği (WPO) sülün ismiyle bilinen kuşların 49 türü ve her türün içinde birçok alt türün olduğunu bildirmiştir (McGowan ve Garson 1995). Sülünler iki ana gruba ayrılabilirler (Howman 1993).

1.2.1. Yüksek Arazi (Dağ) Sülünleri

Bunlara Himalaya sülünleri de denmektedir. Himalaya'lardan başka Çin, Japonya, Hindistan, Pakistan, Afganistan ve bu bölgenin dağlık alanlarında kar, buz, soğuk iklim ve diğer zor çevre şartları altında yaşarlar. Tragopan ve Monal cinsine ait sülünler bu gruptandır. Kafkasların ve dolayısıyla Türkiye'nin Doğu Karadeniz bölgesinde de yayılma alanı bulmuş olan sülünler de (Phasianus colchicus) bu gruba girerler (Çetin ve Kırıkçı 2000).

1.2.2. Alçak Arazi (Tropik, Subtropik) Sülünleri

Malezya, Endonezya, Filipinler, Vietnam ve Güneydoğu Asya'nın alçak arazilerinde yaşarlar. Peafowl (Tavus kuşları), Junglefowl ve Argus cinsine giren sülünler bu gruptandır (Çetin ve Kırıkçı 2000).

1.3. Sülünlerin Yetiştirilme Amaçları

Sülünler çeşitli amaçlar doğrultusunda yetiştirilmektedir. Yetiştirme amaçları son yıllarda hobi amacının yanında et, yumurta üretimi ve avlaklara av materyali temin etme gibi ticari amaçlar göstermektedir. Ancak nesli tükenme noktasında olan bazı sülün türlerini yetiştirmekte en önemli amaç; onların tabiattaki varlıklarını sürdürmelerine yardımcı olmak ve nesillerini korumaktır.

1.3.1. Av Amaçlı Sülün Yetiştiriciliği

Av amaçlı sülün yetiştiriciliğinde kullanılan tek tür Phasianus colchicus (Halkalı sülün)'tur. Bu sülünler genelde av materyali olmalarından dolayı özellikle

profesyonel avcılığın gelişmiş olduğu ülkelerde geniş çaplı olarak yetiştirilirler. Bu ülkeler arasında başta Macaristan olmak üzere Çek Cumhuriyeti, Bulgaristan, Fransa ve Amerika Birleşik Devletleri sayılabilir (Şipal 1998). Halkalı sülünler bu ülkelerin yerli hayvanları olmamakla birlikte ithal edilerek yetiştiricilikleri yapılmış ve bu ülkelerin tabii şartlarına kolaylıkla adapte olmuşlardır. Örneğin, Amerika Birleşik Devletleri'ne 1881 yılında götürülerek tabiata salınmışlardır. Günümüzde A.B.D.'de yılda 30 milyon sülünün üretilerek tabiata salındığı ve avlandığı bildirilmektedir (Anonim, 2007).

Av amaçlı sülün yetiştiriciliğinde amaç; sülünlerin üretilip özel avlaklara salınması ve burada profesyonel avcılara avlatılarak gelir elde edilmesidir. Bu sayede o ülkenin yerli avcılarının dışında, yurt dışından gelen profesyonel avcılara da hizmet verilmekte ve önemli döviz girdisi sağlanmaktadır. Bu döviz girdisi son yıllarda Dünya gündeminde önemli yer tutmuş ve "Av Turizmi" adı verilen bir sektör oluşmasını sağlamıştır. Örneğin Bulgaristan, 1992–93 yılları arasında av turizminden 40 milyon ABD Doları döviz girdisi elde etmiştir (Şipal 1998). Avlaklarda sülün başına avlanma bedeli olarak 30–45 $ alındığı bildirilmektedir (Arpaz 2008).

Türkiye'de ise böyle bir turizm sektörü maalesef istenilen düzeyde henüz gelişmemiştir. Türkiye 1980–96 yılları arasında av sektöründen 2 milyon ABD Doları döviz girdisi elde etmiştir (Bora 1998).

Av amaçlı sülün yetiştiriciliğinde, uçma kabiliyetleri daha iyi olan hafif canlı ağırlığa sahip olan sülünler tercih edilmektedir. Bu sülünlerden elde edilen civcivler 8–10 haftalık yaşa kadar beslenip daha sonra özel şekillerde avlaklara salınmaktadırlar. Bu sülünler 16 haftalık yaşa ulaştıklarında avlandırılırlar (Çetin ve Kırıkçı 2000).

1.3.2. Et Üretimi Amaçlı Sülün Yetiştiriciliği

Sülün eti; yağlı olmaması, kolesterol düzeyinin düşük olması, diğer etlerden farklı tat ve aromaya sahip olması ve oldukça lezzetli olmasından dolayı özellikle Avrupa'da beğenilerek tüketilmektedir (Sarıca ve ark 1995). Sarıca ve Karaçay, (1993) Türkiye'de orman alanlarına salınmak üzere üretilen erkek ve dişi sülünlerde önemli karkas parçalarından olan göğüs ve buttaki protein ve yağ oranlarını sırasıyla; % 28,30, % 23,07 ve % 27,12, % 20,68, % 1,13, % 1,07 ve % 1,38, % 1,37 olarak

belirlemişlerdir. Rızk (1975) ise sülün göğüs etindeki protein oranını % 24,9 ve yağ oranını ise % 1,2 olarak bildirmiştir.

1.3.3. Yumurta Üretimi Amaçlı Sülün Yetiştiriciliği

Sülünlerden elde edilen yumurtaların tamamının kuluçkada kullanılması tavsiye edilmekle birlikte (McGowan ve Garson 1995), Avrupa'da bazı ülkelerde pasta sanayinde kullanılmakta olduğu da söylenmektedir (Arpaz, 2008). Fakat genel anlamda tam olarak yumurta üretim amaçlı bir sülün yetiştiriciliğinden bahsedilemez. Yapılan bazı araştırmalarda (Hulet ve ark 1978; Hulet ve ark 1985; Kırıkçı ve ark 2004b) Halkalı sülünlerden elde edilen krem ve mavi renkteki yumurtaların kuluçkaya konulmasından ziyade tüketilmesinin daha uygun olabileceği söylenmektedir.

1.3.4. Hobi Amaçlı Sülün Yetiştiriciliği

Sülünler güzellikleri nedeniyle tüm dünyada hobi amacıyla çok yaygın bir şekilde yetiştirilmektedir. Ayrıca hayvanat bahçelerinde de yetiştirilip sergilenmektedirler. Zaten Türkiye'deki sülün yetiştiriciliği de hobi amaçlı olmaktan öteye geçememiştir. Hobi amaçlı yetiştiricilikte yetiştiriciler genelde sülün türlerinden bir erkek bir dişiye sahiptirler. Elde ettikleri yavruları diğer meraklılara satarlar.

1.4. Sülün Yetiştirmede Irk Tercihi

Öncelikle bölgenin iklim ve coğrafi şartlarına uygun sülün türü ile yetiştirmeye başlanılması tavsiye edilmektedir (Howman 1993; Çetin ve Kırıkçı 2000). Yüksek rakımlı ve soğuk iklimlerde subtropik sülünler tercih edilmemelidir. Genellikle renklerinin güzelliği ve albenisi dolayısıyla Altın, Gümüş ve Leydi Amherst sülünü en çok tercih edilen türlerdir. Normal şartlarda bu türlerin cinsel olgunlukları 2 yaş ve üzeridir (Howman 1993). Entansif yetiştirmede bu yaş aşağıya çekilebilir. Sülün yetiştirmeye genç ergin sülünlerle veya Halkalı sülün gibi ucuz türlerle başlamanın, tecrübe kazanmak ve hayvanları tanımak açısından yararlı olacağı düşünülmektedir.

Süs ve zevk amaçlı sülün yetiştiricileri, bir türden onlarca çift yerine, her bir türden çoğunlukla bir çift beslerler. Bu durum alınacak yavruların büyük bir

ihtimalle öz kardeş olmaları sonucunu doğurur. Alıcılar da sülün çiftlerini kolaylık olduğu için aynı satıcıdan alırlar. Bu durum ileriki jenerasyonlarda kan yakınlığı depresyonuna yol açabilir. Kan yakınlığı oluşan sürüde öncelikle döllülük oranında düşüklük, ayak, bacak ve boyunda çarpıklıklar ve yaşama gücünde azalmalar ve çiftleşme isteksizliği görülebilir (Çetin ve Kırıkçı 2000).

Sülün yetiştiriciliğine yeni başlayanlar için Çetin ve Kırıkçı (2000) aşağıdaki tavsiyelerde bulunmuşlardır;

1. Aynı türden erkek ve dişi materyal mümkünse ayrı ayrı kaynaklardan temin edilmeli, öncelikle dişiler satın alınmalıdır.

2. Damızlıklar büyük sürülerden temin edilmelidir. Çünkü böyle sürülerde alınan çiftlerin kardeş olma ihtimali azdır.

3. Yetiştirilmek istenilen türün farklı sürülerinden birkaç çift alınmalı sonra bu çiftlerde eşler değiştirilmelidir. Sonraki yıllarda da sürüye kan katılmalıdır veya farklı sürülerden erkeklerle takas yapılabilir.

4. Damızlık amaçlı yaşlı sülün alınmamalıdır. Bunlarda en başta döllülük oranı ve sağlık olmak üzere çeşitli problemler olabilir. Dolayısıyla daima genç bireyler tercih edilmelidir.

Damızlık kümes kurmada sülün yumurtaları, günlük civcivler ve 7–8 haftalık palazlardan az da olsa yararlanılmaktadır. Kümes kurmada yumurta ticareti, kısmen sürüden sürüye hastalık bulaşmasının önüne geçtiği için tercih edilmelidir. Fakat döllülük oranı ve kuluçka randımanı problemleri de göz önünde tutulmalıdır. Özellikle ayak ve boyun çarpıklığı olan erkek sülünler yetiştirmede kullanılmamalıdır. Zira bu problemler genetik kaynaklı olabilir. Yalnız öncelikle genetik bir sebep de aranmamalı, ilk etapta kuluçka makinesinden, ana makinesinden, besin maddesi yetersizliğinden ve stresten ileri gelmiş olabileceği ihtimalleri üzerinde durulmalıdır (Türkoğlu ve ark 1997). Örneğin, ana makinelerinde kızılötesi lambaların kullanılmasının sülünlerde bir stres faktörü olduğu bildirilmektedir (Howman 1993). Damızlığa genç bir sülün alırken iyi tüylenmiş, kuyruk yeterince uzun ve düzgün, kuyruk ve sırt bölgesi tüyleri

kanibalizm sebebiyle zarar görmemiş olmasına dikkat edilmelidir (Çetin ve Kırıkçı 2000).

1.5. Sülün Barınakları

Genelde sülünler için uygun olan kümesler, içinde kapalı bir barınağı olan ve aynı zamanda açık gezinti alanları olan yarı açık kümeslerdir. Kümeslerin dışı küçük kuşların geçmesine müsaade etmeyecek şekilde, uygun gözenekteki çit telleriyle çevrilmiş olması tavsiye edilmektedir (Çetin ve Kırıkçı 2000). İdeal kümes büyüklüğü türden türe veya fazla sayıda dişi ile çiftleşebilen türlerde, çiftleştirilecek sülün sayısına göre değişebilir. Örneğin Koklass ve Tragopan sülün türlerinde bir çift için kümes alanının 37 m^2 olması gerekirken, Tavus sülünlerinde 9–10 m^2 ve diğer sülün türleri için 18 m^2 olması gereklidir. Fakat sülün yetiştiricileri kümes görünümlerinin düzgün olması ve görülmesi amacıyla her bir tür için farklı ebatlarda kümes alanı ayarlamak yerine, bütün sülün türleri için ortalama büyüklükte bir kümes alanı vermeyi tercih etmektedir. Böyle durumlarda her bir sülün için en az 4–5 m^2 kapalı alan ve 9–10 m^2 gezinti alanı bırakılması tavsiye edilmektedir (Howman 1993).

Gezinti alanlarının güneş gören güney yönüne doğru yapılması, zeminin sülün türünün ihtiyacına göre kum veya yeşillendirilmiş olması gereklidir. Yeşillendirme amacıyla en fazla, çim, yonca, üçgül gibi kısa zamanda filizlenen bitkiler seçilmelidir. Bunun yanında meyve yemeyi çok seven Tragopan gibi sülün türlerinin gezinti alanlarına böğürtlen veya asma gibi bitkilerin de ekilmesinin çok faydası vardır. Gezinti alanlarının içine sülünlerin doğal hayatına uygun taş ve kaya parçaları ve odun kütükleri koymak ve sundurma yapmak estetik bir görünüm için de gereklidir. Bunun yanında sülünlerin gerek kapalı alanlarına ve gerekse gezinti alanlarına mutlaka tünek olarak kullanılabilecek materyaller eklenmelidir (Howman 1993; Çetin ve Kırıkçı 2000).

Kapalı kümes alanlarının, eğer yetiştirilen sülünler subtropik veya alçak arazi sülünleri ise, soğuktan koruyacak veya en azından 10 °C'ye kadar ısıtılabilecek şekilde inşa edilmesi tavsiye edilmektedir (Howman 1993; Çetin ve Kırıkçı 2000).

Sülünler yumurtalarını gizli yerlerde yapmayı tercih ettiklerinden, kapalı alanlar içine mutlaka folluk olarak kullanılacak materyaller konulmalıdır. Tragopan

sülünleri için folluklar 1–1,5 m yükseğe konulmalıdır. Bu amaç için içine sap veya saman doldurulmuş sepetler idealdir. Diğer sülünler için bir tarafı açık ve içine yine sap veya saman bırakılmış kapalı bir kasa folluk fonksiyonunu yeterince yerine getirebilir (Eron 2008; Yavaş 2008).

Barınaklarda suluk ve yemlikler de bulundurulmalıdır. Bazı üreticiler otomatik sulukları, bazıları ise depolu sulukları tercih etmektedir. Depolu suluklar taze suyun verilmesi veya aşı, ilaç gibi müdahalelerin yapılması açısından daha uygundur fakat işi gücünü artırması en önemli dezavantajıdır. Depolu yemlikler her zaman tercih edilmesi gereken yemliklerdir. Fakat çok fazla miktarda yemle doldurulmaları, yemlerin bayatlamasına sebep olabilir (Eron 2008).

1.6. Sülünlerde Verim Özellikleri

1.6.1. Yumurta Verimi

Sülünlerin bir yumurtlama periyodunda elde edilen yumurta verimi, üzerinde yumurta verimini artırma yönünde uygulanan seleksiyona göre 39–42 adetten (Jacovak ve Mrsic 1992) 122,5 adete (Slaugh ve ark 1988) kadar değişim göstermektedir. Sarıca ve ark (1995) sülün hatlarında heterozisten yararlanılarak 170 adet/yıl yumurta verimine sahip sülün hatlarının geliştirildiğini bildirmişlerdir. Bu hatlardan yılda 150 adet kuluçkalık yumurta elde edilebilmektedir.

Wing ve ark (1977), kapalı kümeslerde ve çiftleştirme kafeslerinde yetiştirdikleri sülünlerde yumurta verimini, 4 yıllık bir çalışmada % 45,4; 51,3; 52,9 ve 54,0 olarak belirlemişlerdir. Mashaly ve ark (1982) bireysel kafeslerde çiftleştirdikleri sülünlerin 20 haftalık dönemdeki yumurta verimlerini % 27,3 olarak bildirmişlerdir. Bu araştırıcılar serum progesteron seviyesi ile yumurtlama randımanı arasında bir ilişkiden de söz etmişlerdir. Mashaly ve ark (1983) başka bir araştırmalarında ortalama canlı ağırlıkları 1285, 1309 ve 1387 gram olan sülün gruplarını, kapalı kümeslerde ve bireysel çiftleşme kafeslerinde çiftleştirmişler ve sülün gruplarında sırasıyla; % 25, 41 ve 22 yumurta verimi elde etmişlerdir. Pfaff ve ark (1990) açık kümeslerde 1 erkek:19 dişi oranında çiftleştirdikleri ve rasyona % 0, 15, 30 ve 45 oranlarında kurutulmuş ekmek mayası katılan yemle besledikleri sülün gruplarının yumurta verimlerini sırasıyla; % 73, 71, 71 ve 68 olarak bildirmişlerdir.

Sülünler tabiatta yalnızca bahar aylarında yumurtladıkları halde, evcilleştirmenin diğer evcil hayvanlar üzerinde olduğu gibi sülünlerin de fizyolojik karakterlerine etkide bulunarak bir yılda iki kez yumurtlama periyoduna girmelerine sebep olmuştur. Woodard ve Snyder (1978), kapalı kümeste ve kafeslerde 1 erkek:6 dişi oranında çiftleştirdikleri sülünlerden 12 haftalık yumurtlama periyotlarında 45,9 adet yumurta elde etmişler; sülünleri aynı yıl içinde ikinci kez yumurta verimine sokarak sülün başına ortalama 41,4 adet yumurta daha alındığını bildirmişlerdir.

Woodard ve ark (1983), akrabalı yetiştirmenin sülünlerdeki döl verimine olan etkisini inceledikleri araştırmalarında aralarında değişik derecelerde akrabalık bulunan sülünleri 1 erkek:1 dişi olacak şekilde çiftleştirme kafeslerinde çiftleştirmişler; yetiştirdikleri sülünlerden 12 haftalık periyotta 32,7–54,3 adet yumurta elde ettiklerini bildirmişlerdir.

Blake ve ark (1987) 1 erkek:3 dişi oranında ve yine kapalı kümeslerde çiftleştirdikleri sülün gruplarının yumurta verimlerini 16A:8K, 14A:10K ve 14A:12K kesikli aydınlatmada sırasıyla; % 60,6; 55,6 ve 63,8 olarak bildirmişlerdir. Bu araştırıcılar kesikli aydınlatmanın sülünlerde yumurta verimine etkisinin olmadığını bildirirlerken; Slaugh ve ark (1988) kesikli aydınlatmanın yumurta verimleri üzerine etkili olduğunu söylemişlerdir. Bu araştırıcılar, kapalı kümeslerdeki her bir sülüne 0,15 m² birim kafes alanı sağlamışlar, sülün gruplarına 16A:8K; 1A:11K;4A:8K; 1A:13K;2A:8K; 1A:14K;1A:8K ve 1A:14.5K;0.5A:8K olacak şekilde bir aydınlatma programı uygulamışlardır. Bu sülünlerin aydınlatma programının başlamasından sonra ilk yumurta alımına kadar geçen süreyi ve yumurta verimlerini sırasıyla; 20,3; 29,5; 40,3; 44,4; 57,7 gün ve 58,0; 93,0; 122,5; 110,4 ve 106,6 adet/sülün olarak bildirmişlerdir. Bates ve ark (1987) ise 1 erkek:12 dişi ve 1 erkek:18 dişi olacak şekilde ve her bir gruba 14A:10K ve 16A:8K aydınlatma uygulamışlar, 9 hafta süren yumurtlama periyodunda gruplarda yumurta verimini sırasıyla; % 36,3 ve 35,4 ve % 37,0 ve 37,6 olarak belirlemişlerdir. Tepeli ve ark (2002) da değişik aydınlatma programı uyguladıkları ve kapalı kümeste çiftleştirme kafeslerinde çiftleştirdikleri sülünlerde yumurtlama periyodunu yaklaşık 20 hafta, yumurta verimini 40,28–67,68 adet ve yumurtlama randımanını ise % 28,81–49,02 olarak bildirmişlerdir.

Yannakopoulos (1992) tabii aydınlatma şartlarında ve sürü halinde 30 erkek: 300 dişi (1:10) oranında yetiştirilen sülünlerde yumurta verimini % 65,34 adet/sülün

olarak bildirmişlerdir. Mantovani ve ark (1993), 37 haftalık sülünlere 11A-14K aydınlatma programı uygulayarak başladıkları araştırmalarında ışık süresini her hafta 1 saat artırmışlar ve sülünler 41. haftadan itibaren yumurtlamaya başlamışlardır. Bu çalışmada sülün başına 72 adet yumurta elde edildiği bildirilmiştir.

Çetin ve ark (1997b) karasal bir iklimin hüküm sürdüğü Konya şartlarında sülünlerin performansını belirlemek amacıyla, sülünleri kapalı kümeslerde kafeste 1 erkek:5 dişi oranında çiftleştirmişlerdir. Bu çalışmada sülünlerin yumurta veriminin 173 gün devam ettiğini; sülün başına 68,30 adet yumurta verimi elde edildiğini ve yumurtlama randımanının % 39,37 olduğunu bildirmişlerdir. Sülünlerin Konya gibi karasal iklimin hüküm sürdüğü bölgelerde de rahatlıkla yetiştirilebileceği sonucuna varmışlardır.

Kırıkçı ve ark (2003) kapalı kümeste ve kafeslerde çiftleştirdikleri sülünlerde yumurtlama periyodu süresi, yumurta verimi ve yumurtlama randımanını sırasıyla; 163 gün, 53,54 adet/sülün ve % 32,84 olarak tespit etmişlerdir. Kırıkçı ve ark (2004a) başka bir çalışmada, farklı dişi ağırlığına sahip olan sülünlerin 70 günlük periyotta yumurta verimlerini % 42,82–47,32 olarak belirlemişler ve canlı ağırlığın yumurta verimine olan etkisinin önemsiz olduğunu ifade etmişlerdir.

1.6.2. Kuluçka Özellikleri

Sülün yumurtalarından optimum kuluçka sonuçları elde edilmesi, anaçların bakım ve beslemesinin optimizasyonu kadar; yumurtaların depolanması, dezenfeksiyonu ve kuluçka şartlarına riayet edilmesi ile mümkün olabilmektedir (Nowland 2001, Çetin ve Kırıkçı 2000). Gauly (1991), ideal kuluçka sıcaklığının 37,5 ºC olduğunu ve yumurtaların günde 24 kez çevrilmesiyle sülün yumurtalarında en yüksek kuluçka randımanına (% 83) ulaşılabildiğini belirtmiştir. Cecchini (1992) ise 272 adet anaç sülünde ortalama kuluçka randımanını % 89,07 olarak bildirmiştir. Genel bir kaide olarak, sülün yumurtalarının optimum 7 gün süre ile depo edilmesi tavsiye edilmektedir (Çetin ve Kırıkçı 2000).

Halkalı sülünlerin kuluçka süresi, 24–26 gündür. Yirmi bir günlük kuluçka döneminden sonra ve transferden önce tüm yumurtaların formaldehitle 5 dakika fumigasyonla dezenfeksiyonu yapılmalıdır. Sülün yumurtalarının kuluçkasında nem oranının doğru olarak uygulanmasının çok önemli olduğu bildirilmektedir (Nowland

2001, Çetin ve Kırıkçı 2000, Kırıkçı ve ark 2003). Nem kuluçkanın ilk 21 gününde % 65 oranında olmalı ve daha sonra çıkım tamamlanana kadar % 90, hatta bazı araştırıcılara göre (Nowland 2001) % 95 oranında tutulması tavsiye edilmektedir. Eğer nem oranı çıkımda yüksek tutulmazsa, civcivlerin düşük nemden dolayı lastik gibi kalın olan kabuk zarını kesmeleri güç olacak ve kabuğa yapışacaklardır. Çünkü kanatlı yumurtaları içinde oran olarak en yüksek kabuk kalınlığına sülün yumurtalarının sahip olduğu bildirilmektedir (Howman 1993). Nemin kuluçka makinesinde yüksek tutulması için kuluçka makinesi içine suyla doldurulmuş kapların konulması veya suyun spreyle makine içine sıkılması dahi tavsiye edilmektedir (Nowland 2001, Çetin ve Kırıkçı 2000).

Woodard ve ark (1983), akrabalı yetiştirmenin sülünlerdeki döl verimine olan etkisini inceledikleri araştırmalarında aralarında değişik derecelerde akrabalık bulunan sülünleri 1 erkek:1 dişi olacak şekilde çiftleştirme kafeslerinde çiftleştirmişlerdir. Araştırmacılar yumurta ağırlığını 28,9–32,6 gram, döllülük oranını % 45,2–94,3; kuluçka randımanını % 11,7–65,5; mortaliteyi % 26,1–37,2 arasında bildirmişler ve akrabalı yetiştirmenin sülünlerde tüm verimlerde bir düşüşe sebep olduğunu belirlemişlerdir.

Bates ve ark (1987), entansif ortamda çiftleşme kafeslerinde 9 haftalık yumurtlama periyodunda, iki grupta yaptıkları çalışmada, kuluçka randımanını % 66,0 ve 71,5 olarak bildirmişlerdir. Jacovak ve Mrsic (1992), dışarıda sürü halinde çiftleştirdikleri sülünlerden % 67 oranında kuluçka randımanı elde etmişlerdir. Ledvinka ve Mandak (1992) ise dışarıda kafeste ve dışarıda sürü olarak yetiştirdikleri sülünlerde kuluçka randımanını sırasıyla % 71,9 ve % 64,6 ($P>0,05$) olarak bildirmişlerdir. Yine Blake ve ark (1987), 40 haftalık yaşta bulunan ve farklı aydınlatma şartlarında 1 erkek:3 dişi oranında üç grupta çiftleştirdikleri sülünlerde kuluçka randımanını % 64, 66 ve 73 olarak belirtmişlerdir.

Deeming ve Wadland (2002) 1 erkek:8 dişi ve 1 erkek:12 dişi oranında iki grupta sürü halinde çiftleştirdiği sülünlerde kuluçka randımanını % 65,01 ve 62,45 olarak belirlemişlerdir. Çetin ve ark (1997b) 1 erkek:5 dişi oranında ve çiftleştirme kafeslerinde yetiştirdikleri sülünlerin kuluçka randımanını % 62,03 olarak bildirmişlerdir. Yannakopoulos (1992), ise açık kümeslerde yetiştirilen sülünlerin kuluçka randımanını % 72,13 olarak belirlemiştir.

Kırıkçı ve ark (2003) çiftleştirme kafeslerinde ve serbest halde çiftleştirdikleri sülünlerde 7 günlük depo edilmiş sülün yumurtalarının kuluçka randımanını % 49,55 ve 29,46 olarak bildirmişlerdir ($P<0,01$). Bu araştırıcılar kapalı kümeste sürü halinde çiftleştirdikleri sülün grubunda 1 erkeğin diğer erkeklere üstünlük kurarak, çiftleşmelerini engelledikleri ve böylece hem döllülük oranı ve hem de kuluçka randımanının oldukça düşük gerçekleştiğini belirtmişlerdir.

1.7. Hobi Amaçlı Yetiştirilen Yaygın Sülün Türleri

Hobi amaçlı yetiştiricilikte en çok tercih edilen sülünler Leydi Amherst (Hatun), Gümüş, Kral, Altın sülün ve varyeteleri ile Tragopan sülünleridir (Howman 1993; Çetin ve Kırıkçı 2000). Halkalı sülünlerin de hobi amaçlı yetiştiriciliğinin çok yaygın olduğu bildirilmektedir (Yavaş, 2007).

1.7.1. Kırmızı Altın Sülün (Golden pheasant) (Chrysolophus pictus)

Tabii olarak Çin'de bulunan bu sülünler, tüm dünyada ve ülkemizde en çok yetiştirilen, beğenilen ve sevilen sülün türüdür. Yetiştiriciliği belki de en kolay olan ve bu yüzden sülün yetiştirmeye yeni başlayanlar için en çok tercih edilen ve edilmesi gereken sülün türüdür. Kolaylıkla tanınabilir (Eron 2008; Yavaş 2008).

Yetiştiriciliği çok kolaydır. Hemen hemen her iklime ve bölgeye kolaylıkla adapte olabilir. Soğuğa dayanıklıdırlar. Bir erkek 3–4 ve hatta 5 dişiyle çiftleşebilir. Birinci yaşlarındaki erkekler o mükemmel renklerini alırlar. İlk yaşlarında hem yumurtaya girerler ve hem de bu yumurtalar döllüdür. Kümeste çiftleştirilen sülün sayısına göre kümes büyüklüğü değişebilir. Örneğin 1 erkek 2 dişi çiftleştirilecekse kümes büyüklüğü 5 m^2, 1 erkek 5 dişi çiftleştirilecekse kümes büyüklüğü 9 m^2 olmalıdır.

Nisan başı veya ortasından itibaren yumurta verimine başlarlar. Temmuz başı-Temmuz ortasına kadar yumurta verimleri devam eder. Cinsel olgunluğa 1 yaşında ulaşırlar. Yılda 20–36 yumurta yumurtlarlar ve kuluçka süreleri 23–24 gündür (Eron 2008; Yavaş 2008). Enyi (2003), Kırmızı Altın sülünlerin yumurta verimlerini 12–13 adet olarak belirlemiş ve gurk olmuş tavuklar altında kuluçka sürelerinin 23–24 gün yerine 21 gün olduğunu bildirmiştir. Zhang ve ark (2001), Kırmızı Altın sülünlerin suni aydınlatma ile bir yılda 2 kez yumurta verimine sokulabileceklerini ve bunun için en uygun aydınlatma şeklinin 8 hafta süren 8 saat

karanlık - 16 saat ışıktan sonra hayvanlara 14 saat ışık - 10 saat karanlık programın uygulanmasıyla elde edilebileceğini bildirmişlerdir. Bu araştırıcılar 14 saat ışık - 10 saat karanlık olan aydınlatma programında elde edilen yumurtaların kuluçka randımanını % 76,47 olarak belirlemişlerdir. Bu sülünlerin beslenmelerinde normal sülün rasyonlarına ilave olarak, domates, kavun, karpuz, yonca gibi taze meyve ve sebzeler verilebildiği bildirilmektedir (Eron 2008; Yavaş 2008).

Altın sülünler ülkemizde Hatun veya Elmas adı verilen Lady Amherst sülünleri ile çiftleşebildiklerinden, bu iki türün melez yavrularının saflarından ayırt edilebilmesi gereklidir. Eğer melez ise;

1) İbikte az miktarda kırmızılık,

2) Göğüste yeşil veya mavimtırak bir renk,

3) Sırtın alt kısmı ve butta kırmızılık,

4) Bacaklar daha koyu olur. Ayrıca Altın sülünün dişisi daha ufak ve bacakları sarıdır.

Resim 1.1. Kırmızı Altın Sülün



1.7.2. Sarı Altın Sülün (Yellow Golden Pheasant) (Chrysolophus pictus)

Kırmızı Altın sülünün mutasyonu sonucu meydana gelmiş olduğu söylenmektedir. Görünüşünün dışında tüm özellikleri Kırmızı Altın sülünle aynıdır.

Göğsü altın sarısı renktedir. Sırtında ve kanatlarında kahverengi benekler vardır. Yelesi sarı ve içinde kahverengi damarlar vardır. Dişisi Kırmızı Altın sülünün

dişisine nazaran daha açık renktedir. Hem dişinin hem de erkeğin gagası ve ayakları sarıdır.

Yetiştiriciliği çok kolaydır. Hemen hemen her iklime ve bölgeye kolaylıkla adapte olabilir. Soğuğa dayanıklıdırlar. Bir erkek 3–4 ve hatta 5 dişiyle çiftleşebilir. Erkekler birinci yaşlarında iken kendilerine özgü renklerini alırlar. Fakat dişiler ilk yaşlarında hem yumurtaya girerler ve hem de bu yumurtalar döllüdür. Kümeste çiftleştirilen sülün sayısına göre kümes büyüklüğü değişebilir. Örneğin 1 erkek 2 dişi çiftleştirilecekse kümes büyüklüğü 5 m^2, 1 erkek 5 dişi çiftleştirilecekse kümes büyüklüğü 9 m^2 olmalıdır.

Nisan başı ortasından itibaren yumurta verimine başlarlar. Temmuz başı-Temmuz ortasına kadar yumurta verimleri devam eder. Cinsel olgunluğa 1 yaşında ulaşırlar. Yıllık 20–36 yumurta yumurtlarlar ve kuluçka süreleri 23–24 gündür (Çetin ve Kırıkçı 2000; Eron 2008; Yavaş 2008).

Normal sülün rasyonlarına ilave olarak, domates, kavun, karpuz, yonca gibi taze meyve ve sebzeler verilebilir.

Resim 1.2. Sarı Altın Sülün



1.7.3. Hatun (Elmas) Sülün (Lady Amherst Pheasant) (Chrysolophus ameherstiae)

Çin'in güney batısı ve Burma'nın Kuzeydoğusunda yayılma alanı bulmuş olan bir türdür. Bambu ağaçlarının yoğun bulunduğu ormanlarda yaşarlar.

Tüm dünyada olduğu gibi Türkiye'de de oldukça tanınan ve yetiştiriciliği yapılan çok güzel görünümlü uzun kuyruklu bir sülün türüdür. Altın sülün ile bütün özellikleri hemen hemen aynıdır. Yetiştiriciliği ve bakımı kolaydır. Sülün yetiştirmeye meraklı olanlar için başlangıçta idealdir.

Yetiştiriciliği çok kolaydır. Hemen hemen her iklime ve bölgeye kolaylıkla adapte olabilir. Soğuğa dayanıklıdırlar. Bir erkek 3–4 ve hatta 5 dişiyle çiftleşebilir. Birinci yaşlarında iken erkekleri o mükemmel renklerini alırlar. Fakat ilk yaşlarında hem yumurtaya girerler ve hem de bu yaptıkları yumurtalar döllüdür. Kümeste çiftleştirilen sülün sayısına göre kümes büyüklüğü değişebilir. Örneğin 1 erkek 2 dişi çiftleştirilecekse kümes büyüklüğü 5 m^2, 1 erkek 5 dişi çiftleştirilecekse kümes büyüklüğü 9 m^2 olmalıdır.

Nisan başı-ortasından itibaren yumurta verimine başlarlar. Temmuz başı-Temmuz ortasına kadar yumurta verimleri devam eder. Cinsel olgunluğa 1 yaşında ulaşırlar. Yıllık, 20–36 yumurta yumurtlarlar ve kuluçka sürelerinin 23–24 gün olduğu bildirilmektedir (Çetin ve Kırıkçı 2000; Eron 2008; Yavaş 2008).

Resim 1.3. Hatun Sülün



1.7.4. Kral Sülün (Reeve Pheasant) (Syrmaticus reevesii)

Uzun Kuyruklu sülün de denilen bu türün bilinen herhangi bir alt türü yoktur. Ana vatanları Orta Çin'deki ormanlık dağlardır.

Erkeğin bazı durumlarda 180 cm'ye kadar uzanan kuyruğu vardır. Başın üst kısmı çene ve başın arkası beyazdır. Yüzü, gözleri ve başının arka kısmını örten siyah bir bant vardır. Boynun etrafındaki bir başka bant başı kanatların üst yüzeyi ve

sırtta bulunan ve kuyruğa dek uzanan siyah uçlu açık sarı tüylerden ayırır. Göğsün üst kısmı koyu kestane-siyahtır. Göğsün alt kısmı ve yan tüyler beyazdır. Dişileri soluk renklidir ve erkeğe göre daha küçüktür. Yüzü ve boğazı açık sarıdır. Başının üst kısmı siyahtır ve yüzdeki siyah bant çeneye kadar uzayabilir. Genelde vücudu koyu kestane rengindedir.

Yetiştirmesi oldukça kolaydır. Hem sıcağa hem de soğuğa iyi dayanırlar. Erkekler bakıcılara ve bazen diğer kuşlara karşı saldırgandır. Bir erkekle birçok dişi çiftleşebilir. Erkeğin kuyruğunu iyi durumda tutmak için, kuyruğa yapışarak kuyruğa zarar verecek olan çamurun olmadığı kuru bir alan sağlamak gerekir. Kümes büyük olmalı ve saldırgan oldukları için kümeste plastik veya teneke bariyerler bulunmalıdır.

Nisan sonundan Temmuz'a kadar yumurta verimine devam ederler. İlk yaşlarında cinsel olgunluğa ulaşırlar. Yıllık 20–40 yumurta yumurtlarlar ve kuluçka süreleri 24–25 gündür (Çetin ve Kırıkçı 2000; Eron 2008; Yavaş 2008).

Resim 1.4. Kral Sülün



1.7.5. Gümüş Sülün (Silver Pheasant) (Lophura nycthemera)

15 adet alt türü vardir. Gerçek Gümüş sülün Lophura nycthemera'dır. Digerleri: L. n. lewisi, L. n.annamensis, L. n. engelbachi, L. n. beli, L. n. berliozi, L. n. rufipes, L. n. ripponi, L. n. jonesi, L. n. occidentalis, L. n. beaulieui, L. n. fokiensis, L. n. whiteheadi, L. n. omeiensis, L. n. rongjiangensis.

Tabii olarak, Güneybatı Çin, Doğu Burma, Güney Vietnam, Güneybatı Kamboçya, Güneydoğu Tayland, Kuzey Laos ve Hainan adasında yaşarlar.

Erkeklerde uzun siyah bir ibik, siyah bir çene ve boğaz ile parlak mavimsi siyah bir karın vardır. Vücudunun geri kalan kısımları beyazdır ve pek çok siyah çizgi bulunur. En çok dikkat çeken yeri kur yapma esnasında daha da belirginleşen parlak kırmızı yüz uzantılarıdır. Parlak tüylere ikinci yılda sahip olurlar. Dişilerin her tarafı soluk zeytin kahverengisidir. Karın çizgileri dişiden dişiye değişir. Birbirinin aynı olan dişi çok azdır. Erkeklerde ve dişilerde gagalar gri ve ayaklar kırmızıdır. Olgunlaşmamış erkekler dişilere benzerler.

Sülün yetiştirmeye yeni başlayanlar için en uygun sülündür. Erkekler bazen bakıcılarına ve dişilere karşı saldırgan olabilirler. Ama bu tür huylar kuştan kuşa değişir. Bazıları da evcilce insana yaklaşabilir.

Mart ortasında yumurta verimine başlarlar. Cinsel olgunluğa ulaşma zamanı ikinci yaştır. Ancak ilk yaşlarında da fertil yumurta verebilirler. Yıllık 6–15 yumurta yumurtladıkları ve kuluçka sürelerinin 25–26 gün olduğu bildirilmektedir (Çetin ve Kırıkçı 2000; Eron 2008; Yavaş 2008).

Resim 1.5. Gümüş Sülün



1.7.6. Halkalı Sülün (Phasianus colchicus)

Yerli sülün, Et-tipi sülün veya Broiler sülün diye de isimlendirilen bu sülünlerin anavatanları Doğu Karadeniz'i de içine alan Kafkaslardır. Denizden 400 m yüksekliğe kadar olan çalılıkla kaplı ormanlarda, tarla kenarlarında yaşarlar.

Yetiştiriciliği çok kolay olup hemen hemen her türlü iklim ve kümes şartlarında üretilebilirler. Erkekleri 4–6 dişi ile rahatlıkla çiftleşebilir. Sürü halinde de yetiştirilebilirler. Kümes büyüklüğü çiftleştirilecek sülün sayısına göre değişiklik

göstermektedir. Çok küçük (örneğin 3 m^2) ve çok büyük (örneğin 300 m^2) kümeslerde yetiştirilebilirler. Önemli olan nokta sülün başına 1 m^2 gezinti alanının bırakılmasıdır. Küçük yaştan itibaren yumurtlayacakları follukların kümeslere yerleştirilmesi, dişi sülünlerin folluklarda yumurtlamaya alıştırılması bakımından çok önemlidir. Zira bu sülünlerin yumurtalarını rastgele yerlere yumurtlaması çok yaygındır. Böyle durumlarda sülünlerde yumurta yeme davranışı çok kolay bir şekilde gelişmektedir.

Üreme zamanları, Nisan'dan Temmuz sonlarına kadar olup cinsel olgunluğa 1 yaşında ulaşırlar. Yıllık 40–70 yumurta yumurtlarlar ve kuluçka süreleri 25–26 gündür.

Halkalı sülünlerin, tabiatta 1 erkek ve 5–6 dişiden oluşan aileler halinde yaşadıkları bildirilmektedir (Turan 1990). Yani erkek sülünler kendilerine harem kurarlar. Fakat bu ailelerdeki dişi sülünler yumurtalarını ayrı ayrı yaptıkları yuvalara bırakırlar. Beklova ve Pikula (1993) Çek Cumhuriyeti'nde sülünlerin en erken 10 Mayıs'ta yuvalarına yumurta yaptıklarını ve her bir yuvaya 11–12 adet yumurta bıraktıklarını bildirmişlerdir. Cecchini (1992), önemli sülün üretimi yapan ülkelerden olan İtalya'da 272 adet dişi sülün kapasitesi olan bir kümesten yılda 8 074 adet yumurta (29,69 adet/sülün) alındığını belirlemiştir. Yannakopoulos (1992), tabii aydınlatma uygulanan ve 1 erkek:10 dişi oranında sürü halinde çiftleştirme yapılan bir sülün çiftliğinde, sülün başına ortalama yumurta veriminin 65,34 adet olduğunu bildirmektedir.

Resim 1.6. Halkalı Sülün



Bu araştırma, hobi amaçlı olarak yetiştiriciler elinde yaygın olarak yetiştirilen ve en çok tanınan sülün türleri olan, Kırmızı Altın Sülün (Chrysolophus Pictus), Sarı Altın Sülün (Chrysolophus pictus), Hatun Sülün (Chrysolophus ameherstiae), Kral Sülün (Syrmaticus reeversi), Gümüş Sülün (Lophura Nycthemera Nycthemera) ve Halkalı Sülün (Phasianus colchicus)'ün verim özelliklerinin belirlenmesi ve sülün yetiştiriciliğinin Türkiye'de yaygınlaşmasına katkıda bulunulması amacıyla yapılmıştır.

2. GEREÇ ve YÖNTEM

2.1. Gereç

Araştırmanın hayvan materyalini, 2 yaşlı 1 erkek 3 dişi Kırmızı Altın Sülün, 1 erkek 3 dişi Sarı Altın Sülün, 1 erkek 3 dişi Hatun Sülün, 1 erkek 3 dişi Gümüş Sülün, 1 yaşlı 1 erkek 3 dişi Kral Sülün, 9 erkek ve 45 adet dişi Halkalı Sülün oluşturmuştur (Çizelge 2.1.). Araştırma Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Hayvancılık Araştırma ve Uygulama Çiftliğinde yürütülmüştür.

Çizelge 2.1. Çalışmada kullanılan sülün türleri

Sülün Türü	Yaş	Erkek	Dişi
Kırmızı Altın Sülün	2	1	3
Sarı Altın Sülün	2	1	3
Hatun Sülün	2	1	3
Kral Sülün	1	1	3
Gümüş Sülün	2	1	3
Halkalı Sülün	1	9	45

2.2. Yöntem

Araştırmada kullanılan, Kırmızı Altın, Sarı Altın, Hatun, Kral ve Gümüş sülünler kapalı kümeslerde 1 X 1,5 X 1 m ebatlarındaki kafeslerde, Halkalı sülünler ise 4 X 5 m büyüklüğünde yarı açık barınaklarda çiftleştirilmiştir. Yarı açık kümeslerde yetiştirilen sülünlerin yumurtlamaları için folluklar bulundurulmuştur. Sülünlerden ilk yumurta alınıncaya kadar gün ışığına ilave herhangi bir aydınlatma uygulanmamış; ilk yumurta elde edildikten sonra gün ışığına ilave olarak aydınlatma haftada 1 saat artırılarak günde 16 saate çıkarılmış ve sabitlenmiştir. Yumurtlama periyodu boyunca sülünlere, 2823 kcal/kg ME ve % 18,07 HP içeren rasyon ad libitum olarak verilmiş ve sülünlerin su ihtiyacı otomatik suluklarla sağlanmıştır. Araştırmada kullanılan rasyonun hammadde ve oranları Çizelge 2.2.'de gösterilmiştir.

Çizelge 2.2. Araştırmada kullanılan rasyonun hammadde ve oranları

Hammadde	Oran (%)
Mısır	58,4
Arpa	10
Soya Küspesi	18
Balık Unu	6
Kireç Taşı	6,8
DCP	0,2
Tuz	0,25
Vitamin + mineral	0,35
*HP, %	18,07
*Ca	2,51
*P	0,5

***:** Hesap yoluyla belirlenmiştir.

Sülünlerden elde edilen yumurtalar günde 2 kere toplanmış, toplanan yumurtalar 1 hafta 16 °C ısı ve % 75 nem sağlanmış bir dolapta depo edildikten sonra formaldehitle dezenfekte edilip birer hafta aralıklarla kuluçka makinesine konulmuştur. Araştırmaya fakülte çiftliğine dışarıdan kuluçka işlemi için getirilen Kırmızı Altın, Hatun, Kral ve Gümüş sülün yumurtaları da dahil edilmiştir. Tüm türlerin yumurtaları % 60 nem ve 37,7 °C'de kuluçka edilmiştir. Halkalı sülünlerden elde edilen yumurtaların çıkımı, yüksek nem ihtiyacından dolayı (Kırıkçı ve ark 2004b) % 80 nem sağlanmış çıkım makinesinde gerçekleştirilirken; diğer tüm sülün yumurtalarının çıkımı ise % 65 nem gerektiğinden (Eron, 2008) bu oranda nem sağlanmış makinede gerçekleştirilmiştir.

Gruplardan elde edilen yumurtalar Scaltec marka 0.01 hassaslığındaki terazi kullanılarak tartılmışlardır. Araştırmada yumurta ve kuluçka verim özellikleri aşağıda verilen formüller yardımıyla hesaplanmıştır.

Yumurta verimi (Adet) = $\sum$ günlük yumurta sayısı/ günlük sülün sayısı

Yumurta verimi (%) = ortalama (günlük yumurta sayısı/günlük sülün sayısı x 100)

Kuluçka randımanı (%) = Çıkan civciv sayısı/ Kuluçkaya konulan yumurta sayısı x 100

Döllülük oranı (%) = Döllü yumurta sayısı/ Kuluçkaya konulan yumurta sayısı x 100

Çıkım gücü (%) = Çıkan civciv sayısı / Döllü yumurta sayısı x 100

Yumurta verimi, elde edilen günlük yumurta sayısının günlük hayvan sayısına bölünüp toplanmasıyla adet ve randıman (%) olarak ayrı ayrı belirlenmiştir. Kuluçka özellikleri ise makineye konan toplam yumurta sayısına göre belirlenmiştir. Kuluçka randımanı çıkan civciv sayısının makineye konulan yumurta sayısına göre; döllülük oranı döllü yumurta sayısının makineye konulan yumurta sayısına göre ve çıkım oranı çıkan civciv sayısının döllü yumurta sayısına göre hesaplanmıştır (Türkoğlu ve ark, 1997).

Araştırmada hayvan türlerine ait yumurtlamaya giriş tarihleri, yumurta verim periyotları, yumurta verimleri, yumurta ağırlıkları ve kuluçka performansları incelenmiş, tanımlayıcı istatistik verileri ortaya konulmuştur. Türlerin yumurta ağırlıkları arasındaki farklılıkları belirlemek için Varyans analizi ve Duncan testi, kuluçka performansları arasındaki farklılıkların belirlenmesinde ise Khi kare (X^2) testi kullanılmıştır (İnal, 2005).

3. BULGULAR

3.1. Yumurtlama Zamanı ve Yumurta Verim Periyodu

Çizelge 3.1.'de denemede kullanılan sülün türlerinin ilk yumurtaya giriş tarihleri ve yumurtlama süreleri ile ilgili bilgiler verilmiştir.

Çizelge 3.1. Sülün türlerinin ilk yumurtlama zamanları ve yumurta verim periyotları

Sülün türleri	İlk yumurtlama zamanı	Yumurta verim periyodu (gün)
Kırmızı Altın	8 Nisan	59
Sarı Altın	9 Nisan	37
Hatun	12 Nisan	69
Kral	3 Nisan	92
Gümüş	28 Mart	112
Halkalı	7 Nisan	136

Çizelge 3.1'den görüleceği üzere yumurtlama periyoduna ilk olarak gümüş sülünler girmiş, en kısa yumurtlama periyodu Sarı Altın sülünlerde, en uzun yumurtlama periyodu ise Halkalı sülünlerde belirlenmiştir.

3.2. Yumurta Ağırlıkları ve Yumurta Verimi

Çizelge 3.2'de denemede kullanılan sülün türlerinin yumurta verimleri, yumurtlama randımanları ve yumurta ağırlıkları verilmiştir.

Çizelge 3. 2. Sülün türlerinin yumurta verimi ile ilgili performansları

Sülün türleri	n	Yumurta ağırlığı (g)	Yumurta verimi (adet)	Yumurta verimi (%)
Kırmızı Altın	53	27,61±0,27 d	17,67	29,66
Sarı Altın	18	26,07±0,67 e	6,00	18,65
Hatun	69	30,23±0,30 bc	23,00	33,33
Kral	124	29,67±0,13 c	41,33	45,00
Gümüş	89	41,96±0,41 a	29,67	26,34
Halkalı	189	31,43±0,18 b	65,06	46,47
Önem		***		

***: Aynı sütunda farklı harf taşıyan değerler arasında farklılıklar önemlidir (P<0,001).

Çizelge 3.2'de görüldüğü gibi en az yumurta verimi Sarı Altın sülünlerde, en fazla yumurta verimi ise Halkalı sülünlerde belirlenmiştir.

3.3. Döllülük Oranı, Kuluçka Randımanı ve Çıkım Gücü

Kırmızı Altın, Sarı Altın ve Hatun sülünlerin kuluçka süreleri 22–23 gün, Kral, Gümüş ve Halkalı sülünlerin kuluçka süreleri ise 25–26 gün olarak belirlenmiştir. Araştırmada kullanılan sülün türlerinin kuluçka ile ilgili verim performansları Çizelge 3.3'de verilmiştir.

Çizelge 3.3. Sülün türlerinin kuluçka verimi ile ilgili performansları

Sülün türleri	Konulan yumurta sayısı (adet)	Çıkan civciv sayısı (adet)	Embryonik ölüm sayısı (adet)	Döllülük oranı (%)	Kuluçka randımanı (%)	Çıkım Gücü (%)
Kırmızı Altın	119	67	21	73,95 a	56,30 ab	76,14
Sarı Altın	18	9	3	66,67 b	50,00 ab	75,00
Hatun	84	56	14	83,33 a	66,67 a	80,00
Kral	165	107	31	83,64 a	64,85 a	77,54
Gümüş	117	55	24	67,52 b	47,01 b	69,62
Halkalı	189	118	28	77,25 ab	62,43 a	80,82
Önem				**	**	-

-: (P>0,05).

**: Aynı sütunda farklı harf taşıyan değerler arasında farklılıklar önemlidir (P<0,01).

Çizelge 3.3'e göre sülün türlerinin yumurtalarının çıkım gücü değerleri arasında herhangi bir farklılık belirlenememiştir (P>0,05). Fakat döllülük oranları ve kuluçka randımanları bakımından istatistiki olarak farklılık tespit edilmiştir (P<0,01).

4. TARTIŞMA

4.1. Yumurtlama Zamanı

Araştırmada yumurtlama periyoduna ilk olarak Gümüş sülünler, daha sonra sırasıyla Kral, Halkalı, Kırmızı Altın, Sarı Altın ve son olarak Hatun sülünler girmiştir. Araştırmada kullanılan tüm sülünlerin yumurtlamaya giriş zamanları birçok araştırıcının (Çetin ve ark 1997b; Çetin ve Kırıkçı 2000; Eron 2008; Yavaş 2008) bildirdiği yumurtaya giriş zamanlarına benzerlik göstermektedir.

4.2. Yumurta Verim Periyodu

En kısa yumurtlama periyodu Sarı Altın sülünlerde 37 gün olarak belirlenmiştir. Bu sülünlerin yumurtlama periyotlarının Eron (2008) ve Yavaş (2008) Temmuz başı ve hatta sonuna kadar devam edebildiğini bildirmişlerdir. Sarı Altın sülünlerin yumurtlama periyotları Eron (2008) ve Yavaş (2008)'ın bildirdiği sürelerden daha kısa bulunmuştur. Kırmızı Altın, Hatun, Kral, Gümüş ve Halkalı sülünlerin yumurtlama periyotları sırasıyla; 59, 69, 92, 112 ve 136 gün olarak belirlenmiş ve bu sülün türlerinin yumurtlama periyotları mevcut bilgilerle (Çetin ve ark 1997b; Çetin ve Kırıkçı 2000; Eron 2008; Yavaş 2008) benzer bulunmuştur.

4.3. Yumurta Ağırlıkları

Kırmızı Altın, Sarı Altın, Hatun, Kral, Gümüş ve Halkalı sülünlerin yumurta ağırlıkları sırasıyla; 27,61; 26,07; 30,23; 29,67; 41,96 ve 31,43 gram olarak belirlenmiştir. Farklı sülün türlerinden Halkalı, Hatun ve Kral sülün yumurtalarının ağırlıkları birbirine benzer ($P<0,001$) bulunurken, diğer türlerin yumurta ağırlıkları birbirinden farklı bulunmuştur. Halkalı sülünler haricinde denemede kullanılan diğer sülün türlerinin yumurta ağırlıklarının karşılaştırılabileceği bir literatür bulunamamıştır. Halkalı sülünlerin yumurta ağırlığı birçok araştırıcının ((Woodard ve Snyder, 1978; Blake ve ark 1987; Slaugh ve ark 1988; Tserweni ve Yannakopoulos, 1990; Montovani ve ark 1993; Kırıkçı ve ark 2004b)) bildirdiği yumurta ağırlığı ile benzer bulunmuştur.

4.4. Yumurta Verimi

Denemede kullanılan Kırmızı Altın sülünlerden dişi başına 17,60 adet yumurta verimi elde edilmiştir. Belirlenen bu yumurta verimi Enyi (2003)'nin Kırmızı Altın sülünler için bildirdiği 12–13 adet yumurta veriminden yüksek

bulunurken; Eron (2008) ve Yavaş (2008)'ın Türkiye'de yetiştirilen Kırmızı Altın sülünler için bildirdiği 26–30 arasındaki yumurta veriminden düşük bulunmuştur. Yumurta verimindeki farklılıklara sebep olarak sülünlerin yetiştirildiği bölge, iklim ve menejment farklılıkları gösterilebilir.

Sarı Altın sülünlerden dişi başına 6,00 adet yumurta verimi elde edilmiştir. Belirlenen bu yumurta verimi diğer araştırmacıların (Çetin ve Kırıkçı 2000; Eron 2008; Yavaş 2008) Sarı Altın sülünler için bildirdiği 20–36 adet civarındaki yumurta veriminden düşük bulunmuştur. Yumurta verimindeki farklılıklara sebep olarak yine bu sülünlerin yetiştirildikleri bölge, iklim ve menejment ve hatta genotip farklılıklarından kaynaklandığı düşünülebilir.

Denemede kullanılan Hatun sülünlerden dişi başına 23,00 adet yumurta verimi elde edilmiştir. Belirlenen bu yumurta verimi Çetin ve Kırıkçı (2000), Eron (2008) ve Yavaş (2008)'ın bildirdikleri 20–36 adet yumurta verimine benzer değerdedir.

Kral sülünlerden bu araştırmada dişi başına 41,40 adet yumurta verimi elde edilmiştir. Belirlenen bu yumurta verimi Çetin ve Kırıkçı (2000), Eron (2008) ve Yavaş (2008)'ın bildirdikleri 20–40 adet yumurta veriminin üst sınırı ile benzer bulunmuştur.

Gümüş sülünlerden ise dişi başına 29,60 adet yumurta verimi elde edilmiştir. Ancak Çetin ve Kırıkçı (2000), Eron (2008) ve Yavaş (2008) Gümüş sülünlerden 6–15 adet yumurta verimi alınabildiğini bildirmişlerdir. Bu yüksek farklılık genotip ve çevre şartları farklılıklarından kaynaklanmış olabilir.

Denemede kullanılan Halkalı sülünlerden dişi başına 65,06 adet yumurta verimi elde edilmiştir. Araştırmada elde edilen yumurta verimleri birçok araştırmacının (Woodard ve Snyder 1978; Bates ve ark 1987; Tserweni ve Yannakopoulos 1990; Mantovani ve ark 1993; Çetin ve ark 1997b; Deeming ve Wadland 2002; Tepeli ve ark 2002; Kırıkçı ve ark 2004a) Halkalı sülünler için bildirdikleri 40–70 adet arasında değişen yumurta verimleriyle benzerlik göstermektedir. Wing ve ark (1977), kapalı kümeslerde çiftleştirme kafeslerinde yetiştirdikleri sülünlerden yumurtlama randımanını 4 yıllık bir çalışmada % 45,4; 51,3; 52,9 ve 54,0 bildirmişlerdir. Fakat bu araştırmanın Halkalı sülün grubundan

elde edilen yumurta verimi Pfaff ve ark (1990)'nın bildirdikleri yumurta verimlerinden düşüktür. Bu araştırmacılar açık kümeslerde 1 erkek:19 dişi oranında çiftleştirdikleri ve rasyona % 0, 15, 30 ve 45 oranlarında katılan ekmek mayasıyla besledikleri sülün gruplarının yumurta verimlerini sırasıyla; % 73, 71, 71 ve 68 olarak bildirmişlerdir. Yumurta verimleri arasındaki farklılıklar araştırmalarda kullanılan sülünlerin genotip farklılıklarına bağlanabilir. Zira Pfaff ve ark (1990) araştırmalarında bir Halkalı sülün varyetesi olan Phasianus colchicus torquatus kullanmışlardır. Slaugh ve ark (1988)'da yumurta veriminin 36 hafta sürdüğünü ve farklı aydınlatma uyguladıkları sülün gruplarından 58,0; 93,0; 122,5; 110,4 ve 106,0 adet/sülün yumurta verimi elde etmişlerdir. Dolayısıyla yumurta verimlerindeki bu farklılıklar materyal olarak kullanılan sülünler üzerinde yumurta verimi yönünden bir seleksiyon yapılıp yapılmadığına göre değişiklik gösterebilir (Sarıca ve ark 1995). Araştırmada 65,06 adet yumurta verimi 136 günlük periyotta elde edilmiştir. Fakat Woodard ve ark (1983), akrabalı yetiştirmenin Halkalı sülünlerdeki döl verimine olan etkisini inceledikleri araştırmalarında, aralarında değişik derecelerde akrabalık bulunan Halkalı sülünleri 1 erkek:1 dişi olacak şekilde çiftleştirme kafeslerinde çiftleştirmişler; yetiştirdikleri sülünlerden 12 haftalık periyotta (84 gün) 32,7–54,3 adet yumurta verimi elde ettiklerini bildirmişlerdir. Bu farklılığın denemede kullanılan Halkalı sülünlerin akrabalık derecelerinin yakınlığından kaynaklandığı söylenebilir.

Denemede gün ışığı harici herhangi bir aydınlatma kullanılmamış olmasına rağmen, yumurta verimi Tepeli ve ark (2002)'nın değişik aydınlatma programı uyguladıkları ve kapalı kümeste çiftleştirme kafeslerinde çiftleştirdikleri Halkalı sülünlerde, yumurtlama periyodunu yaklaşık 20 hafta, yumurta verimini 40,28–67,68 adet ve yumurtlama randımanını ise % 28.81–49.02 olarak bildirdiği değerlerle benzerlik göstermektedir. Buradan değişik aydınlatma programlarının Halkalı sülünlerde yumurta verimini etkilemediği söylenebilir. Yine Blake ve ark (1987) 1 erkek:3 dişi çiftleştirme oranında ve yine kapalı kümeslerde çiftleştirdikleri Halkalı sülün gruplarının yumurta verimlerini 16A:8K, 14A:10K ve 14A:12K kesikli aydınlatmada sırasıyla % 60,6; 55,6 ve 63,8 olarak bildirmişlerdir. Blake ve ark (1987) kesikli aydınlatmanın Halkalı sülünlerde yumurta verimine etkisinin olmadığını bildirirlerken; Slaugh ve ark (1988) kesikli ışıklandırmanın yumurta verimleri üzerine etkili olduğunu belirtmişlerdir.

Çetin ve ark (1997b) karasal bir iklimin hüküm sürdüğü Konya şartlarında Halkalı sülünlerin performansını belirlemek amacıyla, sülünleri 1 erkek:5 dişi oranında kapalı kümeslerde kafeste çiftleştirmişlerdir. Sülünlerin yumurta veriminin 173 gün devam ettiğini; sülün başına 68,30 adet yumurta verimi elde edildiğini ve yumurtlama randımanının % 39,37 olduğunu bildirerek, sülünlerin Konya gibi karasal iklimin hüküm sürdüğü bölgelerde de rahatlıkla yetiştirilebileceği sonucuna varmışlardır. Deneme sonunda söz konusu araştırmacıların ifade ettiği yaşam şartlarından elde ettikleri verimlere benzer sonuçlar ortaya çıkmıştır.

4.5. Döllülük Oranı

Kırmızı Altın, Sarı Altın, Hatun, Kral, Gümüş ve Halkalı sülünlerin döllülük oranları sırasıyla; % 73,95; 66,67; 83,33; 83,64; 67,52 ve 77,25 olarak belirlenmiş ve bulunan değerler arasında istatistiki açıdan önemli farklılıklar tespit edilmiştir ($P<0,01$). Çetin ve Kırıkçı (2000), Eron (2008) ve Yavaş (2008), Kırmızı Altın, Sarı Altın ve Hatun sülünler için ilk yaşlarında yaptıkları yumurtaların döllü olduğunu; Gümüş sülünler için ise cinsel olgunluğa ulaşma yaşının ikinci yaş olduğunu, ancak ilk yaşlarında da fertil yumurta verebileceklerini bildirmişlerdir. Araştırmada tüm sülün türleri ikinci yaşlarında olduğu için, ilk yaşlarında döllü yumurta verip veremedikleri konusunda herhangi bir yorumda bulunulamamıştır. Ancak adı geçen sülün türlerinden Halkalı sülün haricinde döllülük oranları bakımından herhangi bir literatür verisi de bulunamamıştır.

Araştırmada Halkalı sülünler için hesaplanan % 77,25'lik döllülük oranı, literatürde (Slaugh ve ark 1988; Çetin ve ark 1997b; Yannakopoulos 1992; Woodard ve ark 1983; Mashaly ve ark 1983; Blake ve ark 1987; Bates ve ark 1987; Ledvinka ve Mandak 1992; Deeming ve Wadland 2001; Deeming ve Wadland 2002; Tepeli ve ark 2002) birçok araştırıcının belirlediği döllülük oranı ile benzerlik göstermektedir.

4.6. Kuluçka Randımanı

Araştırmada Kırmızı Altın sülünlerden elde edilen yumurtalarından % 56,30 oranında bir kuluçka randımanı elde edilmiştir. Bu oran Sarı Altın sülünler için % 50,00; Hatun sülünler için % 66,67; Kral sülünler için % 64,85; Gümüş sülünler için % 47,01 ve Halkalı sülünler için % 62,43 olarak gerçekleşmiş; oranlar arasında önemli istatistiki farklılıklar tespit edilmiştir ($P<0,01$).

Bu araştırmada Kırmızı Altın sülünler için belirlenen kuluçka randımanı, Enyi (2003)'nin Kırmızı Altın sülünlerden elde ettiği % 76,47 oranındaki kuluçka randımanından düşük bulunmuştur. Halkalı sülünler için tespit edilen % 62,43 oranındaki kuluçka randımanı, Cecchini (1992)'nin % 89,07 ve Kırıkçı ve ark (2003) % 49,55–29,46 oranındaki değerlerinden düşük, ancak Blake ve ark (1987) % 64–73, Bates ve ark (1987) % 66–71,5, Ledvinka ve Mandak (1992) % 64,6–71,9, Deeming ve Wadland (2001) % 65,01–62,45, Çetin ve ark (1997b) % 62,03 ve Yannakopoulos (1992)'un % 72,13 olarak bildirdiği değerlere benzer bulunmuştur. Aynı zamanda Jacovak ve Mrsic (1992)'in, açık kafeslerde sürü halinde çiftleştirdikleri Halkalı sülünlerden elde ettikleri % 67 oranında kuluçka randımanı, Ledvinka ve Mandak (1992)'ın yine açık kafeslerde bireysel ve sürü halinde yetiştirdikleri sülünlerden elde ettikleri % 71,9 ve % 64,6 oranlarındaki kuluçka randımanı ve Deeming ve Wadland (2002)'ın 8 dişi:1 erkek ve 12 dişi:1 erkek oranında iki grupta sürü halinde çiftleştirdiği hlkalı sülünlerden elde ettikleri % 65,01 ve 62,45 oranlarındaki kuluçka randımanları ile benzer bulunmuştur. Araştırmada kullanılan diğer sülün türlerinin kuluçka randımanları hakkında herhangi bir literatür bulunamadığından karşılaştırma yapılamamıştır.

4.7. Çıkım Gücü

Araştırmada kullanılan Kırmızı Altın, Sarı Altın, Hatun, Kral, Gümüş ve Halkalı sülünlerin çıkım gücü değerleri sırasıyla; % 76,14; 75,00; 80,00; 77,54; 69,62 ve 80,82 olarak belirlenmiş, türlerin çıkım gücü değerleri arasında önemli farklılık tespit edilmemiştir ($P>0,05$). Halkalı sülünler haricinde diğer sülün türlerinden elde edilen yumurtaların çıkım güçlerine ait herhangi bir literatür bulunamadığından karşılaştırma imkanı olmamıştır.

Araştırmada Halkalı sülünler için belirlenen % 80,82 oranındaki çıkım gücü değeri, Ledvinka ve Mandak (1992), açık kümeslerde kafeste ve sürü halinde yetiştirdikleri Halkalı sülün yumurtalarından elde ettikleri % 84,6 ve % 82,3 oranlarındaki değerlerle benzer bulunmuştur. Ancak Çetin ve ark (1997b)'nın 1 erkek:5 dişi oranında ve çiftleştirme kafeslerinde yetiştirdikleri Halkalı sülünlerin çıkım gücü olarak belirledikleri % 75,99; Deeming ve Wadland (2002)'nın 1:8 ve 1:12 erkek:dişi oranlarında iki grupta sürü halinde çiftleştirdiği Halkalı sülünlerde elde ettikleri % 72,7 ve % 75,8; ve yine Tepeli ve ark (2002)'nın farklı şekillerde

aydınlatma programı uyguladıkları ve 1 erkek:5 dişi oranında çiftleştirme kafeslerinde yetiştirdikleri Halkalı sülünlerden elde ettikleri % 63,50-76,6 oranlarındaki çıkım gücü değerlerinden daha yüksek bulunmuştur. Bu farklılığın bakım-besleme ve diğer çevre şartlarından kaynaklandığı düşünülebilir.

5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu araştırmanın sonucunda Kırmızı Altın, Sarı Altın, Hatun, Kral, Gümüş ve Halkalı sülün gibi hobi amaçlı olarak yetiştirilen sülünlerin bazı verim özelikleri belirlenmiş; Konya gibi karasal iklimin hüküm sürdüğü bir bölgede dahi kolaylıkla yetiştirilebileceği tespit edilmiştir. Adı geçen türlerden Sarı Altınlar hariç, diğerlerinin yumurta verimlerinin tatmin edici düzeyde oldukları söylenebilir. Ancak bu sülünlerin gerek yumurta verimi ve gerekse optimum kuluçka özeliklerinin belirleneceği daha fazla sayıda araştırmalara ihtiyaç duyulduğu da aşikardır. Böylece bu sülün türlerinin Türkiye'de daha yaygın olarak yetiştirilmesine katkı sağlanabilir.

6. ÖZET

T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Türkiye'de Hobi Amaçlı Olarak Yetiştirilen Bazı Sülün Türlerinin Verim Özellikleri

Hasan AKTAŞ

Danışman: Prof.Dr. Şeref İNAL

Zootekni (VET) Anabilim Dalı

YÜKSEK LİSANS TEZİ / KONYA–2009

Bu araştırma, Türkiye'de hobi amaçlı olarak yetiştirilen bazı sülün türlerinin yumurta verim ve kuluçka özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Araştırmada 1 erkek: 3 dişi oranlarında ve 1 yaşlı Kral ve 2 yaşlı Kırmızı Altın, Sarı Altın, Hatun, ve Gümüş ve 1 erkek; 5 dişi oranında 1 yaşlı Halkalı sülün türleri kullanılmıştır.

Kırmızı Altın, Sarı Altın, Hatun, Kral, Gümüş ve Halkalı sülünlerin yumurtlama periyotları, yumurta ağırlığı ve hayvan başına yumurta verimleri sırasıyla; 59, 37, 69, 92, 112 ve 136 gün; 27,61; 26,07; 30,23; 29,67; 41,96 ve 31,43 g; 17,60; 6,00; 23,00; 41,40; 29,60 ve 65,06 adet olarak belirlenmiştir.

Araştırmada kullanılan sülün türlerinin döllülük oranı, kuluçka randımanı ve çıkım gücü değerleri sırasıyla; % 73,95; 66,67; 83,33; 83,64; 67,52 ve 77,25; % 56,30; 50,00; 66,67; 64,85; 47,01 ve 62,43; % 76,14; 75,00; 80,00; 77,54; 69,62 ve 80,82 olarak tespit edilmiştir. Sülün türlerinin döllülük oranlarında ve kuluçka randımanlarında istatistiki farklılık ($P<0,01$) belirlenirken; çıkım gücü değerleri benzer bulunmuştur ($P>0,05$).

Bu araştırmanın sonucunda hobi amaçlı yetiştirilen sülünlerin gerek yumurta verimlerinin ve gerekse diğer kuluçka verimlerinin belirlenmesi veya artırılmasına yönelik daha fazla araştırmalar yapılmasının, bu sülün türlerinin Türkiye'de daha yaygın olarak yetiştirilmesine katkı sağlayabileceği kanaatine varılmıştır.

Anahtar sözcükler; Döllülük oranı; Kuluçka randımanı; Sülün türleri; Yumurta ağırlığı; Yumurta verimi.

7. SUMMARY

T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

The Yield Characteristics of Some Pheasant Species as Hobby Purpose Raised in Turkey

Hasan AKTAŞ

Zootechny (VET) Department

THESIS / KONYA–2009

In this research, egg production and incubation traits of the pheasant species that have risen for hobby in Turkey were searched. In the research, 1 male: 3 female breeding rate was applied in 1 aged King and 2 aged of Red Gold, Yellow Gold, Lady, and Silver pheasant and 1 male:5 female breeding rate for 1 aged of Ringed pheasant were applied.

Incubation period, egg weight and egg production traits of Red Gold, Yellow Gold, Lady, King, Silver and Ringed pheasant were determined respectively; 59, 37, 69, 92, 112 and 136 day; 27,61; 26,07; 30,23; 29,67; 41,96 and 31,43 g; 17,60; 6,00; 23,00; 41,40; 29,60 and 65,06 eggs.

Fertility rates, hatchability of all eggs and fertile eggs of the pheasant species were determined respectively; % 73,95; 66,67; 83,33; 83,64; 67,52 and 77,25; % 56,30; 50,00; 66,67; 64,85; 47,01 and 62,43; % 76,14; 75,00; 80,00; 77,54; 69,62 and 80,82. While it was determining statistically important differences fertility ratio and hatchability of the different pheasant species ($P<0,01$), hatchability of fertile egg value of the pheasant was found similar ($P>0,05$).

As a result of this study; it could be said that much more study about pheasant breeding for hobbies is useful for the behalf of the widespread of this pheasant breeding in Turkey.

Keywords; Fertility rates; Hatchability; Pheasant species; Egg weight; Egg production.

8. KAYNAKLAR

Arpaz M. Karşılıklı görüşme. Ankara, 2008.

Bates DP, Hanson LE, Cook ME, Wenthworth BC, Sunde ML. Lighting and Sex Ratio for Breeding Ring-Necked Pheasants in Confirmed Housing. Poultry Sci. 1987; 66:605-612.

Beklova M, Pikula J. The time course of egg laying and clutch size in the free living population of Phasianus colchicus in the Czech Republic. Anim. Breed. Abstr. 1993; 61, 8: 4611.

Blake AG, Balander R, Flegal CJ, Ringer RK. Ahemeral Light-Dark Cycles and Egg Production Parameters of Ring-Necked Pheasant (Phasianus colchicus). Poultry Sci. 1987; 66:258-263.

Bora ME. Tebliğ. Konya Av ve Yaban Hayatı Sempozyumu, 6 Mart 1998, Konya.

Cecchini G. Production results at a pheasant breeding farm over a 4-year period. Anim. Breed. Abstr. 1992; 60, 10: 6626.

Çetin O, Kırıkçı K. Alternatif Kanatlı Yetiştiriciliği Sülün-Keklik. Sel-Ün Yayınları. Konya, 2000.

Çetin O, Kırıkçı K, Tepeli C. Sülünlerin (P. colchicus) Entansif Ortam ve Karasal İklimde Yetiştirilme İmkanlarının Araştırılması II. Büyüme ve Karkas Özellikleri. Vet. Bil. Derg. 1997a; 13 (1): 69-76.

Çetin O, Tepeli C, Kırıkçı K. Sülünlerin (P. colchicus) Entansif Ortam ve Karasal İklimde Yetiştirilme İmkanlarının Araştırılması I. Yumurta verimi ve kuluçka özellikleri. Vet. Bil. Derg. 1997b; 13 (1): 5-10.

Deeming DC, Wadland D. Observations on The Patterns of Embriyonic Mortality Over The Laying Season of Phesants. British Poultry Sci. 2001; 42:569-573.

Deeming DC, Wadland D. Influence of Mating Sex Ratio in Commercial Phesant Flocks on Bird Health and The Production, Fertility, and hatchability of eggs. Poultry Sci. 2002; 43:16-23.

Enyi X. Captive breeding and growth of chicks of the Golden pheasant (*Chrysolophus pictus).* Chinese J. Zoology. 2003; 38 (1): 41-45.

Eron K. http://www.kamileron.com/index-tr.htm Erişim; 20.09.2008.

Gauly M. Comparative investigations on different environmental factors affecting artificial incubation and natural hatching in phesants (Phasianus colchicus L.) and questions of rearing and fattening. Anim. Breed. Abstr. 1991; 59:12

Howman K. Pheasants of the World. Their Breeding and Management. Hancock House Publishers. Washington, 1993.

Hulet RM, Marquez BJ, Molle S, Flegal CJ. Relationship of Pheasant Egg Color and Hatchability. Poultry Sci. 1978; 57 (4): 1146-1148.

Hulet RM, Flegal CJ, Carpenter GH, Champion LR. Effect of Eggshell Color and Thickness on Hacthability in Chinese Ring-Necked Phesants. Poultry Sci. 1985; 64:235-237.

Iowa Department of Natural Resources, 2008, Available from http://www.iowadnr.gov/wildlife/pdfs/Hun.pdf

İnal Ş. Biyometri. Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Yayınları. Konya, 2005.

Jacovak M, Mrsic Z. The Reproductive Potential of Pheasants (Phasianus colchicus) Under Natural and Artificial Conditions. Anim. Breed. Abstr. 1992; 60, 10: 6599.

Kırıkçı K, Çetin O, Günlü A, Garip M. Effect of hen weight on egg production and some quality characteristics in Pheasants (Phasianus colchicus). Asian-Aust. J. Anim. Sci. 2004a; 17 (5): 684-687.

Kırıkçı K, Günlü A, Garip M. Some quality characteristics of Pheasant (P. colchicus) eggs which different shell colors. Türk. J. Vet. Anim. Sci. (Baskıda), 2004b.

Kırıkçı K, Tepeli C, Günlü A, Çetin O. Farklı yetiştirme şekillerinde sülünlerin (Phasianus colchicus) bazı verim özellikleri. Türk. J. Vet. Anim. Sci. 2003; 27: 907-910.

Ledvinka Z, Mandak K. Some reproductive indices in phesant hens in artificial rearing. Animal Breding abstracs. 1992; 60: 7.

Mantovani C, Cerolini S, Mangiagilli MG, Bellagamba F, Rizzi R. Egg Laying of Caged Pheasants in a Controlled Environment. Anim. Breed. Abstr. 1993; 61, 11: 6530.

Mashaly MM, Kratzer KR, Keene OD. Relationship Between Progesterone and egg production in phesants. Poultry Sci. 1982; 61:982-987.

Mashaly MM, Kratzer KR, Keene OD. Effect of Photoperiod on Body Weight and Reproductive Performance of Ringneck Pheasants. Poultry Sci. 1983; 62:2109-2113.

McGowan PJK, Garson PJ. Pheasants. IUCN, Gland, Switzerland, 1995.

Nowland WJ. (), Pheasant Raising, 2001.
Available from: http://www.agric.nsw.gow.Au/bookshop/agfact/poultry/a503.html

Pfaff WK, Moreng RE, Klenholz EW. The Utilization of Brewers' Dried Grains in the Diets of Chinese Ringneck Pheasant-Breeder Hens. Poultry Sci. 1990; 69:1491-1495.

Rızk MA. Vergleichende untersuchungen über mastun aussch-lactungsleistungen sowie fleischgualitasmerkmale bei vers-chidenen geflügelarten undherkünften. Diss. Bonn, 1975.

Sarıca M, Karaçay N. Sülünlerin Büyüme ve Karkas Özellikleri Üzerinde Bir Araştırma. Tr. J. of Vet. and Anim. Sci. 1993; 18: 3371-3376.

Sarıca M, Camcı Ö, Selçuk E. Bıldırcın, Sülün, Keklik ve Etçi Güvercin Yetiştiriciliği. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yardımcı Ders Notu No:10, Samsun, 1995.

Slaugh BT, Johnston NP, Patten JD, White GW. Effects of Photoperiod and Intermittent Lighting on Reproduction in Pheasant Hens. Theriogenology. 1988; 30(2): 291-301.

Şipal F. Keklik Yetiştiriciliğinin Kırsal Kalkınma ve Çevre Üzerine Sosyo-Ekonomik Etkisi Alamut Köyü Örneği, A.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 1998.

Tepeli C, Kırıkçı K, Çetin O, Günlü A. The effects of different light periods on some production characteristics in pheasants (Phasianus colchicus). Indian J. Anim. Sci. 2002; 72: 960-962.

Tserweni-Gousi AS, Yannakopoulos AL. Quality Characteristics of Pheasant Eggs and Effect of Egg Weight and Shell Quality on Chick Weight. Arch. Geflügelk. 1990; (2):54-56.

Turan N. Türkiye'nin Evcil ve Yaban Hayvanları: Kuşlar. Orman Genel Müd. Eğitim Dairesi Başkanlığı Yayınları, Ankara, 1990.

Türkoğlu M, Arda M, Yetişir R, Sarıca M, Ersayın C. Tavukçuluk Bilimi. Otakfon-Ofset, Samsun, 1997.

Wing C, Sheppard C, Flegal CJ. Egg production of Ringneck pheasants. Poultry Sci. 1977; 56 (5): 1770-1771.

Woodard AE, Abplanalp H, Pisenti JM, Snyder RL. Inbreeding Effects on Reproductive Traits in the Ring-Necked Pheasant. Poultry Sci. 1983; 62:1725-1730.

Woodard AE, Snyder RL. Cycling for Production in the Pheasant. Poultry Sci. 1978; 57:349-352.

Yannakopoulos AL. Greek Experiences with Gamebirds. Poultry Abstr. 1992; 18:1359.

Yavaş S. Karşılıklı görüşme. Manisa, 2007.

Yavaş S. http://www.sayahayvancilik.com. Erişim; 10.10.2008.

Zhang L, Yang Z, Sun R. A primary report on inducing Golden pheasant (*Chrylophus pictus)* reproduction in winter by aritificial-photoperiods. Acta Zoologica Sci. 2001; 47 (6): 709-712.

9. ÖZGEÇMİŞ

Kırıkkale'de 1979 yılında doğdu. Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi'nden 2003 yılında mezun oldu. Halen Konya Büyükşehir Belediyesi'nde Ziraat Mühendisi olarak görev yapmakta olup, evli ve bir erkek çocuk babasıdır.