

# Karacaların (*Capreolus capreolus* L, 1758) Türkiye'nin Yaban Hayatı Açısından Önemi

Vedat Beşkardeş<sup>1\*</sup>, Akif Keten<sup>2</sup>, Zeynel Arslangündoğdu<sup>3</sup>

<sup>1\*</sup> İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi, Ormancılık Meslek Yüksekokulu, Av ve Yaban Hayatı Programı.

<sup>2</sup> Düzce Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Entomolojisi ve Koruma Anabilim Dalı

<sup>3</sup> İstanbul Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Entomolojisi ve Koruma Anabilim Dalı.

Tel:0212 226 11 00 (25059) e-mail: [vkardes@istanbul.edu.tr](mailto:vkardes@istanbul.edu.tr)

## Kısa Özet

Karacalar (*Capreolus capreolus* L, 1758) (Cervidae, ARTIODACTYLA) Türkiye'deki Cervidae familyasının (Geyikgiller) en küçük türüdür. Karacaların, diğer Cervidae türlerine göre ekolojik ve biyolojik üstünlükleri, onları Türkiye'nin yaban hayatı ve avcılığı açısından önemli hale getirmektedir. Geçmiş yıllarda yapılan kaçak ve bilinçsiz avcılık sonucu, nesli neredeyse yok olma aşamasına gelmiş olan karacalar yalnızca koruma sahalarında varlıklarını sürdürebilmişlerdir.

Günümüzde avlanmanın kısmen daha düzenli hale getirilmesi, kaçak avcılara uygulanan cezaların caydırıcılığı ve insanların doğa konusunda bilinçlenmeye başlaması diğer yaban hayvanları gibi karacaların da sayılarının artmasına neden olmuştur. Bu çalışmada öncelikle karacaların biyolojileri, yayılış alanları, populasyon durumları ve habitatları üzerinde durulmuş ve bu bilgiler ışığında karacaların ülkemiz av ve yaban hayatı açısından önemi ortaya konmaya çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Karaca, av, yaban hayatı, Türkiye

## The Importance of Roe Deer in Wildlife for Turkey

### Abstract

Roe deer (*Capreolus capreolus* L., 1758) is the smallest Cervid species in Turkey. The roe deer have more ecological and biological advantages than the other Cervid species. So these features are increasing their importance for Turkey. Because of the poaching and unconscious hunting, their numbers reduced drastically in the past. But, now some arrangements of law, tax and dissuasive

punishments, people become more sensitive about nature and environment also migration from rural areas to big cities have decreased the human pressure on roe deer's populations. In this study, their biological characteristics, distributions, population status, habitats and foods have examined and notified their economic, biodiversity and hunting importance for Turkey.

**Keywords :** Roe deer, game, wildlife, Turkey

## 1. Giriş

Avrupa'da ve Türkiye'de Cervidae (Geyikgiller) familyasının en küçük türü olan karacalar (*Capreolus capreolus* L., 1758) görünüşleri ile oldukça estetik, narin ve güzel hayvanlardır. Yıllarca sürdürülen bilinçsiz avcılık ve yaban hayatı yaşam alanlarının yok edilmesi Türkiye'deki karaca sayısının azalmasına neden olmuştur (Anonim, 1983). Ancak günümüzde insanların doğa konusunda bilinçlenmeye başlaması, avcılığımıza yeni düzenlemelerin getirilmesi, kaçak avcılığın azalması ve caydırıcı cezaların artması gibi etkenler karaca popülasyonlarındaki baskıları kısmen azaltmış, böylelikle karaca sayıları ve popülasyonlarında gözle görülür bir artış meydana getirmiştir.

## 2. Karacaların Genel Özellikleri

Karacalar 100 – 126 cm uzunluğa, 18-35 kg ağırlığa sahiptirler. Ön ayakları arka ayaklarına göre daha kısa olup, yeleleri yoktur. Kulakları 12-16 cm, kuyrukları 2-3 cm uzunluktadır. Kışın post renkleri açık sarı gri ve koyu kahverengi arasında değişirken beyaz olan kalça yaması daha belirgin hale gelir. Yazın ise post rengi kızılımsı kahverengi, kalça yaması ise daha az belirgindir. Karacalar yaklaşık 7-10 yıl yaşar, maksimum ömürleri 18 yıldır. Temmuz ayında çiftleşir, Nisan ortası ile haziran başı arasında yavrularlar. Diğer ungulat türlerinden farklı olarak karacalar embriyo gelişmesinde 4-5 ay süren bir durgunluk dönemine sahiptirler. Böylelikle çiftleşme ve yavrulama dönemleri besinin bol bulunduğu dönemlere denk geldiğinden, çiftleşme başarıları ve yavruların hayatta kalma şansları artar. Yavrular ortalama 1,5 yaşında ergenliğe ulaşırlar. Karacalar teritoryel oldukları için sahiplendikleri alanları diğer karacalara karşı savunurlar. Erkekler genellikle yalnız yaşar, dişiler yavrularla birlikte küçük aile grupları (genellikle bir anne ve 2 yavru) oluştururlar (Huş 1974; Danilkin 1996; Çanakçıoğlu ve Mol, 1996).

Dünya üzerinde iki karaca türü bulunmaktadır, bunlardan birisi ülkemizde ve Avrupa'da bulunan *Capreolus capreolus* Linnaeus, 1758 (Karaca), diğeri de Orta Asya ve Uzak Doğuda yayılış gösteren *Capreolus pygargus* Pallas, 1771 (Sibirya karacası)'tur (Danilkin, 1996).

## 2.1. Yayılışı

*Capreolus* cinsi Asya ve Avrupa'nın birçok yerinde yayılmış olup toplam yayılış alanı yaklaşık 13 milyon km<sup>2</sup>'dir. *C. capreolus* Anadolu, İngiltere dahil Avrupa'nın tamamında, Kuzeybatı Suriye, Kuzey Irak ve Kuzey İran'da bulunduğu halde Sardunya, Korsika ve Sicilya adalarında, İsrail ve Lübnan'da yayılış göstermez. İrlanda ve Kuzey Amerika'ya ise Avrupa'dan götürülmüştür (Macdonald ve Baret, 1993; Springthorpe ve Myhill, 1994; Danilkin, 1996).

Türkiye'de genel olarak Trakya'da Ispiranca Ormanlarından İstanbul Belgrad Ormanına kadar olan alanda, Tekirdağ, Gelibolu yarımadası, Çanakkale çevresi, Kazdağları, Kocaeli, Adapazarı, Bilecik, Bursa ve Balıkesir ormanlarında, Karadeniz Bölgesinde Düzce, Bolu, Zonguldak, Sinop ve Samsun'dan Rusya sınırına kadar tüm sahil şeridindeki ormanlarda, Gümüşhane, Kars, Ardahan, Göle, Sarıkamış, Erzurum'un Oltu ilçesi, Tokat, Amasya ve Çorum illeri ormanlarında, İzmir'in Bergama, Soma, Gördes, Demirci, Bayındır, Kemalpaşa ve Ödemiş çevresindeki ormanlarda, Antalya'nın Manavgat ve Alanya ilçeleri, Osmaniye ve Antakya çevresinde yayılış gösterir (Huş, 1974; Demirsoy, 1995; Çanakçıoğlu ve Mol, 1996; Başkaya ve Bilgili, 2002; Arslangündoğdu, 2005).

## 2.2. Popülasyon durumları

1960'lardan sonra Orta Avrupa'da Karaca sayısı hızlı bir şekilde artarak 15 milyona çıkmıştır. 1980'lerdeki durumları düşünüldüğünde, *Capreolus* cinsinin toplam yayılış alanı 13 milyon km<sup>2</sup>'dir. Uygun habitatlarda popülasyon yoğunluğu 6-20 birey/100 ha'dır (Danilkin, 1996; Anonim, 2001 a). Almanya'da 2 milyon (Danilkin, 1996), İsveç'te 1 milyon (Persson, 1998), İngiltere'de 500 bin (Anonim, 2001 Forestry Commission), Macaristan'da 300 bin (Anonim, 2005), Litvanya'da 40 bin (Bara, 2004) karacanın yaşadığı bildirilmektedir. Karacaların Türkiye'deki yayılış alanları çeşitli kaynaklarda yer almakta ise de (10 milyon ha) sayıları ve popülasyon yoğunlukları hakkında pek fazla bir bilgi bulunmamaktadır. Ancak, ülkemizde Başkaya (1998)'ya göre 15 bin, Danilkin (1996)'e göre ise 20 bin karacanın yaşadığı tahmin edilmektedir. Yakın zamanlarda başlayan envanter çalışmalarıyla karaca sayıları yavaş yavaş belirlenmeye başlamıştır.

## 2.3. Habitatları

Herbivor (otçul) olan karacalar tarımsal alanlar ve ormanlık alanlar gibi değişik habitatlarda bulunabilirler. Karacaların habitatlarını öncelikle besin ve örtüye

ulaşılabilirlik sonra da su, iklimsel faktörler ve insan aktiviteleri belirlemektedir. Karacaların en beğendikleri çevreler karışık yaş ve kompozisyonda ve zengin çalılık tiplerinden oluşan alt örtüye sahip çayırılık ve otlak alanlarla çevrili ormanlardır. Ayrıca tıraşlama alanlarını veya yangınlarla oluşmuş açıklık alanları da tercih ederler. Çünkü böyle alanlar karacaların daha hızlı gelişen otlardan, kısa boylu çalılardan ve fidanlarından genç sürgün ve yapraklarından faydalanmasını sağlar. Son zamanlarda Avrupa'nın bazı kesimlerinde karacaların, geniş örtüden yoksun tarımsal alanları tercih ettikleri gözlenmektedir. Buralarda karacalar kullandıkları besinin yanındaki çalılık ve ağaçlardan oluşan örtünün yakınlarında bulunurlar (Huş, 1974; Danilkin, 1996).

İki karaca türünün yayılış alanlarında yaklaşık 1289 bitki türüyle beslendikleri bildirilmektedir. Bunun büyük bir kısmını çok yıllık otsu bitkiler (%55,2), ağaçlar ve çalılar (%24,5) oluşturmaktadır, bir yıllık otsu bitkiler (%15,8) daha az tercih edilmekte, mantarlar, eğreltiler, likenler ve yosunlar (%4,5) ise ancak besin kaynaklarının kısıtlı olduğu dönemde tüketilmektedir (Danilkin, 1996). Karacaların besinleri arasında meşe, titrek kavak, gürgen, söğüt, ıhlamur, dişbudak, fındık, çam, göknar, ladin gibi ağaçlar, Compositae (Papatyagiller), Umbelliferae, Artemisia, Fabaceae (baklagiller) türleri, üzüm, erik, böğürtlen gibi meyveler, pancar, buğday ve yoncalar bulunmaktadır. Karacaların diyetleri çok çeşitli bitki türünü içermesine rağmen, beslendikleri bitki türleri bölgesel, mevsimsel ve habitat tiplerine göre farklılıklar gösterir. Örneğin yapraklı ormanlara yerleşen karacaların esas besin kaynaklarını meşe ve gürgen oluşturur. Ancak iğne yapraklı ormanlarda yerleşenler daha çok ladin, çam ve göknarların taze sürgün ve filizleriyle, tarımsal alanlarda yerleşenler ise daha çok otsu bitkilerle beslenmektedir (Huş, 1974; Danilkin, 1996). Böylelikle, karacaların diyet seçimindeki farklar, çok değişik habitat tiplerine uyum sağlamalarını kolaylaştırmaktadır.

Karacaların, diğer Cervidae türleriyle karşılaştırıldığında suya olan gereksinimleri daha azdır. Doğal olarak beslenen bir karacanın günlük su ihtiyacı yaklaşık 2,5-3lt'dir. Kuru otlarla beslendiklerinde ise bu ihtiyaç yaklaşık 4lt'ye çıkmaktadır. Karacalar özellikle sabah ve akşamları yağmurdan sonra yeterli nem ve suyu taze yapraklardan elde edebildikleri için su kaynaklarından oldukça uzak mesafelerde bulunabilirler (Danilkin, 1996).

Karacaların normal gelişimlerini sağlayabilmeleri için çeşitli mineralleri almaları gerekir. Karacalar bu tür ihtiyaçlarını tuzlu ve çeşitli minerallerin bulunduğu toprakları yiyerek ve minerali suları içerek karşılarlar. Dişilerde hamilelik ve süt salgılaması sırasında, erkeklerde boynuzların büyümesi sırasında mineral istekleri 2 kat kadar artmaktadır. Yeterli mineral eksikliğinde karacalarda kilo kaybı, küçük ve zayıf boynuzlar geliştirme gibi kusurlar görülebilmektedir (Danilkin, 1996). Karacaların mineral isteği özelliklerini bilen avcılar, mineral ihtiyaçlarının arttığı dönemlerde, mineral açısından zengin toprakların bulunduğu yerlere giderek buralarda av yapmaktadır.

Karacalar kışın sert rüzgarlardan, dondurucu soğuklardan, fırtınalardan ve tipilerden korunmak için nispeten daha sıcak ve korunaklı olan daha düşük rakımlı

yerlere göç ederler. Çoğunlukla kuzeydeki karla kaplı bakırlardan güney ve doğu bakırlarına doğru yer değiştirdikleri gözlenir (Huş, 1974).

### 3. Karacaların Ülkemiz Yaban Hayatına ve Biyolojik Çeşitliliğine Katkıları

Türkiye'de karacaların sayısı Başkaya (1998)'ya göre uygun olan 10 milyon hektarlık alanda 15 bin adet olarak tahmin edilmektedir. Karacaların uygun habitat ortamlarında ortalama yoğunlukları 6 / 100 ha olduğu bildirilmektedir (Anonim, 2001 b). Buna göre ülkemizde uygun yaşam ortamlarında barınabilecek potansiyel karaca sayısı 600 bin olarak tahmin edilebilir. Karaca popülasyonları Danilkin (1996)'e göre % 40, Başkaya (1998)'ya göre %50 avlanma potansiyeline sahiptirler. Bunun sonucunda ülkemizde avlanabilecek optimum karaca sayısı 240 bin ile 300 bin arasında olması beklenebilir. Ülkemizde 2004-2005 MAK'a göre avına izin verilen sayı yalnızca 39 adet olmuştur. Karaca avı için ülkemizde avlanma izin ücreti 100 YTL, avlama ücreti 1000 YTL / adet'dir. Buna göre ülkemiz için optimum karaca sayısına ulaşıldığı takdirde elde edilen gelir 264 - 330 milyon YTL olabilecektir. Ayrıca konaklama ve rehberlik gibi hizmetlerle birlikte düşünüldüğünde ülkemiz ekonomisine büyük bir katkısı olacağı ortadadır. Ancak 2004-2005 yılında 39 adet karacanın avından beklenen gelir 42900 YTL olmuştur. Görüldüğü gibi mevcut durum olması gereken optimum durumdan çok aşağıdadır.

Karacaların bir batında 2, bazen 3 - 4 yavru yapabilmeleri, bir buçuk yıl gibi kısa bir sürede ergenliğe ulaşarak yavrulamaları, beslenme spektrumlarının geniş olması, tarımsal alanlardan ormanlık habitatlara kadar çok çeşitli habitat tiplerinde yaşayabilmeleri, vücut yapılarının orman içi açıklıklarda dolaşmaya ve koşmaya elverişli olması, böylelikle predatörlerinden kolayca kaçabilmeleri onların popülasyonlarının artmasına neden olmuştur. Bu da günümüzde karacaların Avrupa'da Cervidae türleri içinde en çok avlanan tür olmasını sağlamıştır (Danilkin, 1996). Örneğin 2001-2002 yılında Almanya'da avcılar tarafından yaklaşık 1 milyon karaca avlanmıştır (Anonim, 2003). Her karacanın yaklaşık 20 kg olduğunu varsayarsak, bu da Almanya için yaklaşık 20 bin ton et ihtiyacının karşılanması anlamına gelmektedir.

Memeli av hayvanlarının birçoğu koyun, keçi gibi benzeri çiftlik hayvanlarının yanında alternatif bir besin kaynağı olarak düşünülebilir. Karacalar da bu hayvanların başında gelmektedir. Türkiye'de optimum şartlardaki karaca eti potansiyeli 6 bin tondur. Ülkemizde yıllık et tüketimi kişi başına 27 kg'dır, bu da ülkemizde yıllık 1 890 000 ton et tüketimi anlamına gelmektedir (Ergin ve Eycil, 2000). Buradan hareketle karacaların avıyla elde edilecek toplam et miktarı ülkenin % 0,3'lük ihtiyacını karşılayacağı düşünülebilir. Bunun yanında karaca etinin sofralarımıza ayrı bir lezzet katacağı da göz ardı edilmemelidir.

Karacalar besin piramidinin I. Tüketiciler grubunda yer almaktadır. Dolayısıyla II. Tüketiciler grubundaki karnivorların besinlerinin bir kısmını oluşturmaktadır. Ülkemizde kurt (*Canis lupus L.*), çakal (*Canis aureus L.*), tilki (*Vulpes vulpes L.*), porsuk (*Meles meles L.*), ayı (*Ursus arctos L.*), yabani kedi (*Felis sylvestris Shreber*), Vaşak (*Lynx lynx L.*) karacaların predatörleri arasındadır (HUŞ 1974). Bu predatörlerin ve nesillerinin devamı açısından karacalar çok önemlidir. Karaca sayılarındaki bir artış, günümüzde çok azalmış olan predatör türlerinin de sayılarının artışı sağlayabilir. Yine karacalar; geyik, alageyik, yaban koyunu, yabani keçi ve çengel boynuzlu dağ keçisi gibi nesli tehlikede olan av hayvanları üzerindeki predatör baskısını kısmen de olsa azaltarak tampon tür vazifesi görebilir (Mol, 1995). Ayrıca sayılarının fazla olması, onların av yönetimiyle ilgili bilimsel çalışmalarda kullanılmasını sağlayabilir (Sempere ve ark., 1996).

Karacalar, diğer geyik türlerine göre daha küçük ve parçalı habitatlarda bulunabilme ve çoğalabilme yeteneğine sahiptirler. Örneğin İstanbul Belgrad Ormanında geyikler yalnızca 125 hektarlık geyik üretme istasyonunda yaşamlarını insan desteğiyle sürdürebilirken, karacalar dışarıda çok rahat bir şekilde yaşamlarını sürdürebilmektedir (Arslangünoğdu, 2005). Karacaların İstanbul Belgrad Ormanı gibi yoğun insan baskısının bulunduğu bir ortamda halen varlığını devam ettirebilmesi, böyle ortamlara ne kadar kolay adapte olabildiklerini ve başarılı olabildiklerini göstermektedir.

Ülkemizde populasyon yoğunluğunun fazla olmasından dolayı avlanabilecek bir diğer büyük av hayvanı da domuzdur (Demirsoy, 1995). Ancak ülkemizde domuz etinin tercih edilmemesinden dolayı, domuz avı yalnız profesyonel için yapılmaktadır. Diğer taraftan domuzlar, ürünlerine zarar verdiği gerekçesiyle çiftçiler tarafından avlanılmaktadır. Bu da göstermektedir ki ülkemizde domuz avı et için yapılmamakta ve dolayısıyla da ekonomik bir kayba neden olmaktadır. Ancak karaca eti sevilerek tüketildiği için sayılarının artırılarak avlandırılması çok daha uygun olabilir.

Dikkat edilmesi gereken bir husus da karacalar veya diğer yaban hayvanlarının sayılarının aşırı artması orman alanlarında kabuk soyma, gençlik zararları, toprak zararları gibi tahribatlara neden olmaktadır (Çanakçıoğlu ve Mol, 1996). Almanya'da yapılan bir çalışma karacaların aşırı artması durumunda ormandaki kayın (*Fagus sylvatica*) ve Avrupa ladinlerinin (*Picea abies*) sürgün ve filizlerini yiyerek zarar verdiklerini göstermiştir (Schaller, 2000). Yaban hayatı koruma ve geliştirme alanlarında, üretme istasyonlarında ve avlaklarda karacaların yönetim çalışmaları yapılırken bu hususun önemle dikkate alınması gerekmektedir. Ayrıca Avrupa'da karaca populasyonlarının yoğun olduğu yerlerde, karacalar trafik kazalarına neden olabilmektedirler (Sempere ve ark., 1996).

## Kaynaklar

- Anonim, 1983.** Türkiye'nin Çevre Sorunları, Türkiye Çevre Sorunları Vakfı Yayını, Ağustos, 1983, Ankara.
- Anonim, 2001 a.** Forestry Commission, Wild Woods Roe Deer, İnternet Erişim Tarihi Temmuz 05.10.2005, <http://www.forestry.gov.uk/forestry/Roedeer>.
- Anonim, 2001 b.** Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı Özel İhtisas Komisyonu, Ormancılık Alt Komisyonu Raporu, T.C. Başbakanlık DPT, Ankara.
- Anonim, 2003.** Deutscher Jagdschutz - Verband E.V., <http://www.faceurope.org/>
- Anonim, 2004.** 2004 – 2005 Av Dönemi Merkez Av Komisyonu Kararı (MAK), T.C Çevre ve Orman Bakanlığı, Doğa Koruma ve Millî Parklar Genel Müdürlüğü, Ankara, 173s.
- Anonim, 2005.** Hunting in Hungary, Roe Deer, İnternet Erişim Tarihi 05.10.2005, [http://www.hubertus.com/hunting\\_in\\_hungary-roe\\_deer-en.htm](http://www.hubertus.com/hunting_in_hungary-roe_deer-en.htm).
- Arslangünoğdu Z, 2005.** İstanbul – Belgrad Ormanı'nın Ornitofaunası Üzerinde Araştırmalar, İ.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Bara, J., 2004.** Plant And Animal Kingdom of Latvia, İnternet Erişim Tarihi 05.10.2005 <http://www.li.lv/en/?id=29>.
- Başkaya, Ş., 1998.** Türkiye'nin Av ve Yaban Hayatı Kapasitesi, *Av Tutkusu Dergisi* Yıl 1, Sayı 9, 12-13s., İzmir.
- Başkaya Ş. ve E. Bilgili, 2002.** Gümüşhane ve Yöresindeki Önemli Kuş ve Memeli Av Hayvanları ve Yöre Ekonomisine Katkıları, Gümüşhane ve Yöresinin Kalkınması Sempozyumu, Bildiri Özleri Kitabı 23- 25 Ekim 2002, Gümüşhane 96-106s.
- Çanakçıoğlu, H. ve T. Mol, 1996.** Yaban Hayvanları Bilgisi, İ.Ü yayın no : 3948, O.F. yayın no : 440, ISBN 975-404-424- 4, İstanbul, 550s.
- Demirsoy, A., 1995.** Yaşamın Temel Kuralları, Omurgalılar – Amniyota, Cilt III/Kısım II, Meteksan A.Ş., Yayın no 94-06-4.0057, ISBN 975-7746-08-8 (II. Baskı), Ankara, 941s.
- Demirsoy A., 1996.** Türkiye Omurgalıları Memeliler II. Baskı, Çevre Bakanlığı, Çevre Koruma Genel Müdürlüğü Proje No : 90-K-1000-90, ISBN 975-7746-24-X, Ankara, 292s.
- Danilkin, A., 1996.** Behavioural Ecology of Siberian and European Roe Deer, Chapman and Hill, ISBN : 0-412-63880-0, London, UK, 276p.
- Huş, S., 1974.** Av Hayvanları ve Avcılık, İ.Ü. Orman Fakültesi Yayınları, İ.Ü. yayın no : 1971, O.F. yayın no : 202, İstanbul, 406s.
- Ergin, G. ve Z. Eyicil, 2000.** Türkiye Tarımı 2000, İnternet Erişim Tarihi 05.10.2005 [http://www.zmo.org.tr/odamiz/ana\\_hatlarıyla\\_turkiye\\_tarimi.php](http://www.zmo.org.tr/odamiz/ana_hatlarıyla_turkiye_tarimi.php)
- Macdonald, D. W. and P. Barrett, 1993.** Mammals of Europe, Princeton University Press, ISBN 0-691-09160-9, Princeton, New Jersey, 312p.

- Mol, T., 1995.** Populasyon Dinamiđi İ.Ü. yayın no : 3939, Fen Bilimleri. Ens. yayın no : 9, ISBN 975-404-436-8, İstanbul. 128 s.
- Persson, M., (1998).** About Hunting in Sweden, <http://www.tfd.chalmers.se/~m95perm/skytte/jakt.html>, İnternet erişim tarihi 05.10.2005.
- Schaller, M. J., 2000.** Evaluation of Wildlife Damage in Germany Proceedings of the Third NWRC Special Symposium August 1-3, 2000 Fort Collins, CO. 123-126p.
- Sempere, A., V. Sokolov, AND A. Danilkin., 1996.** *Capreolus capreolus*. Pp. 1-7 in *Mammalian Species*. 27 December 1996, American Society of Mammalogists.
- Springthorpe, G. D. and N. G. Myhill, 1994.** Forestry Commision Handbook 10. ISBN 0-11-71326-8, 130p.