

AT YETİŞTİRME

Gökhan GÖKÇE



© Copyright 2026

Bu kitabın, basım, yayın ve satış hakları Akademisyen Kitabevi AŞ'ne aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kağıt ve/veya başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz. Tablo, şekil ve grafikler izin alınmadan, ticari amaçlı kullanılamaz. Bu kitap T.C. Kültür Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır.

ISBN	Sayfa ve Kapak Tasarımı
978-625-362-088-2	Akademisyen Dizgi Ünitesi
Kitap Adı	Yayıncı Sertifika No
At Yetiştirme	47518
Yazar	Baskı ve Cilt
Gökhan GÖKÇE ORCID iD: 0000-0001-6980-8989 Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi	Vadi Matbaacılık
Yayın Koordinatörü	Bisac Code
Yasin DİLMEN	TEC003080
	DOI
	10.37609/akya.4213

Kütüphane Kimlik Kartı

Gökçe, Gökhan.

At Yetiştirme / Gökhan Gökçe.

Ankara : Akademisyen Yayınevi Kitabevi, 2026.

263 s. : şekil. ; 160x235 mm.

Kaynakça var.

ISBN 9786253620882

GENEL DAĞITIM

Akademisyen Yayınevi

Halk Sokak 5 / A Yenışehir / Ankara

Tel: 0312 431 16 33

siparis@akademisyen.com

www.akademisyen.com

ÖNSÖZ

Değerli Öğrenciler, Lisansüstü Araştırmacılar ve At Yetiştiriciliği Sektörünün Kıymetli Temsilcileri,

Zootekni disiplini, biyolojik potansiyeli ekonomik ve sürdürülebilir faydaya dönüştürme sanatıdır. Bu köklü disiplinin en prestijli, dinamik ve rasyonel alanlarından biri olan at yetiştiriciliği, günümüzde geleneksel yöntemlerin ötesine geçmiştir. Sektör artık antik genom projelerinden elde edilen verilerle, hassas veri analizlerine dayalı modern yönetim modellerini birleştirmektedir. Elinizdeki bu kitap; akademinin teorik derinliği ile sahanın pratik ihtiyaçlarını aynı potada eriterek, hem zootekni eğitimi alan lisans ve yüksek lisans öğrencilerine hem de bu vizyonu işletmesinde uygulayan yetiştiricilere rehberlik etmek amacıyla kaleme alınmıştır.

Eserin içeriği, bir atın yaşam döngüsünü ve endüstrideki yerini bir bütünlükle ele alacak şekilde kurgulanmıştır. Kitap boyunca;

Atın Botai yerleşimlerinden günümüze uzanan evcilleştirilme tarihini ve moleküler genetik kökenlerini inceleyecek,

Genetik kaynaklarımızın durumunu görebilmek adına ülkemiz ve dünya at varlığı ile popülasyon trendlerini analiz edecek,

Dünyada ve Türkiye’de yetiştiriciliği yapılan önemli at ırklarının morfolojik, fizyolojik ve karakteristik özelliklerini tanıyacak,

İşletme ekonomisinin temeli olan üreme yönetimi, döl verimi kriterleri ve reproduktif biyoteknolojileri kavrayacak,

Atların hassas gastrointestinal anatomisine uygun bilimsel besleme stratejileri ve rasyon hazırlama tekniklerini öğrenecek,

Geleceğin şampiyonlarını ve damızlıklarını sağlıklı bir biçimde sektöre kazandırmanın anahtarı olan tay büyütme esaslarını tüm kritik dönemleriyle ele alacak,

Sürü yönetiminde koruyucu hekimliğin temeli olan biyogüvenlik, tırnak bakımı ve metabolik hastalıkların önlenmesini kapsayan at sağlığı protokollerini inceleyecek,

At yetiştiriciliğinin nihai performans çıktularından biri olan binicilik disiplinlerini ve at-binici mekaniğini zootekni biliminin bakış açısıyla değerlendireceksiniz.

Ayrıca lisans ve yüksek lisans öğrencilerimiz için bu eser; kantitatif genetik, heritabilite ve modern ıslah parametrelerinin at yetiştiriciliğindeki uygulamalarını kavratacak akademik bir kaynak niteliğindedir. Sahanın kalbinde yer alan at yetiştiricileri ile işletme yöneticileri için ise bu kitap, doğrudan performansa, reproduktif başarıya ve tay gelişimine yansıtacak yönetimsel (management) kararların pusulasıdır. Bu kitabın; sınıflarda akademik bir başvuru kaynağı, laboratuvarlarda moleküler bir rehber ve tavlalarda rasyonel kararlar almanızı sağlayacak güvenilir bir başucu eseri olmasını temenni ederim. At yetiştiriciliği endüstrisini bilimsel, sürdürülebilir ve küresel standartlara taşıyacak olan tüm akademisyenlerimize, öğrencilerimize ve yetiştiricilerimize bu zorlu ama tutkulu yolda başarılar dilerim.

Doç. Dr. Gökhan GÖKÇE

Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü

Mayıs, 2026, Adana

Sevgili Eşim Bilge Nur

Kızlarım Gökçe İrem ve Cemre Mina'ya

Sonsuz sevgilerimle.....

İÇİNDEKİLER

BÖLÜM 1

ATLARIN TARİHİ..... 1

1.1. Atların Taksonomik Sınıflandırılması2

BÖLÜM 2

ATLARIN EVCİLLEŞTİRİLMESİ..... 5

2.1. At'ın Evcilleştirilmesinde Rol Oynayan Coğrafi Etkenler.....7

2.2. Evcilleştirmenin İzinin Sürülmesi.....7

BÖLÜM 3

DÜNYA AT VARLIĞI 9

3.1. At Popülasyonunun Tarihsel Değişimi.....10

3.2. Türkiye At Varlığı 12

BÖLÜM 4

TÜRK KÜLTÜRÜNDE AT 15

BÖLÜM 5

ATIN ANATOMİ VE FİZYOLOJİSİ 19

5.1. Kafa20

5.2. Dişler22

5.3. Boyun, Omuz Başı (Cidago) ve Omuzlar24

5.4. Sırt, Bel ve Sağrı.....31

5.5. Atlarda Don33

5.6. Atlarda Nişaneler.....54

BÖLÜM 6

AT IRKLARI	63
6.1. Dünya Üzerindeki At Irklarına Genel Bir Bakış	64
6.2. Irkların Sınıflandırılması.....	65
6.3. Ülkelere Göre Popüler Irklar	69
6.4. ÜLKEMİZ ATLARI	84
7.1. Atların Duyuları	93

BÖLÜM 7

DUYULAR VE DAVRANIŞLAR.....	93
7.2. Atlarda Yürüyüş.....	97
7.3. Normal At Davranışları.....	99
7.4. Anormal At Davranışları.....	104

BÖLÜM 8

ATLARIN BESLENMESİ.....	109
8.1. Atların Sindirim Sistemi Anatomisi	109
8.2. Atlarda Yaygın Kullanılan Yemler	114
8.3. Besin Maddesi Gereksinimleri	121
8.4. Vücut Kondisyonu.....	121
Henneke Vücut Kondisyon Sistemi.....	122
8.5. Atların Besin Gereksinimi	127
8.6. Atlarda Sindirim Sorunları	130

BÖLÜM 9

ATLARIN BARINDIRILMASI	135
9.1. Tavlaların İç Özellikleri	138
9.2. Yataklık Kullanımı.....	142
9.3. Barınaklarda Güvenlik.....	143

BÖLÜM 10

AT SAĞLIĞI	145
10.1. Anormal Davranışlar	145
10.2. Normal Fizyolojik Referanslar	145
10.3. Yaygın Hastalıklar	150

BÖLÜM 11

ATLARDA ÜREME	159
11.1. Üreme Sistemi Anatomisi	160
11.2. Kızgınlık Döngüsü	165
11.3. Embriyonik ve Fetal Gelişim	167
11.4. Doğum.....	169

BÖLÜM 12

TAYLARIN BAKIMI	175
12.1. Öksüz Tayların Bakımı.....	175
12.1.2. Beslenme Sıklığı ve Hacmi.....	177
12.2. Sütte Kesim Sonrası Tay Bakımı.....	179

BÖLÜM 13

ATLARIN BAKIMI	181
13.1. Tımar.....	182
13.2. Atların Yıkanması ve Deri Sağlığı	183
13.3. Yele ve Kuyruk Bakımı	184
13.4. Bandaj Sarma.....	186
13.5. Çalışma Sonrası Bakım	186

BÖLÜM 14

TIRNAK BAKIMI VE NALLAMA	189
14.1. Tırnak Dengesi	190
14.2. Tırnak Anatomisi	191
14.3. Tırnak Konformasyonun Önemi	194

BÖLÜM 15

AT EĞİTİMİ.....	203
15.1. At Eğitiminin Tarihi.....	203
15.2. Ata Yaklaşma Prensipleri.....	210
15.3. Atı Yedeğe Alma.....	212
15.4. Manej (Binicilik Alanı).....	215
15.5. Biniş (Ata Binme) Teknikleri ve Güvenlik.....	218
15.6. Biniş Esnasında Atın Kontrolü.....	222

BÖLÜM 16

TÜRKİYE'DE SAFKAN ATÇILIK.....	225
16.1. Türkiye'de Safkan Yarış Atçılığı.....	226
16.2. Yüksek Komiserler Kurulu.....	228
16.3. Türkiye'de Safkan Arap Atçılığı.....	228
16.4. Türkiye'de Safkan İngiliz Atçılığı.....	229
16.5. Safkan Atçılığa Yönelik İstatistikler.....	230
16.6. Safkan Atçılığa Yönelik Mevzuatlar.....	233
16.7. Safkan Atçılığında Soy Kütüğü İşlemleri.....	233
16.8. Devlet Tarafından Yapılan Safkan Arap Atı Yetiştiriciliği.....	234

BÖLÜM 17

TEMEL AT GENETİĞİ.....	237
17.1. Kalitatif (Nitel) Özelliklerin Seleksiyonu.....	238
17.2. Kantitatif (Nicel) Özelliklerdeki İkilem Noktası.....	244
17.3. Bireylerin Değerlendirilmesi / Damızlık Seçiminde Bireysel Performans.....	247
17.4. Temel Yetiştirme Yöntemleri.....	248
17.5. Seleksiyon Yöntemleri.....	249

KAYNAKLAR.....	253
-----------------------	------------

ATLARIN TARİHİ

Günümüzde atlar, çoğunlukla yıllık milyarlarca dolarlık yarış endüstrisinin arkasındaki itici güç ya da bazı hayvanseverlerin tercih ettiği dört bacaklı refakatçi hayvanlar olarak bilinmektedir. Genel olarak günlük yaşamımızın bir parçası değildirler. Oysa çok uzak olmayan bir geçmişte bu hayvanlar, toplumlarımızda çok daha belirgin bir rol oynamış ve aslında birçok düzeyde önemli işlevler üstlenmişlerdir. Atlar bizlere hız sağlayarak sadece seyahat etme şeklimizi değil; genlerimizin, hastalıkların, ticari malların ve dillerin gezegen genelinde yayılma şeklini de kökten değiştirmiş, dünyayı ilk kez etkili bir şekilde küreselleştirmiştir. Atlar ve yoğun posta istasyonu ağları sayesinde iletişim gerçekten de zaman açısından son derece verimli hale gelmiştir. Bu durum, Çin Tang hanedanlığı (Milattan Sonra 618-907) veya 13. yüzyılda Cengiz Han'ın bozkırlarda birleştirdiği Büyük Moğol İmparatorluğu gibi uçsuz bucaksız imparatorlukların istikrarına katkıda bulunmuştur; öyle ki bu imparatorlukta “Ok Elçileri” (Ulaklar) hayati bilgileri günde 300 kilometreye kadar ulaştırabilmekteydi.

Atlar, geçmiş medeniyetler için temel askeri varlıkları temsil ederek savaşma şeklimizi de kökten değiştirmiştir. Atlar sayesinde baskınlar gerçekten çok daha etkili hale gelmiş; düşman hatlarını yarmak amacıyla savaş arabaları ve süvari taarruzları tam hızla başlatılabilmıştır. Büyük megakentlerin gelişen ekonomisinin kısa mesafe taşımacılığına yönelik yüksek talebi sürdürmesi nedeniyle atlar, 19. yüzyılda uzun mesafeli demiryolu taşımacılığının gelişimine karşı direnmiştir. Ancak 20. yüzyılın başlarında içten yanmalı motorun icadına ve otomotiv endüstrisinin yükselişine yenik düşmüşlerdir. I. Dünya Savaşı'nda milyonlarca zayıf vererek ağır bir bedel ödedikten ve silahların giderek mekanize olmasını takiben, atlar savaş alanlarını da kademeli olarak terk etmiştir.

Atların insanlık tarihi üzerindeki etkisi bu nedenle oldukça büyüktür; Büyük İskender'den Napolyon'a kadar tarihteki hiçbir önemli askeri figür ya da Orta Asya bozkırlarından Amerika'nın batısındaki büyük ovalara kadar hiçbir uçsuz bucaksız açık alan, at olmadan tasvir edilemez.

Yüksek çıktılı DNA dizileme teknolojisinin ortaya çıkışıyla birlikte, modern hayvanların genetik çeşitliliği tüm genom ölçeğinde giderek daha fazla karakterize edilebilmiştir. Antik DNA araştırmalarındaki önemli paralel teknolojik gelişmeler, yarım ila bir milyon yıllık bir zaman diliminde genomik zaman yolculuklarının önünü açmıştır. Ancak fosil kayıtlarında sıklıkla görülen yetersiz moleküler korunum, genetik çalışmaları ilk başlarda yalnızca az sayıda kalıntıyla sınırlamıştır. Buna karşın, gelişmiş DNA korunum oranlarıyla sıklıkla ilişkilendirilen iç kulak kemiği gibi spesifik kemik materyallerinin keşfi, popülasyon ölçeğinde antik genomlara erişimin önünü açmıştır.

Tüm genom dizileme teknikleri ve iyi korunmuş arkeolojik at kalıntularından oluşan kapsamlı koleksiyonlarla donatılmış bir dizi güncel çalışma; antik yetiştiricilerin at popülasyonlarını ilk kez evcilleştirirken ve sonrasında seleksiyon, değişim ve melezleme süreçlerine tabi tutarken gerçekleştirdikleri genetik dönüşümlerin haritasını zaman ve mekân boyutunda çıkarmaya başlamıştır. Bir katın üzerinde kapsama oranına (1x coverage) sahip, dizilenmiş yaklaşık 300 antik genom ile atlar, günümüze kadar insanlardan sonra karakterize edilen en büyük genomik zaman serisini sunmuştur. Bu durum, hem at evcilleştirilmesine yönelik yaygın modellere hem de geçmişteki insan göçlerine dair arkeolojik senaryolara yönelik derin çıkarımları olan bir dizi şaşırtıcı bulguya yol açmıştır. Ayrıca, modern atlarda günümüzde bulunan genetik çeşitliliğin, geçmişteki yetiştiricilerin erişebildiği çeşitliliğin yalnızca sınırlı bir kısmını temsil ettiğini de ortaya koymuştur (2-6).

1.1. Atların Taksonomik Sınıflandırılması

Bilimsel sınıflandırma sistemi, canlı organizmaları ortak özelliklerine göre kategorize eder. Sınıflandırma, hayvanları benzerlikleri ile farklılıklarına göre gruplandırarak bilim insanlarının doğal dünyayı düzenlemelerine ve anlamalarına yardımcı olur. Bilim insanlarının türler hakkındaki bilgileri yorumlamasına, türlerin zaman içinde nasıl değiştiğini anlamasına ve bilimsel adları kullanarak iletişim kurmasına olanak tanır. Bu durum, bilim insanlarının bilgi birikimlerini paylaşmalarını ve canlıların birbiriyle nasıl bağlantılı olduğu hakkında daha fazla bilgi edinmelerini kolaylaştırır.

Tablo 1.1. Atların Taksonomik Sınıflandırılması (1).	
Alem	Hayvanlar
Şube	Kordalılar
Alt Şube	Omurgalılar
Sınıf	Memeliler
Takım	Tek Tırnaklılar
Aile	Equidae
Cins	Equus
Tür	<i>E. ferus caballus</i>

ATLARIN EVCİLLEŞTİRİLMESİ

Köpeklerle olan ilişkimiz, diğer tüm türlerden daha eski bir tarihe, 40.000 yıl öncesine dayansa da evcil at ve eşeğin insanlığı diğer tüm türlerden daha fazla ilerlettiği söylenebilir. Atlar ve eşekler insan kullanımını için evcilleştirildikten sonra, insanlar daha uzak mesafelere daha hızlı seyahat edebildiler; ticaret, bilgi ve hatta genetiklerini diğer insan gruplarına aktardılar. Atların evcilleştirilmesi insan evrimini tamamen değiştirdi ve o zamandan beri dünya asla aynı kalmadı.

Evcilleştirilmeden önce, vahşi atlar ilk avcı ve toplayıcılar için bir besin kaynağıydı. Avrupa, Asya, Afrika ve hatta Kuzey Amerika'da bulunan paleontolojik kanıtlar, atların avlandığını ve tüketildiğini göstermiştir. Aslında, günümüzde bile atlar ve daha az ölçüde eşekler, birçok kültür için hala önemli bir protein kaynağıdır.

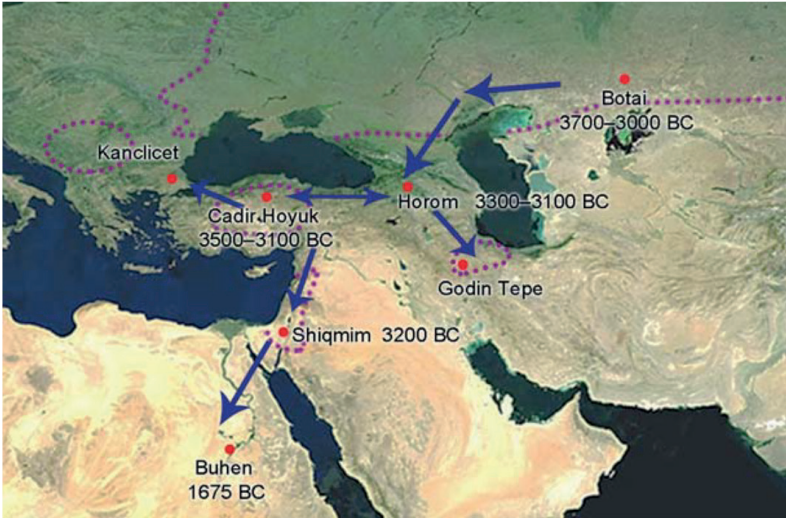
İlk insanın vahşi bir atı yakalayıp evcilleştirme sürecini başlattığı zaman ve yer hala tartışma konusu. Atın evcilleştirilmesinden binlerce yıl önce, vahşi muadillerinin yakalanıp «ehlileştirilerek» binilmek veya başka amaçlarla kullanılmak üzere yetiştirilmiş olması tamamen mümkün olabilir. Bununla birlikte, vahşi bir hayvanı ehlileştirme süreci, evcilleştirmenin gerçek uygulamasından tamamen farklıdır.

Hayvanların evcilleştirilmesi, seçilen türün birçok nesli boyunca gerçekleşen yavaş bir süreçtir. Evcilleştirmenin temel amacı, insanlardan kaçınma davranışlarını en az gösteren hayvanları dikkatlice seçmek ve onları çiftleştirmektir. Evcilleştirilmiş sayılabilmesi için, bir hayvanın doğduktan sonra insanlar tarafından yetiştirilebilir ve kullanılabilir olması gerekir.

Atların ilk ne zaman ve nerede evcilleştirildiği bilim dünyasında hala tartışılıyor. Mevcut en iyi kanıtlar, atların evcilleştirilmesinin yaklaşık 5500 yıl önce Ukrayna ve Kazakistan ülkelerinin yakınlarındaki batı Avrasya bozkırlarında gerçekleştiğini gösteriyor. Arkeologlar, bu bölgelerde bulunan birçok at kemiğinin bileşimini değerlendirerek, kemikleri karbon tarihleme yöntemiyle inceleyerek ve hatta hayvanın ağızına dizgin takıldığını gösteren at dişlerinin mine aşınmasının

kanıtlarını bularak evcilleştirmenin en eski belirtilerini tespit edebilmektedirler (2).

Faunal veri derlemesi, evcilleştirilmiş atların Avrasya bozkırlarından Güneybatı Asya'ya yayılımının kronolojisinin geliştirilmesine olanak sağlamıştır. Geç Pleistosen döneminde atlar Yakın Doğu'nun büyük bir bölümünde yaygındı, ancak artan kuraklaşma bölgeden yok olmalarına yol açtı. Bu nedenle, Geç Holosen arkeolojik kayıtlarında bulunmaları, insan kontrolünde evcilleştirilmiş bir tür olarak yayıldıklarını göstermektedir. Erken evcilleştirilmiş atlar Kazakistan'daki Botai'de bulunmuştur, ancak faunal veriler Anadolu, İran ve güney Levant'ta Orta Holosen döneminde vahşi atların hayatta kalan popülasyonlarının bulunduğunu göstermektedir. Levant, batı İran ve Anadolu'daki bu kalıntılar yerli vahşi atalara ait değilse, Geç Kalkolitik tortularda bulunmaları, evcilleştirilmiş atların bu bölgeye daha önce sanıldığından çok daha erken bir dönemde getirildiğini göstermektedir. Buhen atı, Mısır'daki en eski tarihli evcilleştirilmiş attır ve çağdaş Levant örneklerinin yokluğu nedeniyle anakronik olduğu varsayılmıştır. Ancak atlar, Buhen atından önce ve onunla aynı dönemde Levant'ta mevcuttu; bu da Geç Kalkolitik dönemden Geç Bronz Çağı'na kadar uzanan iki bin yıllık bir süreçte Avrasya bozkırlarından güneye doğru istikrarlı bir yayılımı göstermektedir; bu yayılımın, MÖ 2. binyılın başlarında savaş arabası kullanımının yaygınlaşmasıyla hızlanmış olması muhtemeldir (7,8).



Harita 2.1. Atların Yakın Doğu'daki olası yayılımı. Noktalı çizgiler, Orta Holosen döneminde (yaklaşık MÖ 5000) vahşi atların varlığını sürdürdüğü bölgeleri göstermektedir. Tarihler, belirli bölgelerdeki evcilleştirilmiş hayvanlara dair en eski kanıtları göstermektedir (8).

2.1. At'ın Evcilleştirilmesinde Rol Oynayan Coğrafi Etkenler

İnsan toplulukları arasındaki etkileşimler ağında, her bölge bir kavşaktır, ancak bazı alanlar diğerlerinden daha önemlidir. Avrasya bozkırları, Mezopotamya bozkırları gibi, bitişik bölgeler arasında geniş bir hareket koridoru sağlayan, içinde nehirlerin hem daha yüksek nüfus yoğunluğu hem de daha özel iletişim hatları oluşturduğu nispeten ağaçsız, oldukça tek biçimli bir topografya uzantısıdır. Bununla birlikte, bu temas ve hareket potansiyeli, yalnızca bitişik bölgelerin etkileşime girmeye teşvik ettiği ölçüde gerçekleşir. Bu tür bozkır koridorlarının rolü, çevredeki bölgeler geliştikçe ve farklılaştıkça zamanla değişir. Bununla birlikte, bozkır bölgeleri de kendi başlarına üretim alanlarıdır (ve ayırt edici kültürel birimlerdir) ve yalnızca diğer bölgeleri birbirine bağlayan koridorlar değildir. Bu nedenle, diğer bölgeleri birbirine bağlamanın yanı sıra bölgesel farklılaşma modelinde kendi rollerini oynarlar. Bu farklılaşma ile birlikte Mezopotamya bozkırları MÖ 3. binyıldan itibaren bölgesel ekonomileri içinde özel yün üretimi alanları hâline gelmiş, Orta Asya bozkırları ise, en azından MÖ 1. binyıldan itibaren yakın bölgelere tedarik sağlayan at yetiştirme merkezleri olarak bir rol üstlenmiştir. Dolayısıyla bu koridorların birbirine bağlanmasında ve küresel dünyanın oluşumunun ilk izlerinde atın rolü yadsınamaz derecede önemlidir. Böylece at, mesafeleri kısaltmakla kalmamış, farklı topluluklar arasındaki kültür alışverişinin sağlanmasında önemli etkenlerden birisi olan ticaretin de ana fonksiyonu haline gelmiştir¹. Sonuçta coğrafi şartların o bölgede yaşayan canlı türlerini belirlediği koridorlar ağında bölge insanları söz konusu şartlarda güçlü iletişim bağları için en verimli kullanabilecekleri hayvanları seçme eğiliminde olmuşlardır. İklim şartlarının zorluğu, besin bulma, ulaşım, avcılık ve savaş gibi durumlara özel karakteristik hayvanlar seçilerek evcilleştirilme yoluna gidilmiştir. Orta Asya şartlarına uyumunun yanı sıra savaşlarda hızı atı ön plana çıkartmıştır. At, MÖ 2000'den sonra ise Orta Asya bozkırlarından farklı mecralara kayarak Mezopotamya imparatorluklarının coğrafyasında önemli bir askeri bileşen olarak savaş arabalarında kullanılmaya başlanmıştır (9).

2.2. Evcilleştirmenin İzinin Sürülmesi

Arkeolojik kanıtlarda tespit edilen at-insan ilişkilerinin ilk doğrudan göstergelerinden biri genellikle “dizgin aşınması” olarak adlandırılır; bu, metal bir dizgin ağızlığı veya gem kullanımından kaynaklanabilen atın ön azı dişlerindeki hasardır. İlk tespitinden bu yana, dizgin aşınmasına olan ilginin artması, uygulamasında daha fazla ayrıntılı incelemelere yol açmıştır; bu ayrıntılar arasında, dizginlerin neden olduğu diş hasarının doğal maloklüzyon ve gelişimsel

kusurlar gibi sorunlardan dikkatlice ayrıştırılması gerektiği ve farklı dizgin konfigürasyonlarının ve malzemelerinin ağız boşluğunun dişlerini ve kemiklerini farklı şekillerde etkileyebileceği gerçeği de yer almaktadır. Önemli olarak, arkeozooloji uzmanları, entezal kemik oluşumu (kas ve bağ dokusu bağlantı yerinde kemik oluşumu), omurga kırıkları, ense bağının kemikleşmesi, uzun patolojisi ve ağır egzersiz gibi yaşam öyküsünün yönlerini gösterebilecek patolojik olmayan belirteçler de dahil olmak üzere insan aktivitesini yansıtabilecek diğer yeni ve önemli osteolojik özellikleri de belirlemiştir. Bunlardan bazıları, belirli bir taşıma stratejisinin veya ekipmanın ayırt edilmesine bile olanak sağlayabilir ve bazı durumlarda, oral patolojik belirteçlerin, bunlara neden olan belirli dizgin ekipmanına yeniden uyarlandığı bile iddia edilmiştir (9).

Evcilleştirme çalışmalarında olağanüstü derecede etkili olan bir diğer gelişme ise, on yıldan kısa bir sürede lipid kalıntılarının izotop analizi gibi nispeten zarif olmayan diyet göstergelerinin kullanımından insan diyetlerinde at sütünü doğrudan tanımlayabilen taksona özgü hayvan sütü proteinlerinin izlenmesine kadar olgunlaşan biyomoleküler arkeolojinin ilerlemesidir. Özellikle önemli olan, radyokarbon tarihleme ile eşleştirildiğinde eski Avrasya atlarının popülasyon dinamikleri için kıta ölçeğinde modeller oluşturmaya yardımcı olan eski hayvan DNA'sının dizilenmesindeki ilerlemedir. Bu araçlar birlikte, ilk evcil atların MÖ 3. binyılın sonlarında Karadeniz yakınlarındaki Kafkas Dağları'nın kuzeyindeki bozkırlarda ortaya çıktığını göstermektedir. Bu zaman çizelgesi, arkeolojideki statükonun bir zamanlar varsaydığı MÖ dördüncü binyıl veya daha önceki zamanlamadan önemli ölçüde daha geçtir. Ancak bu model, arkeoloji ve paleopatolojideki paralel disiplinlerden elde edilen kanıtlarla tam olarak örtüşmekte; ilk at mezarlarının araba bileşenleriyle birlikte bulunması, ilk dizgin eserleri ve en eski at iskelet patolojisi taşıma göstergeleriyle birlikte ortaya çıkmaktadır (10).

DÜNYA AT VARLIĞI

Mevcut en iyi tahminler, gezegenimizde toplamda 68 milyondan fazla at olduğunu gösteriyor. Bu popülasyonu daha iyi anlamak için, FAO'nun diğer evcil hayvanlarla ilgili tahminlerine göre yaklaşık 1,4 milyar sığır, 1,2 milyar koyun, 1 milyar keçi ve 1,1 milyar domuz bulunmaktadır. Küresel at popülasyonu bu diğer türlerle karşılaştırıldığında çok küçük kalsa da bu veriler birçok şekilde yorumlanabilir.

Öncelikle, atlar birçok toplumda öncelikle refakatçi hayvan olarak kullanılır. Atlar, diğer evcil hayvanlar gibi et üretimi için değil, binicilik veya spor gibi eğlence amaçlı kullanılır. Yine de atların birçok kültürde iş hayvanı olarak kullanıldığını ve bu toplumların geçim kaynakları hatta hayatta kalmaları için bu hayvanlara bağımlı olduğunu anlamak önemlidir. Dünyanın birçok ülkesini ve şehrini ziyaret ettiğinizde, atların araba çektiğini, çiftlikte çalışmak için koşumlandığını veya insanların seyahat için temel araç olarak bindiğini görebilirsiniz; tıpkı tarihimiz boyunca atların kullanıldığı gibi.

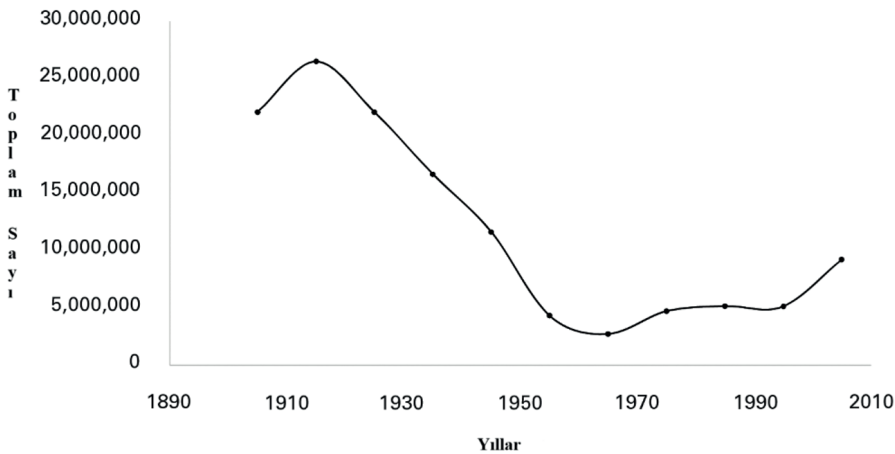
Diğer çiftlik hayvanlarına göre daha az at olmasının bir diğer açıklaması da atların evcil hayvanlara göre çok daha uzun yaşamalarıdır. Bunun başlıca nedeni, birçok çiftlik hayvanının etleri için çok daha genç yaşta kesilmesidir. Atlar ortalama 20 yaşını aşabilirken, et için kesilmeyen bir ineğin ortalama ömrü yaklaşık 20 yıldır, koyunlar ortalama 10 yıl, keçiler 15 yıla kadar yaşayabilir ve domuzlar 10 yıldan daha az yaşar. Birçok at 30 yaşını aşabilir ve Guinness Dünya Rekorları tarafından belgelenen en yaşlı at, 2004 yılında Birleşik Krallık'ta 51 yaşında ölen "Badger" adlı attı.

Bazı ülkelerde toplumsal, kültürel veya dini nedenlerle at eti tüketilmezken, dünyanın birçok ülkesinde at eti tüketilmektedir, ancak diğer çiftlik hayvanlarına kıyasla çok daha az miktardadır. Bununla birlikte, at eti tüketilen ülkelerde bile, genellikle o nüfusun birincil protein kaynağı değildirler. FAO'ya göre, dünya genelindeki toplam et üretiminin yalnızca %0,25'ini atlar oluşturmaktadır. Bunun içinde, Çin %26 ile en fazla at eti işleyen ülke olurken, onu Kazakistan (%12), Meksika (%11), Rusya (%7) ve Arjantin (%4) takip etmektedir (2).

3.1. At Popülasyonunun Tarihsel Değişimi

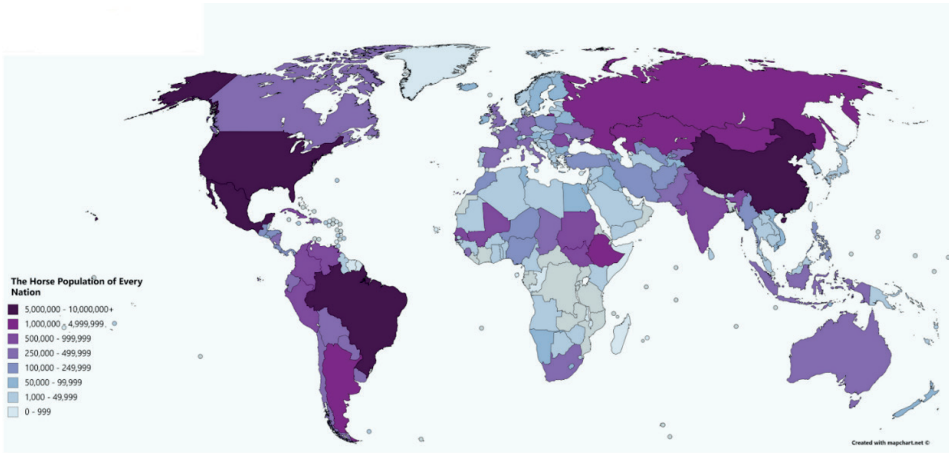
Evcilleştirilmelerinden bu yana, dünya genelindeki at popülasyonlarının sürekli olarak arttığını varsayabiliriz. Bununla birlikte, tarihlerinin neredeyse herhangi bir dönemine kıyasla, son 100 yılda at popülasyonları birçok modern toplumda en çalkantılı dönemlerden geçmiştir. Otomobil ve traktörün, hatta bisiklet, tren ve uçak gibi diğer ulaşım araçlarının icadıyla birlikte, atlara olan ihtiyaç hızla azalmıştır.

FAO'nun 1961 yılında ayrıntılı kayıtlar tutmaya başlamasından önce küresel at popülasyonlarını belirlemek zordu. Bununla birlikte, Amerika Birleşik Devletleri'ndeki at popülasyonları için tutulan kayıtlar, küresel eğilimler hakkında bazı bilgiler vermektedir. 1915 yılında Amerika Birleşik Devletleri'ndeki at popülasyonunun 26 milyonu aştığı tahmin edilmektedir (Şekil 3.1). Atlar, ülke genelinde ve aslında tüm dünyada hala ulaşım veya çiftliklerde çalışma için birincil araçtı. Sonraki 40 yıl içinde, insanlar ulaşım veya çalışma hayvanı olarak atlara daha az bağımlı hale geldikçe, bu popülasyon 1960'ların ortalarında üç milyondan az hayvana düştü. Bu, Amerika Birleşik Devletleri'ndeki atlar için en düşük noktaydı. Daha sonra, 1960'larda otomobilin yeniliği ortadan kalktıkça, yeni bir eğilim başladı ve birçok insan bu hayvanlarla olan özel bağımızı yeniden keşfetmeye başladı. Yavaş yavaş, sonraki 50 yıl içinde, Amerika Birleşik Devletleri'ndeki at popülasyonu bugün sahip olduğu 10 milyondan fazla ata ulaşmaya başladı (2).



Şekil 3.1. Amerika Birleşik Devletleri'ndeki at popülasyonlarının tarihsel eğilimi.

Amerika Birleşik Devletleri'nde belirtilen bu eğilimler, dünyanın birçok ülkesindeki at popülasyonlarında da muhtemelen yaşananları yansıtmaktadır. Günümüzde birçok toplumda insanlar zevk için atlara binmekte veya atları araba çekmek için kullanmaktadır, hatta çeşitli at sporları müsabakalarına katılmaktadırlar. Dünyanın diğer bölgelerinde ise atlar günlük yaşam için hayati önem taşımaktadır. Bu nedenle, 1961 yılından önceki at popülasyonlarını kesin olarak belirlemek zordur. Son 50 yıldır tutulan detaylı kayıtlara göre, küresel at popülasyonları 2014 yılında tahmini 68 milyonu aşan sayılara kadar 60 milyon civarında sabit kalmıştır.



Şekil 3.2. Küresel at popülasyonunun yoğunluk haritası.

Dünya genelinde bu kadar büyük bir at popülasyonu varken, Şekil 3.2'de verilen harita, atların her kıtada ve her ülkede nerede bulunduğu yoğunluğunu en iyi şekilde göstermektedir (11). Kıtalara ve ülkelere göre at varlığı Tablo 3.1 ve 3.2'de verilmiştir.

Tablo 3.1. Kıtalara göre at varlığı.	
Kıta	Sayı
Avrupa	5,500,000
Asya	14,300,000
Avustralya ve Yeni Zelanda	720,000
Afrika	6,000,000
Kuzey Amerika	19,600,000
Güney Amerika	12,900,000

Tablo 3.2. Ülkelere göre at varlığı.

Ülke	Sayı
ABD	10,300,000
Meksika	6,350,000
Çin	6,000,000
Brezilya	5,450,000
Arjantin	3,600,000
Moğolistan	3,000,000
Etopya	2,000,000
Kazakistan	1,780,000
Rusya	1,370,000
Kolombiya	820,000

3.2. Türkiye At Varlığı

Türklerin dünya sahnesindeki yerini değiştiren, savaşlarda büyük başarılarla imza atmasını sağlayan güçlü yoldaşı atın, Osmanlı Beyliği'nin kurulduğu 13'üncü yüzyıldan itibaren önemi, sürekli artarak devam etmiştir.

İnsanlığın can dostu olan at, Osmanlı döneminde;

a) Sultan Orhan Gazi'ye kayınpederi Köse Mihail tarafından Nilüfer Hatun'un çeyiz olarak verilen arazi üzerinde 1300'lü yıllarında kurulan Bursa/ Karacabey Harası,

b) Sultan II. Mahmut döneminde 1815 yılında Çifteler Hâra-yı Hümayûnu olarak kurulan Eskişehir/ Çifteler Harası,

c) Sultan I. Abdülaziz döneminde 1865 yılında Sultansuyu Çiflikat-ı Hümayun olarak kurulan Malatya/Sultansuyu Harası, olmak üzere 3 harada yetiştiriciliği yapılmış, günümüzde Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü (TİGEM) bünyesindeki bu 3 işletmede Safkan Arap atı yetiştiriciliği devam ettirilerek, Osmanlıdan miras kalan hazine değerindeki bu gen kaynağı ırk özelliğinin bozulmadan korunması, yaşatılması ve koşu performansı yönüyle geliştirilmesi alanlarında TİGEM tarafından önemli çalışmalar yapılmıştır (12).

Tablo 3.3. Son 10 Yıl itibariyle Türkiye at varlığının durumu.

Yıl Year	At	Eşek	Katır
	Horses	Asses	Mules
	(baş - head)	(baş - head)	(baş - head)
2016	120 040	151 439	38 229
2017	114 047	141 375	34 360
2018	108 076	133 953	30 837
2019	102 467	126 912	29 452
2020	90 007	108 304	25 119
2021	83 718	95 809	22 164
2022	74 359	86 455	19 018
2023	66 431	74 704	16 313
2024	70 360	65 003	13 856
2025	65 339	60 332	12 398

TÜRK KÜLTÜRÜNDE AT

Eski kaynaklar bir Türk'ün her zaman yanında atı olduğunu söyler ki, yine Türklerdeki bir inanaşa göre, onlar atla beraber yaratılmışlardır. Tarihteki Türk'ün hiçbir hayvanla bu denli içli-dışlı olduğuna şahit değiliz. Keza bugün de Hazar ötesi Türklerinin hepsinin hayatında atın ayrı bir yeri vardır. Öyle ki zamanımız Türkmenistan'ı ata verdiği önemi göstermek ve bu geleneğin bozulmadan devamını sağlamak için, dünyada tek olan bir at bakanlığı kurması son derece dikkat çekici bir husustur.

Bununla birlikte kaynakları incelediğimizde eski Türklerin beslediği hayvan türlerinin en başta gelenleri at ve koyun idi ki, bu tür hayvan yetiştiriciliğin izlerine Türklerin hayatında M. önce 3000-2500'lerden beridir rastlanılmaktadır. Hatta Andronovo kültüründe birkaç tür at görüldüğü gibi, koyun ve keçi de onların en önemli servetleri arasında yer almaktaydı. Türk çağından kalma eski yazıtlara baktığımızda onlar, iyi beslenmiş ve yetiştirilmiş at, koyun, keçi, deve, öküz, inek, geyik, kotuz (yak) gibi hayvan sürüleri için “sekiz adaklık barım” diyorlardı. Neticte itibarıyla zengin veya fakir herkesin bir miktar hayvanı mevcuttu, ama elbette bunun içinde atın yeri bambaşkaydı.

Dolayısıyla Türk sosyal hayatını incelediğimizde atçılık biraz daha ön plana çıkar. Genellikle ailelerin sahip olduğu bu hayvanların sayısı onbinler, hatta yüzbinlerle ifade edilmektedir. At sadece eti, sütü ve derisi (ki bu süt Türk'ün birinci içeceği kırmızın hammaddesidir) için değil, aynı zamanda bir savaş vasıtası olarak yetiştiriliyordu. Bu açıdan bakıldığında ekonominin de temel taşlarından birisi olduğu gibi, askeri ihtiyaç teşkil ettiğinden önemi tartışılmazdır.

Atlardan Türk-İskitler çağından beri faydalanılıyordu. Bu yüzden Türklerin medeniyete kazandırdığı iki mühim şeyden birinin at, diğerrinin de demir olduğunu söyleyebiliriz. Bir savaş ve ulaşım aracı olarak tekerlekli vasıtalarla, uçaklar bugün ne ise, günümüzün şartlarıyla kıyasladığımızda; at da geçmişte öyle idi. Dünyada ilk defa atı ehlileştiren, bir binek hayvanı ve savaş aracı olarak kullanan Türkler, bu üstünlükleri sayesinde binlerce kilometrelik alanları bir anda geçmişler ve pek çok yere sahip olma imkânına kavuşmuşlardır. Bunun en güzel

misalini Dede Korkut Hikâyelerinde; “at işler, er övünür” ve “yaya erin ümidi olmaz” atasözlerinde görmekteyiz. Çünkü bundan binlerce yıl öncesinin bozkır hayatını göz önüne getirdiğinizde, at olmadan hiçbir şey yapmak kolay değildi.

Türkler genellikle komşu devletlere başta at ve canlı hayvanlarla, hayvan ürünleri satıyorlardı. Mesela Bizans ve Çin’den ipek, ipekli kumaş, takı malzemeleri, porselen türü kap-kacaklar, pirinç ve diğer hububat cinslerini alırlarken buna karşılık silah, at, deri, kürk ve hayvani gıdaları pazarlıyorlardı. Bilhassa 8. asrın ikinci yarısından sonra Uygurlar, Çin’e bol miktarda at ihracına başladı. Onlar her atın yerine kırk top ipekli kumaş istiyorlar, her defasında da on binlerce at getiriyorlardı. Ancak hayvanlar zayıf ve yaşlı olduklarından hiçbir işe yaramıyordu. Bütün bu alış-verişler beraberinde bir de gerginliğe neden oluyordu. Çin devleti bundan son derece zarar görmesine rağmen, gelenleri de geri göndermek cesaretinde bulunamıyordu. Bu üzücü durum yüzünden Çinliler şiirler yazıyor, türküler yakıyorlardı ki, işte bunlardan birisinde; “Uygur at satmaya geldiği zaman, onun geçtiği yolların kenarında ot kalmaz. Bu hastalıklı atlar için elli top ipek alırlar” mealinde ve uzayıp giden mısralar söz konusudur. Netice itibarıyla ticaretin de en mühim mallarından biri at idi.

Muhtemelen at, öküz ve develer tarafından çekilen arabaları da evvela Türkler icat ettiler ki, göç mevsimlerinde çadırlarını bu arabaların üzerinde taşımaları gayet kolay idi. Eski Romen kaynakları da Türkleri anlatırken; evlerinin tekerlekli arabaların üzerinde olduğunu ve sürülerinin peşinde dolaştıklarını yazarlar. Buna benzer ifadelere Çin yıllıklarında da rastlamaktayız.

Türklerin atı bu şekilde yönetmeleri ve onlara bir ayrıcalık sağlamasından yola çıkarak, Çinli ve Avrupalı halklar da attan yararlandılar. Elbette atın ehlileştirilmesi suretiyle suvarilere dayalı atlı birliklerin ortaya çıkması, Avrupa’da Türklerin “aplık” sistemine benzer şövalyeliğin ikamesi, Çin’de de kalabalık atlı ve okçu birliklerinin teşekkülü onların saldırı ve savunma dirençlerini kat kat artırdı. Bunun dışında eski Türk atlarının bazı cinslerinin çok meşhur olduğunu, zaman zaman Çin vesikalarında bunlara “kan terleyen” atlar dendiğini de biliyoruz. Tarihte gayet gösterişli ve güzel bu at cinslerine daha sonraları başka türler de karışmıştır. Buna örnek olarak iri ve yüksek Kazak atlarını gösterebiliriz. Ayrıca özel bir itinaya da ihtiyaçları yoktu; kışın bile buz ve kar altından kendi yiyeceklerini sağlayabiliyorlardı. Basit ağıllarda barınabiliyorlardı (13).

Türklerin sosyal, askeri, iktisadi ve dini yapısında at hep ön plana çıkmıştır. Bunu yüzey araştırma verileri, arkeolojik kazı buluntuları, milli ve yabancı kaynaklardaki bilgiler açık bir şekilde göstermektedir. Yazılı belgelerin ortaya

çıkmasıyla birlikte Türklerin hayatında atın ne derece önemli yer tuttuğu daha açık bir şekilde görülmektedir. “Kuş kanadın, er atın” Türk atasözü Türklerin hayatında atın ne derece önemli bir yere sahip olduğunu özetler mahiyettedir. Kuşun kanadı ile uzaklara uçtuğu gibi, adeta Türk de atı ile uzaklara uçmakta, at sayesinde Türk’e uzaklar yakın olmaktadır. Türklerin hayatında atın binek hayvanı olarak kullanımını kayda değerdir. Dünyada atı ilk ehlileştirip binek hayvanı olarak Türkler kullanmıştır. Binit takımlarının icadı ve ilk kullanımını da doğrudan Türk çevresiyle bağlantılıdır. Atın binit takımları arasında eyer, üzengi, gem ve naldan söz edilebilir. Bunların dışında binit takımıyla ilgili çok sayıda Türkçe kelime bulunmaktadır. Bu durum Türkler arasında atın binek hayvanı olarak kullanımını açık bir şekilde ortaya koymaktadır. Türklerin hayat tarzı ve çok sayıda at yetiştirilmesi aile, urug ve boyların atlarını başkalarının atlarından ayırt edebilmeyi de zorunlu kılmıştır. Atların otlak alanlarda başkalarının atlarıyla karışımı ya da uzaklara giderek kaybolması sahiplerinin atlarını damgalamasını zorunlu kılmıştır. Bu damga adeta atın kimlik belgesi haline gelmiş ve tanınmasını kolaylaştırmıştır. Atın tanınmasına yönelik damgalama geleneği geçmişte olduğu gibi günümüzde de devam etmektedir. At yapısı itibariyle spor yapmaya en uygun hayvandır. Bundan dolayı atın binek hayvanı olarak kullanımıyla birlikte atlı sporlar Türkler arasında yaygınlık göstermiştir. At üzerinde av ve sürülerin otlatılması birer spor özelliğine sahip olmuştur. At yarışları başta olmak üzere kök böri, cirit ve çögen oyunları atlı sporlar arasında yerini almıştır. Bu sporlarla hem at hem de süvari savaşa hazır bir hale gelmiştir. Türkler atı en çok savaş alanlarında kullanmışlardır. Türklerin at üzerinde hızlı hareket edebilmeleri ve hedefi vurabilmeleri onları düşmanlarına karşı avantajlı hale getirmiştir. At donanımının iyileştirilmesi, süvarinin at üzerinde daha iyi durabilmesi başarıyı daha da artırmıştır. Özellikle at donanımı arasında üzeninin icat edilmesi ve Türkler tarafından kullanımı kayda değerdir. Bu sayede Türklerin at üzerinde düşmanlarına karşı üstünlükleri daha da artmıştır. Türklerin dünya üzerinde hakimiyetlerinin artmasıyla bir “Türk çağı” başlamıştır. Türk çağı ateşli silahların icat edilip kullanılmaya başlamasına kadar sürmüştür. Türkler için şüphesiz atın eti, yağı ve diğer unsurlarının da önemli bir yer tuttuğu görülmektedir. Özellikle atın sütünden yapılan kıymız bir Türk icadı olarak ortaya çıkmıştır. Türkler kıymızı milli bir içecek olarak görmüşler ve kıymız Türk çevrelerinin yegâne içeceği olmuştur. Birçok hastalığı tedavi etme özelliğinden dolayı da Türkler tarafından yoğun olarak tüketilmiş ve günümüzde de aynı şekilde tüketilmeye devam edilmektedir. Türkler en çok atı kurban etmişlerdir. Tanrıya at kurbanı Türkler arasında çok yaygınlık kazanmıştır. Bazı toplantılarda atalara da at kurban edildiği bilinmektedir. Ayrıca

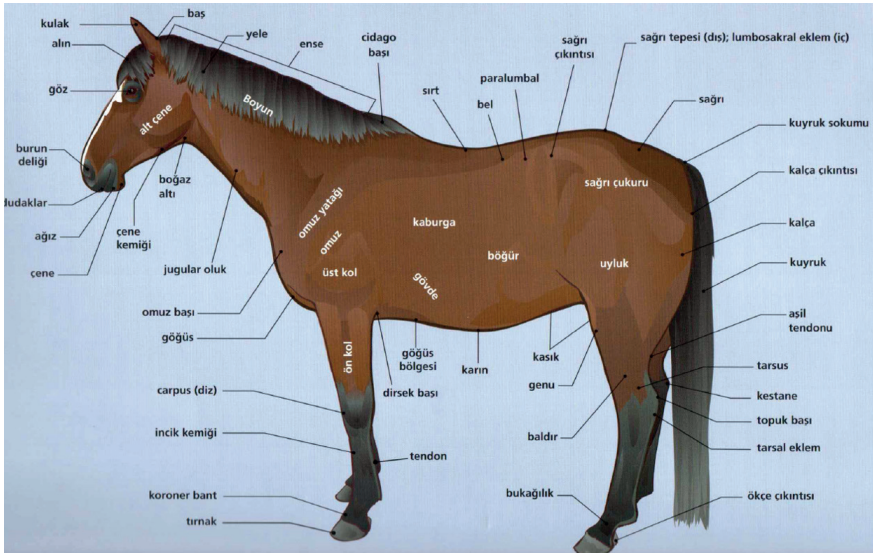
ölen bir kişinin cenaze töreninde de at kurbanı geleneği dikkati çekmektedir. Attan en çok aygır kurban edildiği de hem yazılı kaynaklardan hem de arkeolojik buluntulardan anlaşılmaktadır. Atın Türklerin hayatında yalnız bu dünya için değil, öbür dünya için de çok özel bir yerinin olduğu anlaşılmaktadır. Kaynak ve buluntular bu düşünceyi açık bir şekilde desteklemektedir (14,15).

Bölüm 5

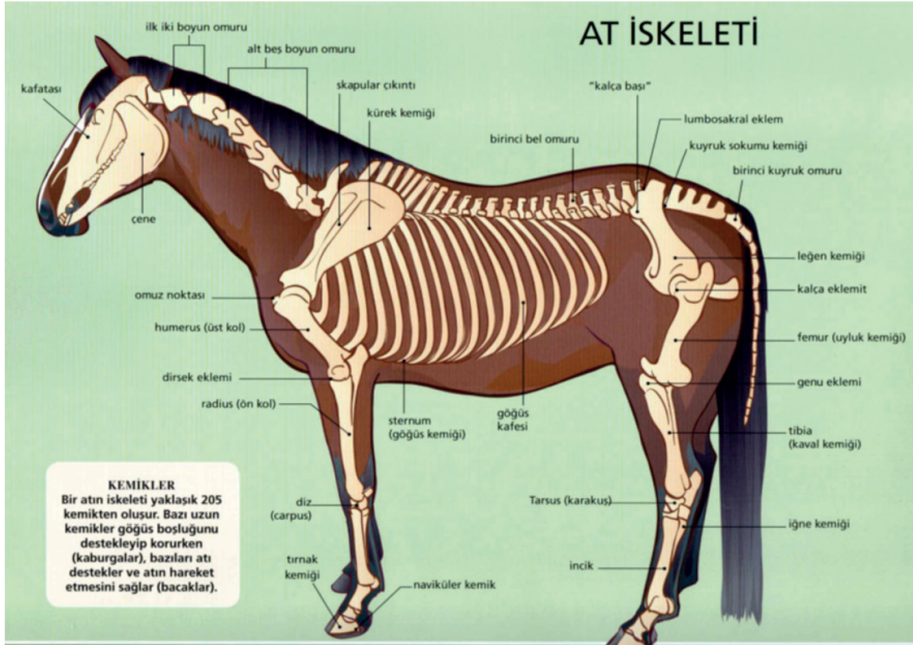
ATIN ANATOMİ VE FİZYOLOJİSİ

Atlar, ortak ataları *E. simplicidens*'ten türediğinden, bu yapılar son 4,5 milyon yıldır genel olarak değişmeden kalmıştır. İnsanlar tarafından son birkaç bin yıldır yapılan dikkatli seçilim ve yetiştirmeye rağmen, bu temel yapılar, boyutlardaki bariz değişiklikler dışında, değiştirilmemiştir. Atlar ve diğer Equidae türleri arasında bulunan başlıca farklılıklar, tüy renkleri ve desenleridir.

Atın dış görünüş özellikleri Şekil 5.1'de gösterilmiştir. Bu terimleri öğrenmek, atçılık sektöründe yaygın olarak kullanıldıkları için, ilgililer için yararlıdır.



Şekil 5.1. Atın vücut kısımları.



Şekil 5.2. Atın iskelet sistemi.

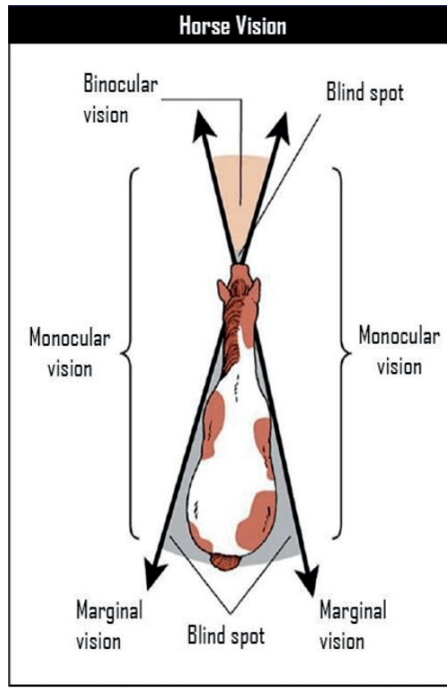
5.1. Kafa

Atgillerin başı, vücut büyüklüğüyle orantılı olmalı ve başın tepesinden (ense) burun ucuna ve iki büyük burun deliğine doğru incelerek üçgen bir görünüm vermelidir. Gözler büyük ve alın ile gözler arasında iyi bir şekilde yerleştirilmiş olmalı, bu da hayvana geniş bir görüş alanı sağlamalıdır. Küçük gözlü atlara veya eşeklere domuz gözlü denir ve görüşleri kısıtlı olabilir. Atın yanakları veya çene altı sarkıklığı iyi yuvarlak ve dolgun görünmelidir. Atların kulakları çok uzun olmamalı ve üstte ince bir nokta ile sonlanan iyi kıvrılmış olmalıdır. Başın büyüklüğü ve şekli ırka göre değişebilir (2).

5.1.1. Atlarda Görüş

İnsanlarda ve kedi, ayı gibi diğer yırtıcı hayvanlarda gözler yüzün önünde yer alır ve bu da bize üstün binoküler görüş sağlar. Tüm atgillerde ve diğer av türü hayvanların çoğunda gözler daha geniş bir alana yayılır; bu da hayvana avdan kaçmak için daha geniş bir görüş alanı sağlar. İnsanlarda ve kedi, ayı gibi diğer yırtıcı hayvanlarda gözler yüzün önünde yer alır ve bu da bize üstün bir **binocular** görme yeteneği kazandırır. Atgillerin tamamında ve diğer av türü hayvanların

çoğunda gözler geniş bir şekilde yerleşmiştir; bu da hayvana avdan kaçmak için daha geniş bir görüş alanı sağlar. Bizlerle kıyaslandığında, atgiller çok daha geniş bir çevresel görüş alanına veya **monocular** görüş olarak adlandırılan görüşe sahiptir. Atgillerin görüş alanı yaklaşık 350°'dir; bunun 60 ila 80°'si binocular görüş, geri kalan monocular görüş ise hayvanın her iki tarafında yaklaşık 135-145°'lik bir görüş alanıdır. İnsanların görüş alanı yalnızca 160°'dir; bunun 120°'si binocular görme, her iki taraftaki yalnızca 20°'si ise monocular görmedir (2).

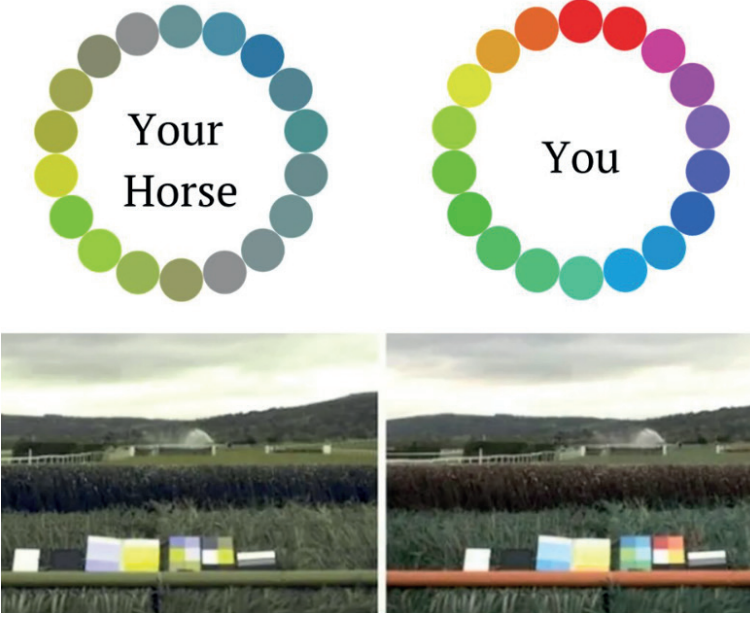


Şekil 5.3. Atlarda görme alanı.

Atlar iki kör noktası olduğunu belirtmek çok önemlidir: biri tam yüzlerinin önünde yaklaşık 100 cm mesafeye kadar, diğeri ise başlarının hemen arkasında, sırt boyunca kuyruğun ötesine kadar uzanır. Bu, at severler için güvenlik açısından son derece önemlidir. Atlar ve eşekler bu kör noktalara dokunulduğunda şaşırabilir veya korkabilirler ve bu hayvanlara arkadan yaklaşırken her zaman ekstra dikkatli olmalısınız (16).

Son olarak, görme yeteneği açısından, atlar insanlardaki üç renkli görme yeteneğine kıyasla iki renkli görme (dichromatic color vision) yeteneğine sahiptir

(Şekil 5.4). Bu hayvanlar yalnızca yeşil ve mavi tonlarında iki renk dalga boyunu görebilir ve insanlardan farklı olarak kırmızı rengi ayırt edemezler. Atların renk görme yeteneği, mavi veya yeşil tonlu gri tonları olarak algılanır (17).

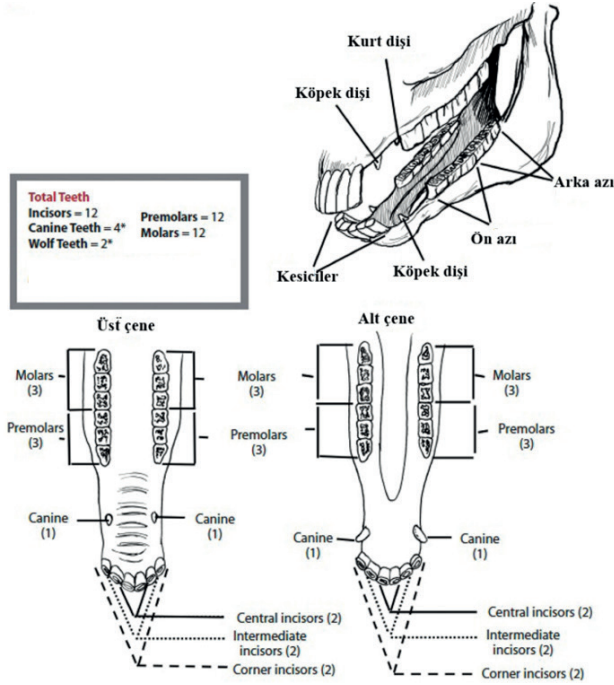


Şekil 5.4. Atlarda renk görme.

5.2. Dişler

Yetişkin atların toplamda 36 ila 44 arasında dişi bulunur. Diğer memeliler gibi, taylor da genellikle süt dişleri olarak adlandırılan 24 geçici dişle doğarlar. Genç atlar bu dişlerini zamanla kaybeder ve 5 yaşına geldiklerinde tam bir kalıcı diş setine sahip olurlar. Yetişkinlerde, ağzın ön kısmında, yiyecek seçmek ve ısırarak için kullanılan 12 kesici diş bulunur. Bunlar arasında iki üst ve iki alt orta kesici diş, iki üst ve iki alt ara kesici diş ve iki üst ve iki alt köşe kesici diş yer alır. Kesici dişlerden sonra, diş eti çizgisinin bulunduğu boşluğa dişler arası boşluk denir. Ardından 12 adet küçük azı dişi, sonrasında ise 12 adet büyük azı dişi gelir. Bunlar arasında ağzın her iki tarafında üçer üst ve üçer alt küçük azı dişi, ardından her iki tarafta üçer üst ve üçer alt büyük azı dişi bulunur. Her iki büyük azı dişi seti besinleri çiğnemek için kullanılır.

Tüm yetişkin atlar genellikle 36 dişi vardır (Şekil 5.5). Bazı yetişkin atlarda görülen diğer iki diş türü ise köpek dişleri ve kurt dişleridir (18).



Şekil 5.5. Atlarda diş yapısı.

Köpek dişleri, diş eti çizgisi boyunca dişler arası boşlukta çıkan ve çoğunlukla erkek atlarda görülen, genellikle kavga sırasında rakibi ısırarak için kullanılan bir ila dört dişten oluşan bir settir. Kısırkların yaklaşık %28'inde bir veya tam bir köpek dişi seti bulunabilir. Atların yaklaşık %70'inde, ilk küçük azı dişlerinin hemen önünde, dişler arası boşlukta bir veya toplam dört kurt dişi çıkabilir. Bu dişler, özellikle ağızda metal bir gem bulunan binek atlarında ağrıya neden olduklarında, bir teknisyen tarafından sıklıkla çıkarılabilir.

Son olarak, atlarda dişler, kesin doğum tarihi bilinmiyorsa hayvanın yaşını belirlemek için sıklıkla kullanılır. Kalıcı dişler çıktığında, dişin üst kısmındaki diş mine hafifçe içeri doğru kıvrılarak belirgin bir çukur oluşturur. Zamanla, dişler aşındıkça, bu çukurlar yaklaşık 12 yaşında tamamen kaybolur. Çukurlar, alt orta kesici dişlerde 6 yaşında, sonraki iki ara alt kesici dişte 7 yaşında ve alt köşe kesici dişlerde 8 yaşında kaybolmalıdır. 9 yaşında üst orta kesici dişlerde, 10 yaşında üst ara kesici dişlerde ve 11 yaşında üst köşe kesici dişlerde çukurlar kaybolmalıdır.

Dişlerin üst ve alt kısımlarındaki çukurlar kaybolduktan sonra, bir atın veya herhangi bir atgillerin yaşını dişlerinden belirlemek daha zor hale gelir. Atlar yaşlandıkça, kesici dişlerin üst ve alt kısmındaki açığı, yani kesici kemer, daha

belirgin hale gelir. Genç atlarda, kesici dişlerin açısı yaklaşık 170° olarak tahmin edilir ve zamanla bu açı daha düzleşir; yaşlı hayvanlarda ise bu açı neredeyse 90°'ye ulaşabilir.

Yaşlanan atlarda görülen bir diğer benzersiz özellik ise, İrlandalı Dr. Sydney Galvayne'in adını taşıyan Galvayne oluğu olarak adlandırılan bir oluşumun ortaya çıkmasıdır. 1885 yılında Avustralya'da doğan Dr. Sydney Galvayne, atların yaşını dişlerinden belirleme yeteneğiyle ünlüydü. Galvayne oluğu, koyu kahverengimsarımsı bir lekeye benzeyen koyu renkli bir oluktur ve ilk olarak 10 yaşında üst ön dişlerin ortasında görünmeye başlar. Zamanla, oluk diş boyunca uzar; 15 yaşına kadar oluk yarıya kadar uzamış olmalı ve 20 yaşına kadar diş boyunca tam uzunluğuna ulaşmış olmalıdır. 20 yaşından sonra, oluk dişin üst kısmından diş eti çizgisine yakın bölgeden kaybolmaya başlar, 25 yaşında oluğun sadece alt yarısı mevcut olmalı ve 30 yaşında tamamen yok olmalıdır (2) (Şekil 5.6).

5.3. Boyun, Omuz Başı (Cidago) ve Omuzlar

Atgillerin boyun uzunluğu ve kas yapısı tür ve ırka göre değişiklik gösterir. Boynun üst kısmına tepe denir ve atgillerde yağ birikim alanıdır.

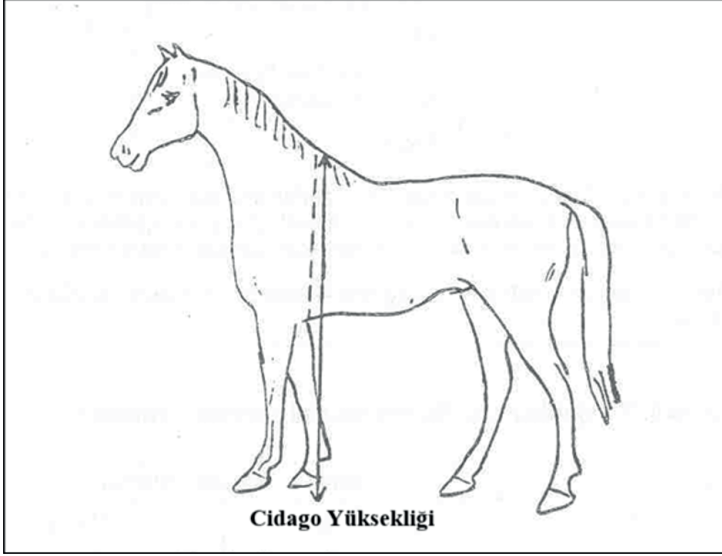
Başın üst kısmından omuzlara kadar uzanan uzun tüyler, yukarıda yele olarak tanımlanmıştır. Yelenin uzunluğu ve rengi türlere, cinslere ve hatta bireysel atlara göre değişir. Atın kulaklarının arasından alınına düşen yele kısmına alın tüyü (kakül, perçem) denir. Bazı at ırkları özellikle uzun ve parlak yeleleriyle bilinir. Sahibi yeleği kesip, tüyleri boynun tepesine kadar indirdiğinde buna yeleğin kısaltılması denir. Kısaltılmış yele, bazı at ırkları veya polo gibi performansı engelleyecek bazı spor dallarında genellikle kabul edilebilir, hatta tavsiye edilir. Diğer disiplinlerde ise kısaltılmış yele kabul edilemez bulunabilir.

Şekil 5.2'de atın tam iskeleti gösterilmektedir. Yine, bu kemikler ve ilgili isimleri tüm atgillerde ortaktır. Boynun tabanında, servikal omurlar torasik omurlara kaynaşır. Çıkıntılı torasik omurlar, omuz başı olarak adlandırılan bölgeyi oluşturur. Omuz başı, boynun tabanının hemen arkasından başlayan veya daha spesifik olarak 3. ila 11. torasik omurlar arasında uzanan sırt olarak tanımlanır. Omuz başı aynı zamanda birçok boyun destekleyici kasın bağlantı noktasıdır.



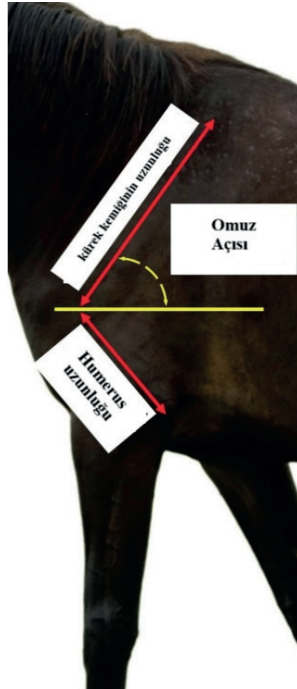
Şekil 5.6. YAtlarda dişe göre yaş tayini.

Atların boy ölçümünde kullanılan nokta, cidagonun en üst kısmıdır. Cidagonun belirginliği tür ve ırka göre değişir. Atlarda, safkan gibi birçok ırkın cidago yüksek veya uzunken, birçok pony ırkının cidago daha kısa veya daha az yüksektir.



Şekil 5.7. Atlarda cidado yüksekliğinin ölçüm yeri.

Kürek kemiğinin açısı hayvanın atletik yeteneğini etkileyebilir ve atlar için ideal kürek kemiği açısı 45° olarak kabul edilir, birçok at 40 ila 60° aralığında yer alır.



Resim 5.1. Kürek kemiği açısı.

5.3.1. Ön bacaklar

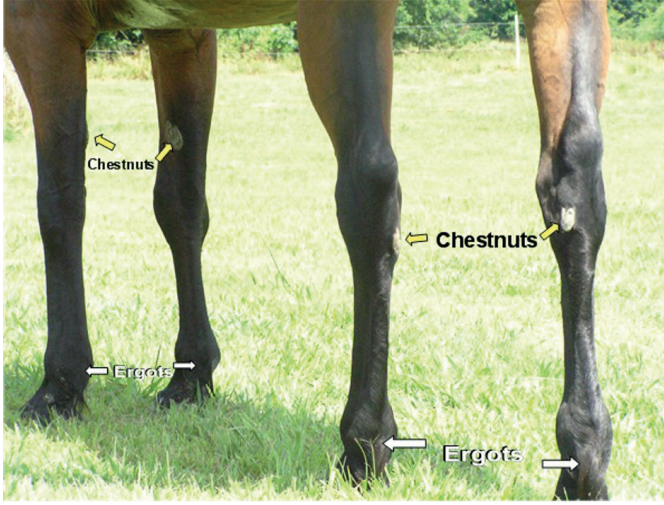
Atgiller, ağırlıklarının yaklaşık %70'ini ön kısımlarında taşırlar. İskelet ve dış anatomi görüntülerine bakıldığında, hayvanı ön ve arka olmak üzere ikiye ayırırsanız, kalp ve akciğer gibi birçok önemli kemik ve iç yapının ağırlığının hayvanın ön kısmına ne kadar çok bindiğini hayal edebilirsiniz. Bu durum aynı zamanda ön bacaklarına inanılmaz miktarda ağırlık ve kuvvet bindirir.

Atların kol kemiği (humerus) genellikle iyi kashıdır ve kas miktarı ırka bağlı olabilir. Humerus kemiğinin uzunluğu ve eğimi, atın doğru vücut yapısı için dikkate alınması gereken bir diğer faktördür. İdeal humerus uzunluğu, kürek kemiğinin uzunluğunun %50 ila %60'ı kadar olmalıdır. Daha uzun bir humerus, daha uzun adımlar için ve atlama veya yarışlarda yarışan atlar için idealdir. Daha kısa bir humerus ise genellikle sprint tipi atlarda ve ilgili ırklarda görülür.

Atın ön kolu, radius ve ulna kemiklerinin kaynaşmasının sonucudur. Her atın ön kolu uzun, kashı ve alt uzuvlarla mükemmel bir hizada olmalıdır. Daha uzun bir ön kol, genellikle yarış, engel atlama veya dayanıklılık biniciliğinde yarışan at ırklarında görülür, çünkü hayvana çok daha uzun bir adım uzunluğu sağlar. Humerus gibi daha kısa bir ön kol ise genellikle sprinter tipi hıza sahip at ırklarında veya eğlence amaçlı binicilik gibi diğer amaçlar için geliştirilmiş ırklarda gözlemlenir.

Ön bacakların bir diğer benzersiz özelliği de dizlerdir; bunlar genellikle karpus olarak adlandırılan sekiz kemikten oluşan iki takımdır. Bu kemikler hayvanın ağırlığını ve hareketini destekler. İki ön diz geniş, düz ve kaval kemiğinin üzerine düzgün bir şekilde yerleştirilmiş olmalıdır. Merkezden uzak dizler, içe doğru eğik dizlere (çarpık bacaklılık) ve dışa doğru eğik dizlere (yay bacaklılık) yol açan yapısal kusurlara neden olabilir. Ayrıca, yapısal olarak kusurlu dizler yaralanmalara yol açabilir.

Atgillerin alt ekstremitelerinde benzersiz bir anatomik özellik, kestane adı verilen veya başkaları tarafından gece gözü olarak adlandırılan yapıların varlığıdır (Resim 2). Kestane, dizin üstünde iç bacaklarda veya arka bacaklarda topuğun üstünde bulunan sertleşmiş veya nasırlı bir deri yapısıdır (19).



Resim 5.2. Atlarda kestane ve mahmuz.

Ön bacaklarda dizin altından, arka bacaklarda ise diz ekleminden aşağıya doğru kemik yapıları tamamen aynıdır. Ön bacak kemiği (kaval kemiği) dört uzuvda da ortaktır. Ön bacaklardaki kaval kemiklerine üçüncü metakarpal kemik, arka bacaklardakilere ise üçüncü metatarsal kemik denir. Eski, çok parmaklı atalarından kalan diğer metakarpal ve metatarsal kemikler, kaval kemiğinin yanlarında bulunan ve destekleyici kemikler (incik kemikleri-splint bones) olarak adlandırılan kemik yapılarıdır.

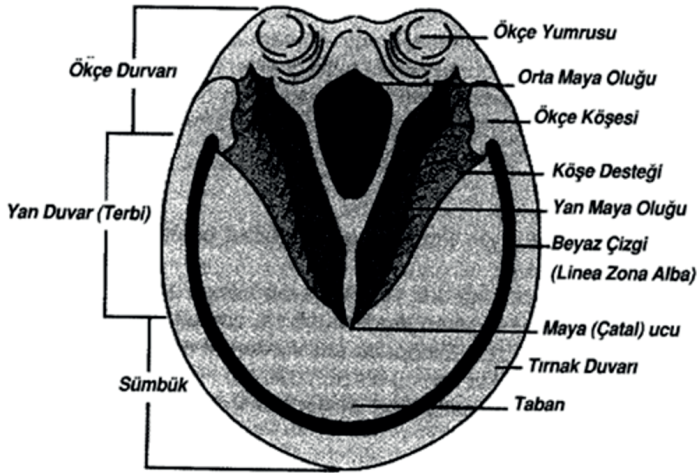
Atlarda genellikle kısa kaval kemiği tercih edilir, ancak özel yürüyüşlü (rahvan vb.) atlarda uzun kaval kemikleri yaygın olabilir. Kaval kemiğinin altında, sesamoid kemikleri olarak da adlandırılan bukağılık (fetlock) eklemi bulunur. Bukağılık eklemine arkasında, kestaneye benzeyen ancak ondan çok daha küçük olan ergot adlı başka bir nasırlı yapı bulunabilir. Yine kestane gibi, ergotun da (mahmuz) atın çok parmaklı eski atalarından kalma bir ayak tabanı kalıntısı olduğuna inanılmaktadır.

Atın alt bacak anatomisinin önemli bir yönü, kaval kemiğinin altında kalan bukağılık (pastern) ve bukağılık açısıdır. Yaklaşık 50°'lik orta uzunlukta ve orta eğimde bir bukağılık ideal kabul edilir. Eğer bukağılık çok uzunsa veya hayvan çok dik bir eğime sahipse, bu durum bacak yapılarında zayıflığa yol açabilir; destekleyici tendon ve bağlara aşırı yük bindirebilir. Aksine, çok kısa veya çok dik bir bukağılık, tırnak veya bukağılık eklemi üzerinde çok fazla sarsıntıya (darbe etkisine) neden olarak alt bacak topallıklarına yol açabilir (19).

5.3.2. Tırnaklar

Bir atın tırnakları, genel sağlıkları ve kendilerinden beklenen görevleri yerine getirme yetenekleri için kritik öneme sahiptir. Tırnağın amacı, üzerine binen muazzam sarsıntıyı (darbe etkisini) ve kuvvetleri yastıklamaktır. Ayrıca, alt bacaklarda çok az kas dokusu bulunduğu için, at tırnağını yere bastığında, bu hareket kanın bacaklardan yukarıya, kalbe geri pompalanmasına yardımcı olur.

Tırnak; parmak ucu (toe), yan duvar (quarter) ve ökçe (heel) olmak üzere üç bölüme ayrılır. Ayrıca, dış tırnak yapısı üç ana bileşenden oluşur: tırnak duvarı, taban ve çatal (frog).



Şekil 5.8. Tırnak bölümleri (20).

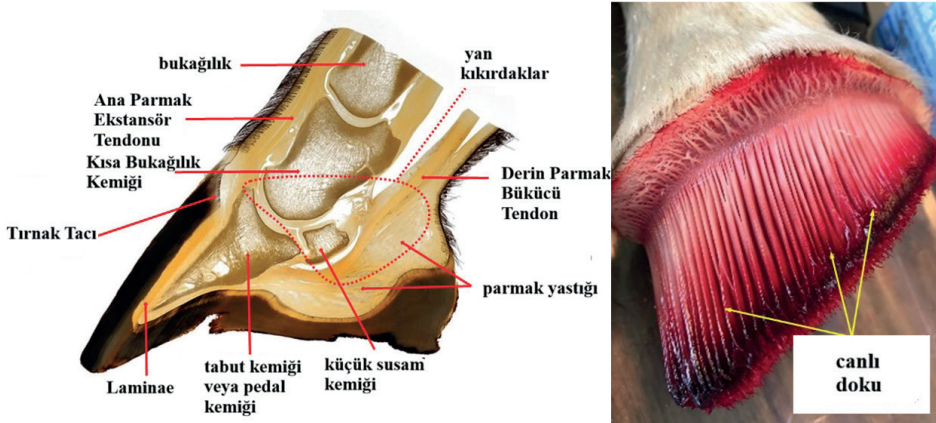
Sert dış tırnak duvarı, keratinleşmiş bir maddeden oluşur, pigmentlidir ve tırnağın en üstünde bulunan koroner banttan (tırnak tacı) aşağıya doğru büyür. Duvarın amacı, tırnağın ana ağırlık taşıyıcı yapısı olarak görev yapmaktır; iç tırnak yapılarını korur ve hayvan hareket ederken enerjiyi depolayıp serbest bırakmaya yardımcı olacak şekilde esnektir. Dış tırnak duvarında damar veya sinir bulunmaz; hemen iç kısmında ise dış tırnak duvarını ayağın geri kalanına bağlayan duyarsız laminalar (insensitive laminae) adı verilen bir yapı yer alır. Bu sayede, eğitimli bir profesyonel (nalbant), hayvana hiçbir rahatsızlık vermeden tırnakları kesebilir veya nalları sabitlemek için bu bölgeye çivi çakabilir.

Tırnak tabanı, tırnağın alt kısmında yer alır; tırnak duvarından, tırnak kollarına (bars) ve çatala (frog) kadar olan alanı kaplar. Dış tırnak duvarı ile

tabanın birleştiği yerde beyaz çizgi (white line) oluşur. Tabanın amacı, tıpkı dış tırnak duvarı gibidir; görevi iç tırnak yapılarını korumak ve bacakların sarsıntısı sırasında yastıklama veya esnemeye yardımcı olmaktır. Genellikle taban yere doğru içbükey (konkav) olmalıdır ve ağırlık taşıyan bir yapı olmamalıdır, çünkü taban kolayca ezilebilir.

Çatal (frog), tırnağın en önemli yapılarından biridir ve tırnağın alt kısmında yer alan V şeklindeki yapıdır. Çatalın her iki yanında, dış tırnak duvarının bir devamı olan ve her iki yan boyunca yarıya kadar uzanan tırnak kolları (bars) bulunur. Çatal yaklaşık %50 oranında nemden oluşur; bu da bu yapıyı son derece elastik kılar ve tırnağa esnekliğinin büyük bir kısmını kazandırır. Tırnağın bu bölümü, dış yapının iç kısmında sinirler barındırır; bu da hayvanın zemini ve ayaklarını nereye bastığını hissetmesini sağlar. Çatal ağırlık taşıyıcı olmamalıdır ve sürekli büyür. Bu nedenle, birisi çatalı keserken (temizlerken) her zaman dikkatli olunmalıdır.

Tırnağın iç kısmında, her at meraklısının anlaması gereken kemikler de dahil olmak üzere birçok önemli yapı bulunur. Tırnak duvarının duyarız lamina (insensitive laminae) kısmı, duyarlı lamina (sensitive laminae) aracılığıyla tırnağın iç kısmına bağlanır. Bu laminalar, tırnağı yerinde tutmak için birbirine kenetlenir ve duyarlı laminalar tırnağı tabut kemiğine (coffin bone) bağlar. Kısaca; laminitis ile hayvanın laminaları iltihaplanır ve bu doku tabut kemiği (pedal kemiği) ile olan bağlantısını kaybeder, bu da kemiğin dönmesine (rotasyon) neden olur; aşırı vakalarda bu kemik tırnak tabanını delip dışarı çıkabilir.



Şekil 5.9. Tırnak anatomisi.

Tırnağın içindeki ana destek kemiği, üçüncü falanks veya bazen pedal kemiği olarak adlandırılan tabut kemiğidir (coffin bone). Tabut kemiğinin hemen arkasındaki küçük kemik naviküler kemik olarak adlandırılır; bu kemik, tabut kemiğinin ve ilgili tendonların bükülmesinde ve hareketinde önemlidir. İkinci falanks olan kısa bukağılık kemiği (short pastern), tabut kemiğinin üzerinde yer alır ve tırnağın içine yalnızca kısmen uzanır.

Parmak yastığı (digital cushion), tabut kemiğinin arkasında yer alır, lifli-elastik kıkırdaktan oluşur ve tırnağın şok emilimini sağlayan ana yapılarından biridir. Ayrıca, tabut kemiğinin her iki yanında bulunan ve koroner bandın (tırnak tacı) üzerine kadar uzanan yan kıkırdaklar (lateral cartilages), tırnağın desteklenmesine ve işleyişine yardımcı olur. Yaşlandıkça bu kıkırdak kemikleşebilir ve side bones (yan kemikler) olarak bilinir hale gelir. Genel olarak, yan kemikler tırnak bütünlüğünü bozmaz veya hayvana acı vermez.

Tırnağın içinde birçok bağ ve tendon bağlantısı bulunur. Tırnağın içine bağlanan iki ana tendon; bacağına geriye doğru çekilmesine yardımcı olan derin parmak bükücü tendon (deep digital flexor tendon) ve bacağı ileriye doğru hareket ettiren (açan) ortak parmak açıcı tendondur (common digital extensor tendon). Performans atlarında en sık yaralanan bağlardan biri olan suspansör bağ (suspensory ligament), uzun bukağılık kemiğine bağlanır ve tırnağın iç kısmında yer almaz (2).

5.4. Sırt, Bel ve Sağrı

Bir atın sırtı vücuduyla orantılı olmalıdır ve uzunluğu ırka göre değişir. İdeal olarak sırt, hayvanın toplam uzunluğunun yaklaşık üçte biri kadar olmalıdır. Ortası aşağı doğru sarkan bir sırt çukur sırt (sway back) olarak adlandırılır. Profili yukarı doğru kavisli veya dışbükey olan sırt ise kambur sırt (roach back) olarak bilinir; her iki özellik de istenmeyen niteliklerdir. Eğer atın sırtı çok uzunsa, bu durum sırtın zayıf kalmasına yol açabilir ve hareket sırasında arka bacakların ön bacaklara çarpmasına (overreach) ve potansiyel yaralanmalara neden olabilir. Sırt çok kısaysa, at esnekliğinin bir kısmını kaybeder ve çok daha kısa bir adım boyuna sahip olur.

İdeal olarak, bir atın bel bölgesi iyi kaslanmış ve yuvarlak bir görünüme sahip olmalıdır. Binicinin ağırlığını desteklemeye yardımcı olması için hem güçlü bir sırt hem de güçlü bir bel istenir. Ayrıca güçlü bir bel, hayvan ileri atıldığında arka bacaklara güç sağlar.

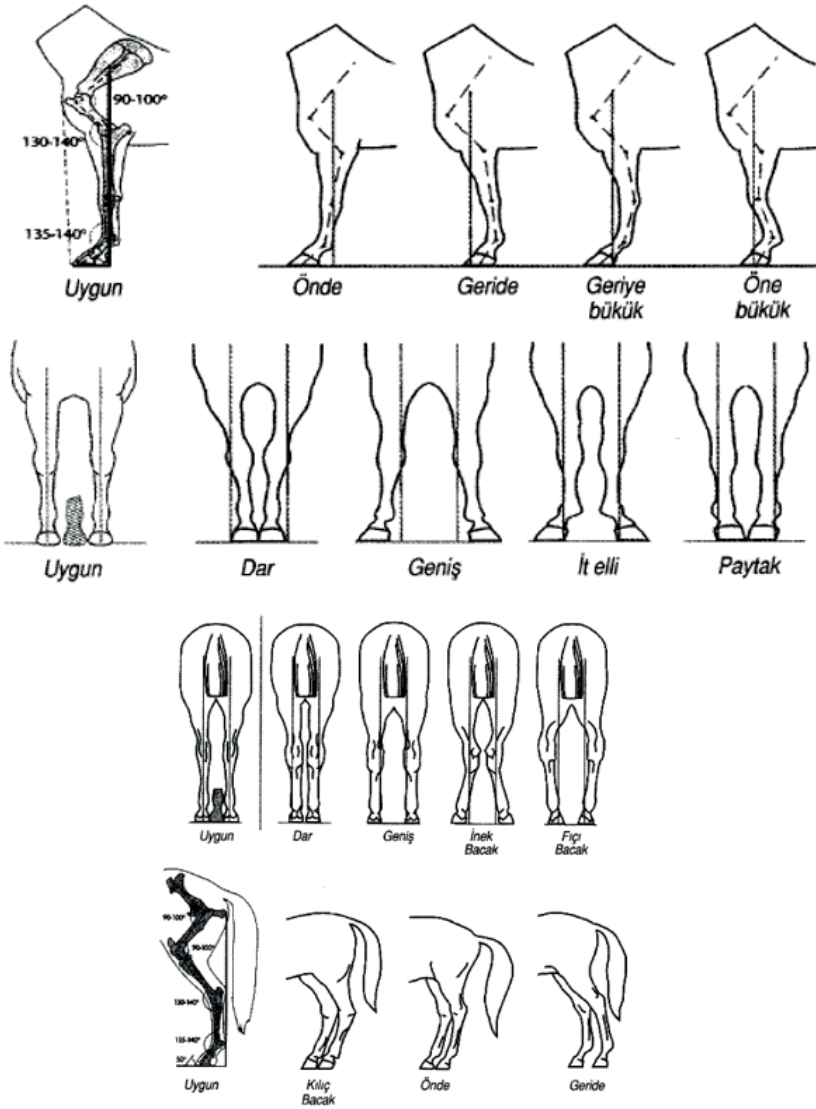
Herhangi bir atın sağrısı (croup) uzun, kaslı ve hafif eğimli olmalıdır. Sağrının amacı, atın ana itiş (propulsion) mekanizması olarak hizmet etmektir. Sağrı eğimi bazı ırklarda daha belirgin, bazılarında ise daha düz olabilir. Daha dik bir eğim, arka bacakların yere daha sert basmasını sağlar ve sürat (sprint) tipi atlar için idealdir. Daha düz sağrı ise özel yürüyüşlü (rahvan) atlarda görülür ve atın daha akıcı bir adım atmasını sağlar.

5.4.1. Arka Bacaklar

Arka kısımdaki kaslanma oranı büyük ölçüde atın ırkına bağlıdır. Örneğin, araba çekmek veya tarla sürmek için yetiştirilen çeki atları (draft horses), arka kısımlarında yoğun bir kas kütesine sahiptir. Belirli binek atlarında, özellikle hobi (pleasure) veya özel yürüyüşlü (rahvan) atlarda, kas yapısı daha ince ve daha az belirgin olabilir. Tüm atgillerde diz eklemi bölgesinde gözle görülür bir kaslanma olmalıdır ve bu miktar yine ırka bağlıdır. Buna karşılık, tüm atgillerde incik/baldır kası belirgin, uzun ve pürüzsüz bir kas olmalıdır; bu bölge ırklar arasında çok büyük farklılık göstermez.

Arka bacakların benzersiz bir anatomik yapısı topuk eklemleridir (hocks). Topuklar geniş, pürüzsüz ve belirgin olmalıdır. İdeal olarak, ön bacadaki dizden daha yukarıda, yaklaşık olarak ön bacak kestaneleriyle (chestnuts) aynı hizada bulunmalıdırlar. At arkadan incelendiğinde, topuklar içe veya dışa doğru sapma yapmamalı; aksine topuktan aşağıya, bacağın geri kalanına doğru çizilen düz bir hat üzerinde olmalıdır. Yandan bakıldığında ise topuk, kaval kemiğiyle dik bir hizada olmalıdır; açısı ne tam düz (dik bacaklılık/post-legged) ne de çok fazla içe eğimli (orak topukluluk/sickle hock) veya dışa eğimli (arkaya yatık/laid back) olmalıdır. Kaval kemiğinin ön kısmından kaval kemiğine kadar ölçülen topuk açıları 160 ile 175° arasında değişir; bu da topuğa ideal, hafif bir içe doğru açı kazandırır.

Yukarıda belirtildiği gibi, arka bacağın diz ekleminden aşağısı ön bacaklarla tamamen aynı anatomiye sahiptir. Tek fark, arka bacak kemiklerinin ön bacaklardakilerden daha büyük olmasıdır.



Şekil 5.10. Arka bacakların duruşu (20).

5.5. Atlarda Don

Bir atın rengi, o hayvanı tanımlamanın en temel yollarından biridir. Bu hayvanlar ilk kez evcilleştirildiğinden beri, renk seçimi yetiştiricilerin yaptığı ilk tercihlerden biri olmuş ve birçok renk deseni belirli bir **ırka özgü** hale gelmiştir. Örneğin, dünyanın en popüler at ırklarından biri olan **Haflinger**'ların tamamı, keten rengi yeşil ve kuyruğa sahip al (kestane rengi) tonundadır.



Resim 5.3. Haflinger atı.

At meraklıları için renkler arasındaki farkları anlamak önemli bir bilgidir. Ancak, belirli bir tüy rengini tanımlayan kuralların katı kurallar olmaktan ziyade esnek olduğunu belirtmekte fayda var. Örneğin, birinin siyah at dediği bir hayvan aslında “gerçek” kahverengi bir at olabilir, ancak her iki görüş de doğru kabul edilebilir. Başka bir örnekte ise birçok kişi Lipizzanerları beyaz at olarak adlandırsa da aslında gerçek tüy renkleri gri (kır) kabul edilir (21).



Resim 5.4. Lipizzaner atlarında renk değişimi.

Atlar farklı amaçlar için tüy renklerine göre seçilebilir ve yetiştirilebilirler. Belirli bir tüy rengine sahip bir at, fiziksel yapısından (konformasyon) veya diğer faktörlerden bağımsız olarak, satışta genellikle daha yüksek bir fiyat talep edebilir. Bunun bir  rneği, beyaz ve siyah kılların karışımından oluşan ve mavimsi bir görünüm veren, estetik görünümü nedeniyle genellikle arzu edilen bir tüy rengi deseni olan **mavi kır**'dır. Bu atlar genellikle düz renkli atlardan daha yüksek fiyatlandırılır.

Anlama kolaylığı sağlamak amacıyla, atlarda donlar (tüy renkleri) genellikle üç kategoriye ayrılmaktadır: siyah   noktaların baskın olduğu donlar, siyah   noktaların bulunmadığı donlar ve beyaz alacalı (parçalı) donlar (21).

5.5.1. Siyah   Noktalı Donlar

Siyah üç noktalı donlar; yele ve kuyruğun koyu veya siyah, bacakların alt kısımları ile kulak  larının ise siyah olduğu atları ifade eder. Siyah, tüm atlardaki temel renk özelliklerinden biridir; diğeri ise siyah   noktası bulunmayan donlar için kırmızıdır (al). Bir bireyin genetiği, bu renklerdeki varyasyonları belirleyecektir (2).

Yağız

Yağız (siyah) dona sahip bir atın; deri, merme (burun ucu), açlık çukuru ve kolan bölgesi de dahil olmak üzere tüm vucudu siyah kıllarla kaplıdır. Yaz aylarında tüy rengine solma meydana gelmiyorsa, bu don "kuzuni siyah" (jet black) olarak adlandırılır. Donun güneş işığıyla solması durumunda, bazıları atı koyu doru veya yağız doru olarak tanımlayabilse de teknik olarak hâlâ yağız kabul edilir (2).



Resim 5.5. Yağız dona sahip at (Wikipedia).



Resim 5.6. Seal Brown dona sahip bir at.

Kahverengi

Yağız (siyah) ve doru (kahverengi) donlar arasındaki temel fark; doru donda merme, boşluklar, kolan bölgesi ve bazen de karın ile bacak içlerinde kahverengi kılların bulunmasıdır. Bu renklenme tipi “unlu” (mealy/pangare) olarak bilinir. At ve eşeklerde; koyu kahve, mühür kahvesi (seal brown), çikolata kahvesi veya dumanlı kahve (smoky brown) dahil olmak üzere kahverenginin birçok tonu görülür. Bazı soy kütüğü (register) kayıtlarında “kahverengi” (brown) müstakil bir don olarak kabul edilmeyebilir; bunun yerine bu atlar doru (bay) veya yağız doru (dark bay) olarak sınıflandırılabilir (2).



Resim 5.7. Solda koyu kahverengi, sağda doru (bay) dona sahip atlar.

Doru

Tipik bir doru (bay) at, siyah uç noktalara ve kızıl-kahverengi bir vücut donuna sahiptir. Doru donun birçok varyasyonu bulunmakta olup; daha koyu olanlar koyu doru, maun doru, isli (sooty) doru veya mühür (seal) doru olarak adlandırılır. Daha açık tonlardaki doru donlar ise açık doru, kan doru veya altın doru şeklinde ifade edilebilir. Yine bazı kişiler doru bir atı “kahverengi” (brown) olarak tanımlayabilse de teknik olarak ve ilgili ırk kayıt kuruluşuna (soy kütüğüne) bağlı olarak bu hayvan doru don yapısında kabul edilir (2).



Resim 5.8. İslı doru (sooty bay) dona sahip bir at (Wikipedia).

Boz

Bu don hem siyah uç noktalı hem de siyah uç noktalı olmayan kategorilere girebilen tek don yapısıdır. Siyah uç noktası bulunmayan boz (dun) donlar aşağıda açıklanacaktır. Siyah uç noktalı boz don, koyu doru bir gen yapısının, vücut rengini taba veya sarıya açan bir dilüsyon (açılma) geni kopyası taşımasıyla oluşur.

Boz donlara özgü olan özellik primitif (ilkel) niŐanelerdir. Bu kıllar vücut renginden daha koyudur ve tüm boz donlarda görülen omurga hattı boyunca uzanan bir sırt çizgisi, çoğu boz donda görülen bacak çizgilerini ve en nadir görülen omuz başı üzerindeki enine çizgiyi içerebilir.



Resim 5.9. Boz donlara özgü ilkel nişaneler.

Kula

Kula (buckskin) donu, açık doru bir gen yapısının, vücut rengini açık sarı veya krem rengine açan bir dilüsyon geni kopyası taşımasıyla oluşur. Kula donundaki atlarda sırt çizgisi bulunmaz ve genellikle boz donlu atlarda görülen diğer primitif nişaneler bu don yapısında görülmez.



Resim 5.10. Kula dona sahip bir at (Wikipedia).

Grullo

Vücut rengi olarak arduvaz grisi (kayrak grisi) veya fare tüyü rengine sahiptir. Bu don, yukarıda tanımlanan primitif (ilkel) nişaneleri taşıması bakımından boz karakterindeki bir at gibidir.



Resim 5.11. Grullo dona sahip bir at (Anonim, 2026.....<https://www.bayequest.com/grulla-horse-color-shades-grullo-color-explained/>).

5.5.2. Siyah Uç Noktası Bulunmayan Donlar

Siyah uç noktası bulunmayan donlar; koyu veya siyah uç noktaların bulunmadığı donlardır ve genellikle yele, kuyruk ile bacakların alt kısımları vücut rengiyle aynı tondadır. Ak yele ve kuyruğa (flaxen) sahip olan atlar bu kuralın istisnasıdır ve onlar da siyah uç noktası bulunmayan kategorisine dahil edilir. Bu atlar, bireyin genetiği tarafından belirlenen birçok varyasyona sahip kırmızı (kızıl) temelli bir renk genine sahiptir (21).

Al

Al (Chestnut) dona sahip bir atın deri rengi siyah veya kahverengi olabilir, ancak kılları kırmızının (kızılın) bir tonundadır. Bu grimsi-kızıl don rengi genellikle bacakların alt kısımlarına, yeleye ve kuyruğa kadar uzanır; ancak yeleye ve kuyruğa kadar ak (flaxen) da olabilir. Diğer donlarda olduğu gibi, al donun da daha koyu veya daha açık tonları mevcuttur. Daha koyu al atlar, koyu al veya karayağız al (liver chestnut) olarak adlandırılabilir. Al donun daha açık tonları ise kızıl al, ak yeleyli al, kumral al veya Haflinger ırkında görülen unlu (mealy) al şeklinde tanımlanabilir.



Resim 5.12. Al donlu bir at (<https://equineworld.co.uk/about-horses/horse-colours-and-markings/horse-coat-colours-and-patterns/chestnut>).

Sorrel

Birçok kişi tarafından al (chestnut) donun daha açık tonlarını tanımlamak için kullanılan bir diğer terimdir. Tipik olarak sorrel, American Quarter Horse Association (AQHA) gibi binek/çiftlik atı ırk kayıt kuruluşları tarafından bu açık al don varyasyonlarını ifade etmek amacıyla kullanılır. Genetik olarak al ve sorrel donlu atlar arasında hiçbir fark bulunmamaktadır; her iki terim de bu don rengini tanımlamak için teknik olarak doğru kabul edilir (21).



Resim 5.13. Sorrel dona ship bir at (<https://www.horsebreedspictures.com/wp-content/uploads/2019/08/Images-of-Sorrel-Horse.jpg>).

Palomino

Dünya genelinde oldukça popüler olan bu don; altın veya sarı vücut rengi ile beyaz olarak da tanımlanabilen ak yele ve kuyruk yapısına sahiptir. Bu don rengi, temel bir al renk geninin bir adet dilüsyon (açılma) geni ile etkileşimi sonucu oluşur. Palomino atların popülaritesi, dünya genelinde bu dona özgü ırk kayıt kuruluşlarının (soy kütüklerinin) kurulmasını sağlamıştır. Amerika Palomino At Yetiştiricileri Birliği ve Avustralya Palomino At Yetiştiricileri Derneği bu duruma örnektir (2).



Resim 5.14. Palomino donu sahip bir at (<https://www.breyerhorses.com/blogs/horse-colors/palomino?srsId=AfmBOopXvp8lC7tpy676aY2uomMxZFfrpUrJuhzNTpZ2L10RQe8sKuoo>).

Cremello (Krem)

Cremello, palominonun donuna benzer ancak bir adet yerine, her bir ebeveyninden birer tane olmak üzere iki adet dilüsyon (açılma) geni kopyasına sahiptir. Bu durum; kremi, neredeyse beyaza yakın bir vücut tonuyla sonuçlanır. Bu atlar pembe deri ve mavi göz yapısına sahip olup, yele ve kuyrukları görünüm olarak beyazdır (2).



Resim 5.15. Cremello dona sahip bir at (<https://www.horsebreedspictures.com/horse-colors/cremello-horse>).

Boz

Siyah uç noktası bulunmayan boz (dun) donların en belirgin farkı; yele, kuyruk ve bacakların alt kısımlarındaki kızıl renklenmedir. Bu boz don tipi, yukarıda tanımlanan siyah uç noktalı bozlar kadar yaygın değildir. Tipik olarak bu atlar al boz (red dun) veya kil rengi boz (claybank dun) olarak bilinirler ve taşıdıkları primitif (ilkel) nişaneler, vücut donunun geri kalanından daha koyu bir kızıl tondadır. Bu atlar, temel bir al (chestnut) renk geninin boz (dun) geniyle birleşmesi sonucu oluşur (2).



Resim 5.16. Boz (siyah bitişi olmayan) donlu bir at (<https://www.willowbrookridingcentre.co.uk/dun-horse-color/>).

5.5.3. Beyaz Alacalı (Parçalı) Donlar

Beyaz alacalı donlar; beyaz kılların ya vücut donuna birörnek (homojen) şekilde karıştığı ya da pinto (alaca) atlarda sıklıkla görülen belirli desenler oluşturduğu don yapılarıdır. Bazı don kalıpları tamamen beyaz görünse de literatürde hiçbir at “gerçek albino” (hiçbir pigmenti olmadan doğan) olarak kabul edilmez (21).

Beyaz

Gerçek beyaz renkli bir at oldukça nadirdir. Birçok kişi bir atı beyaz olarak adlandırsa da teknik olarak bu hayvan aslında kır (grey), cremello veya diğer açılmış (diluted) donlardan birine sahiptir. Gerçek beyaz bir at; pembe deriye, mavi veya koyu renkli gözlere sahiptir. Bu atlar beyaz doğarlar ve yaşamları boyunca bu rengi korurlar.



Resim 5.17. Beyaz donlu bir at (Wikipedia).

Kır

Kır bir at, ya düz bir renk ile ya da araya karışmış birkaç beyaz kıl ile doğar; derisi ve gözleri ise koyu renklidir. Hayvan yaşlandıkça renkli kıllar beyaza döner, bu nedenle at ne kadar yaşlıysa donu o kadar “kırlaşır”. Yaşlı bir kır at neredeyse tamamen beyaz görünebilir, ancak koyu deri pigmentasyonunu hâlâ korur. Kır donundan sorumlu genler dominanttır (baskın); yani ebeveynlerden biri veya her ikisi kır ise, yavruları da kır olacaktır.

Demir Kır (Steel grey): Beyaz kıllara kıyasla koyu veya siyah kılların oranının daha yüksek olduğu durumdur. Bu renk tipine genellikle genç kır atlarda rastlanır (2).



Resim 5.18. Demir Kırı dona sahip bir at (<https://tr.pinterest.com/pin/492649940277499/>).

Bakla Kırı (Dapple grey) – Vücudun her yerinde bulunan ve “bakla” (dapples) adı verilen daha açık gri halkalara sahip koyu gri attır. Bu halkalar hayvan yaşlandıkça kaybolabilir.



Resim 5.19. Bakla kırılı dona sahip bir at (<https://tr.pinterest.com/pin/109564203429175528/>).

Çilli Kır (Flea-bitten grey) – Vücut üzerinde «pire ısırığı» veya çil gibi görünen küçük kıvrık lekelerine sahip kır dondur. İnsanlardaki çillere benzer şekilde, bu lekelerin yoğunluğu vücut genelinde farklılık gösterebilir (2).



Resim 5.20. Çilli kır donuna sahip bir at (<https://theequinest.com/colors/modifiers/greying/fleabitten>).

Pinto (Alaca)

Bu, kahverengi veya siyah yamaların tüm vücuda yayılmış beyazla birleştiği tüy renkleri için kullanılan terimdir. Alaca donun birçok varyasyonu vardır ve desenler vücut boyunca simetrik veya asimetrik olabilir. Renkli desenler şunları içerir:

Piebald: Temel tüy rengi siyahtır ve üzerinde beyaz desenler bulunur.

Skewbald: Temel tüy rengi siyah dışındaki herhangi bir renktir; en yaygın olanları beyaz desenli al (kestane) ve doru renkleridir.



Resim 5.21. Piebald dona sahip bir at(<https://tr.pinterest.com/pin/14496030045664344/>).



Resim 5.22. Skewbald donuna sahip bir at (<https://tr.pinterest.com/pin/14496030045665132/>).

Tricolored: Genellikle temel rengin doru (kızımısı kahve) olduğu, beyaz yamalar ile koyu renkli yele ve kuyruğun birleştiği üç tũy rengi deseninin kombinasyonudur.



Resim 5.23. Tricolor donuna sahip bir at (<https://tr.pinterest.com/pin/59813501291529556/>).

Tobiano: Pinto atlarda en yaygın görülen tüy desenidir. Beyaz renk deseni daha simetrik ve düzgün hatlı olabilir. Ek olarak, tobiano atların diz ve dirseklerinden aşağısı beyaz olabilir; cidago (omuz başı) ve kuyruk sokumu boyunca beyazlıklar, boyun ve göğüs bölgesinde koyu renkler ve diğer atlar için tipik olan yüz işaretleri görülebilir.



Resim 5.24. Tobiano donuna sahip bir at (<https://tr.pinterest.com/pin/35465915811687279/>).

Overo: Çerçeveseli (framed), sabino veya sıçramış beyaz (splashed-white) overo olarak daha detaylı tanımlanabilir. Tobiano'dan en kolay ayrımı, tüy üzerindeki beyaz desenlerin daha pürüzlü ve daha az belirgin hatlara sahip olmasıdır. Ayrıca, overo atlarda beyaz renk nadiren sırtı geçer; bacaklar tek renk olabilir, kuyruk genellikle koyudur ve yüzde yaygın beyaz işaretler ile mavi gözler sıklıkla görülür (2).



Resim 5.25. Overo donuna sahip bir at (<https://tr.pinterest.com/pin/283867582753912656/>).

Tovero: Tobiano ve overo tüy rengi özelliklerinin birleşimidir.



Resim 5.26. Tovero donuna sahip bir at (<https://tr.pinterest.com/pin/26880929021133860/>).

Kırçıl/Kır

Bu tüy rengi, renkli ve beyaz kılların vücuda eŖit Ŗekilde dağıldığı bir postu tanımlamak için kullanılır. Gri (kır) atların aksine, beyaz kıl miktarı doğumdan sonra deđiŖmez; oysa birçok gri tay ve genç at baŖlangı ta roan tüy deseni gibi görünebilir. Ek olarak, atın baŖı ve uç noktaları (bacaklar, kulaklar) vücuda göre daha koyu renktedir. Varyasyonları Ŗunlardır:

Mavi Kırçıl (Blue Roan): Yukarıda belirtildiği gibi, temel renk siyahtır ve beyaz kılların araya karıŖmasıyla mavimsi bir görünüm oluŖur (2).



Resim 5.27. Blue Roan donuna sahip bir at (<https://tr.pinterest.com/pin/563018697084445/>).

Kızıl Kırçıl (Red Roan): Temel renk aldır (kestane rengi); bu durum ata kızıl bir görünüm kazandırır ve siyah olmayan kızılımsı uç noktalar (bacaklar, kulaklar) görülür.



Resim 5.28. Red Roan donuna sahip bir at (<https://tr.pinterest.com/pin/4855512094934599/>).

Doru Kırçıl (Bay Roan): Temel renk dorudur ve atın uç noktaları (bacaklar, yele, kuyruk) siyahtır. Bazen doru kırçılar, “kızıl kırçıl” olarak da adlandırılabilir.



Resim 5.29. Bay Roan donuna sahip bir at (<https://tr.pinterest.com/pin/1196337382031946/>).

Leopar (Appaloosa)

En yaygın olarak sağrı bölgesinden başlayan simetrik beyaz desenlerle karakterizedir; bu desen az miktarda beyazlıktan tüm vücudu kaplayan beyazlığa kadar değişebilir. Post görünümü genellikle bir Dalmaçyalı köpeğini andırır. Bu hayvanlarda pigmentli/pigmentsiz çizgili tırnaklar, gözün beyaz kısmının dışarıdan net görünmesi ve özellikle ağız-burun çevresinde benekli deri yapısı tipiktir (2).



Resim 5.30. Leopar donuna sahip bir at (<https://tr.pinterest.com/pin/985231154930606/>).

5.6. Atlarda Nişaneler

Atların baş ve bacaklarında görünen beyaz lekeler “nişane” denir. Bu beyaz lekeler vücut-ta görülen kısmi kıl ağarmaları (partiel albinismus) olarak vücutta bulunurlar. Nişaneler iki biçimde adlandırılır: Baştta görülen nişaneler (Akıtma), Ayakta görülen nişaneler (Seki).

Baştta Görülen Nişaneler (Akıtmalar): Bu nişaneler çoğunlukla alın bölgesinde görülür-ler. Diğer nişane bölgeleri burun ucu ve dudak bölgesidir. Bu iki bölgedeki nişaneler bazen tek tek bazen birlikte, bazen de biri diğerine bitişik yan yana olarak görülebilir.

Alın Bölgesindeki Akıtmalar:

Alında Ak Kıllar: Alın bölgesinde bulunan az sayıdaki küçük ya da büyük ölçekli beyaz kıllardan oluşurlar. Beyazlık yuvarlak biçimde olursa “Alında Kar Topu”, kenarları girintili çıkıntılı olursa “Alında Yıldız” denir. Yıldız biçimli akıtmanın ortasında siyahlık bulunursa “Halka Biçimli Yıldız” olarak adlandırılır. Beyaz leke ay biçiminde ise “Alında Ay”, yürek biçimindeyse “Alında Yürek” denir.

Alındaki ağartı dar ve uzunca bir çizgi halindeyse “Alında Akıtma”, bu çizgi ucu sivri kama biçimini andırıyorsa “Alında Kama” denir.

Alındaki ağartının içinde siyah küçük lekeler bulunuyorsa “Alında Beyaz Benekli”, ağartının içinde kırmızı kıllar bulunuyorsa “Alnı Çilli Beyaz” adı verilir (22).



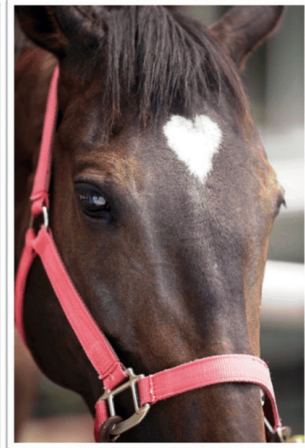
Alında Kar Topu



Alında Yıldız

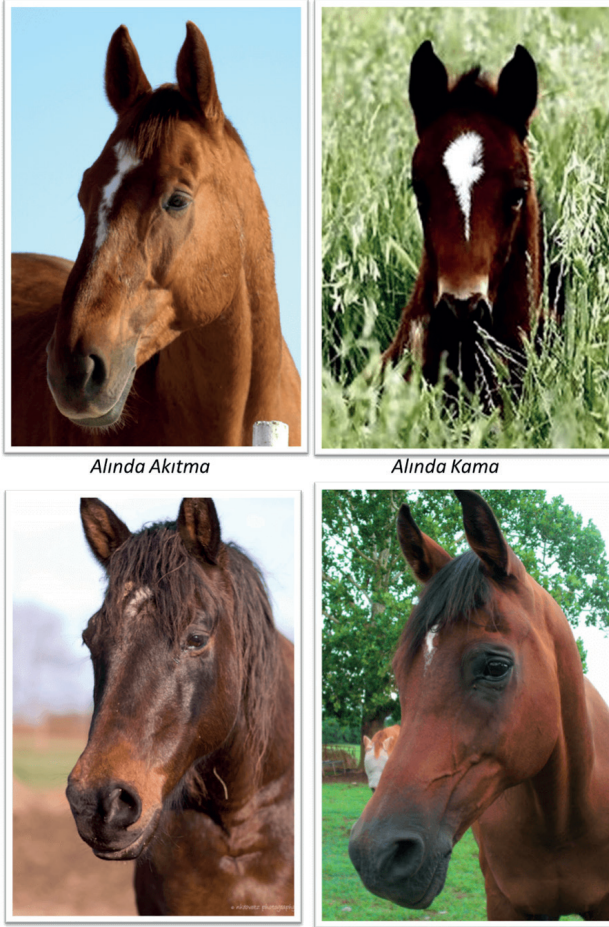


Alında Ay



Alında Yürek

Resim 5.31. Alında nişaneler (22).



Resim 5.31. Alında nişaneler (22). (Devamı)

Burun bölgesindeki Nişaneler:

Alından başlayarak burun bölgesinin yarısına kadar uzanan akıtma “Yarım Akıtma”, bütün burun bölgesince uzanırsa “Tam Akıtma” olarak adlandırılır. Bu akıtma türü dar, orta veya geniş bir çizgi halinde olabilir. Akıtma ortasından birkaç santimetre aralıkla iki parça halinde ise “Kesik Akıtma”, akıtmanın alt ucu üst dudaktan alt dudağa geçmişse “Ağzı Kilitli Akıtma” adını alır.

Akıtma üzerindeki kıllar beyaz ve renkli olarak karışık halde ise “Karışık Akıtma”, siyah benekli halde ise “Benekli Akıtma”, kırmızı kıllardan oluşan lekeler bulunursa “Çilli Akıtma” denir. Akıtma geniş bir biçimde yanlara doğru yayılmışsa “Yüzü Güzel” biçiminde adlandırılır.

Burun ucu, burun delikleri ve dudaklara doğru görülen ağarmalara “Abraş” nişane denir. Abraş nişane burun ucunda küçük ise “Burun Ucu Abraş Nişane”, eğer bütün burun ucunu kaplamışsa “Burun Ucu Abraş”, ağarma burun ucu dışında üst dudaktan alt dudağa doğru geçmişse “Ağzı Kilitli” denir (23).



Resim 5.32. Burunda nişaneler (<https://www.atveinsan.com/atlarda-nisaneler-m565615.html>).



Karışık Akıtma



Burun Ucu Abraş



Çilli Akıtma



Yüzü Güzel

Resim 5.32. Burunda nişaneler (<https://www.atveinsan.com/atlarda-nisaneler-m565615.html>).
(Devamı)

Bacaklarda Görülen Nişaneler: “Seki” adını alan bacaklarda görülen ağartılar tırnağa bitişik biçimde başlar, diz üzerine kadar devam edebilir. Bu ağartılar yükseklik durumlarına göre adlandırılırlar.

Arkada seki eseri: “Ökçesi Beyaz” da denilen bu seki, tırnağa bitişik olan kısmın yalnızca arkasında görülen küçük bir leke halinde bulunur. Bu tür atlarda çoğunlukla tırnağın da arka kısmı beyazımsıdır.

Önde seki eseri: Ayağın tırnağa bitişik olan kısmının yalnızca ön tarafında görülen küçük bir lekedir. Bu atlarda ise çoğunlukla tırnağın ön kısmı beyazımsıdır.

Yarı Seki: Tırnağın üzerinden bukağılığın yarısına kadar uzanan ağartıya Yarı Seki denir.

Tam Seki: Tırnaktan başlayarak köstek oynacağına kadar uzanan ağartıdır.

Yüksek Seki: Tırnaktan başlayan ağartı köstek oynacağını birkaç santimetre geçmişse Yüksek Seki adını alır.

Çizme Seki: Tırnaktan başlayan ağartı bileklere (Carpus ve Tarsus) kadar uzanmışsa Çizme Seki denir.

Yüksek Çizme Seki: tırnaktan başlayan ağarmalar bileklerin yukarı kısmına kadar uzanmışsa buna Yüksek Çizme Seki adı verilir.

Yükseklikleri dışında sekiler biçimsel olarak da adlandırılırlar. Sekilerde üst kenarlar girintili çıkıntılı, düzensiz olursa "Düzensiz seki", dış biçiminde düzenli olursa "Dişli seki" denir. Sekiler üzerinde koyu renkli kıllardan oluşan lekeler bulunursa "Benekli seki", bu lekeler kırmızı olursa "Çilli seki" adını alırlar. Eğer seki üzerindeki beyaz kıllar, renkli kıllarla karışık biçimde bulunuyorsa "Karışık seki" ve sekinin kenarları koyu ve beyaz kıllarla karışık biçimde çevrelenmiş ise "Çevreli seki" denir (23).

Buna göre sekilerde adlandırma yapılırken şekilde bir farklılık varsa yüksekliği ile birlikte adlandırma yapılabilir, örneğin: Düzensiz çizme seki, Çevreli yarı seki...v.b. gibi (22).



Arkada Seki Eseri



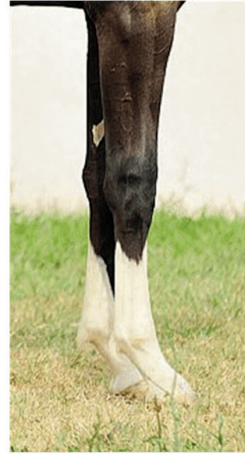
Önde Seki Eseri



Yarı Seki



Tam Seki



Yüksek Seki



Çizme Seki



Yüksek Çizme Seki



Benekli Yüksek Çizme Seki

Resim 5.33. Ayaklarda nişaneler (22).



Dişli Çizme Seki

Düzensiz Yüksek Çizme Seki

Benekli Tam Seki

Resim 5.33. Ayaklarda nişaneler (22). (Devamı)

AT IRKLARI

Modern tarihte, yaygın olarak Tarpan atı (*E. ferus ferus*) olarak adlandırılan bu son yaban atının bir versiyonu, 1918 yılında nesli tükenene kadar mevcuttu. Yaşayan tek gerçek yaban atı olan Przewalski atının, günümüz modern at ırklarına doğrudan katkıda bulunmadığı düşünülmektedir. Kısa bir özet gerekirse; modern bir atın hücresinde toplam 64 kromozom bulunurken, Przewalski atının hücresinde 66 kromozom bulunur. Ancak katırların aksine, Przewalski atı ile evcil atların melezlerinin, 65 gibi tek sayılı bir kromozom sayısına sahip olmalarına rağmen fertil (döllek/üretken) oldukları kabul edilmektedir. Uzak geçmişte, evcil atlar ile Przewalski atlarının melezleşmiş olma ihtimali tamamen akla yatkındır ve bu hayvanların kendi özelliklerini (genetiklerini) antik at ırklarına aktarmış olmaları kuvvetle muhtemeldir.

Modern bilim, bir türün geçmişini ve göç yollarını değerlendirmek için maternal (anaya ait) mitokondriyal DNA (mtDNA) çalışmalarından yararlanır. Bilim insanları, kendi insan kökenlerimizin izini bile Afrika kıtasına kadar sürmeyi başarmıştır. Bu durum artık mtDNA'nın maternal kalıtımı (anadan aktarımı) üzerindeki çalışmalar sayesinde mümkündür. Her annenin veya dişi memelinin yumurta hücresinde (oosit), yavrularına aktarılan yüksek miktarda mtDNA bulunur. Tek tırnaklılar ve diğer çoğu memeli türü için erkek, yavrusuna mtDNA katkısında bulunmaz. Ayrıca bu DNA tipi, zaman içinde nadiren mutasyona (değişime) uğraması bakımından benzersizdir. Aslında mtDNA'daki mutasyon hızı o kadar yavaştır ki, her 100.000 yılda yalnızca bir kez mutasyona uğrar. Diğer DNA'lar (kromozomal) çok daha hızlı mutasyona uğrar; insan genomunda her nesilde (her 25 yılda bir) 64 yeni ve ayrı mutasyon olduğu tahmin edilmektedir. Bu nedenle, modern genetikten yararlanarak mtDNA'daki bu değişimleri veya mutasyonları değerlendirmek ve birçok türün kökenine kadar iz sürmek mümkündür.

Modern at ırklarında bugüne kadar 100'den fazla ana hattı (matriline) belirlenmiştir. Bu durum, incelenen pek çok at ırkının kökeninin, mtDNA genetik analizi kullanılarak en az 100 farklı kısırağa kadar takip edilebileceği anlamına gelir. Eğer evcilleştirme tek bir alanda veya bölgede gerçekleşmiş olsaydı, bilim insanları

çok daha az sayıda ana hattı gözlemlemeyi beklerlerdi. Bu nedenle mevcut veriler; atların evcilleştirilmesinin Avrasya genelinde birçok farklı konumda ve yüzyıllar boyunca gerçekleştiği hipotezini desteklemektedir.

6.1. Dünya Üzerindeki At Irklarına Genel Bir Bakış

Günümüzde bir ırk, diğer at ırklarından ayırt edilmesine olanak veren, kendine özgü dış görünüş (eşkal) veya fiziksel özelliklere sahip hayvan grubu olarak tanımlanır. Dahası bir ırk, dikkatli ve bilinçli bir seleksiyon (seçim) yoluyla geliştirilir; yani insanlar, belirli fiziksel özelliklere sahip atları seçerek, bu hayvanları aynı özellikleri taşıyan diğer bireylerle çiftleştirmişlerdir. Zamanla bu fiziksel özellikler birbirini izleyen her nesle aktarılır ve o hayvanlar için standart karakteristik özellikler haline gelir. Bu süreç tamamlandığında, söz konusu hayvanlar artık müstakil bir at ırkı olarak kabul edilebilirler.

Temel (Kurucu) Irk, yeni bir ırk oluşturmak amacıyla seçilen ve çiftleştirilen orijinal hayvan grubuna denir. Genellikle yeni bir at ırkı oluşturulmaya çalışılırken, temel kan hatları iki veya daha fazla farklı tek tırnaklı ırktan gelir. Örneğin, dünyanın en popüler at ırklarından biri olan Safkan İngiliz Atı (Thoroughbred), temel kan hatlarının izini sürdüğünde; biri Arap, biri Berberi ve diğeri Türkmen ırkından gelen üç Doğu kökenli ağıra kadar uzanır. Bu ağırlar, daha sonra İngiliz menşeli kısraklar ile çiftleştirilerek günümüzde Safkan İngiliz Atı olarak bildiğimiz ırkı nihai formuna kavuşturmuştur.

Şunu unutmamak gerekir ki; bir at ırkı bir kez tescil edilip standartları kabul edildikten sonra, kendisi de başka ırklar için bir temel (kurucu) ırk olarak kullanılabilir. Örneğin; Safkan İngiliz Atı (Thoroughbred) tarihsel olarak karma bir kan hattına sahip olsa da daha yakın dönemde geliştirilen at ırkları için temel ırk olarak kabul edilmektedir. Bunun sebebi, Safkan İngiliz'in artık rüştünü ispatlamış, yerleşik (fiksasyonu tamamlanmış) bir ırk olması ve fiziksel özelliklerini yavrularına genetik olarak öngörülebilir bir biçimde aktarabilmesidir. Bu nedenle Safkan İngiliz; American Quarter, American Saddlebred ve diğer birçok ırkın oluşumundaki temel kan hatlarından biri sayılır.

Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) tarafından derlenen verilere göre, dünyada tahminen 593 farklı at ırkı bulunmaktadır. Bu ırkların 83'ü günümüzde soyu tükenmiş kabul edilmektedir. Örneğin; Kanada atının bir alt tipi olan Canadian Pacer, artık nesli tükenmiş sayılmaktadır. Bir zamanlar buzlu yüzeylerde koşabilme yetenekleriyle tanınan bu atlar, kan hatlarının günümüzde genel "Kanada atı ırkı" olarak bilinen yapıya karışmasıyla artık müstakil bir ırk olarak mevcut değildir.

6.2. ırkların Sınıflandırılması

Atlar; *sıcakkanlı*, *soğukkanlı* ve hatta *ılıkanlı* olarak ayrılabilir ve bu şekilde adlandırılabilirler. Bu durum genellikle kafa karıştırıcıdır; çünkü bu ifadeler hayvanın kanının gerçek sıcaklığıyla ilgili değildir. İstirahat halindeki herhangi bir tek tırnaklı (equid) normal vücut veya kan sıcaklığı 37,2 ile 38,3 °C arasındadır. Bu “kanlılık” terimlerinin ifade ettiği şey, o ırka mensup bir atın tipik mizacıdır.

Sıcakkanlı bir at; diğer “kanlılık” terimleriyle ifade edilen atlara göre daha heyecanlı veya asabi, enerji dolu ve genellikle daha atletik kabul edilen bir attır. Safkan İngiliz (Thoroughbred) ve Arap atı ırkları, en çok tanınan sıcakkanlı at ırklarından ikisidir. Soğukkanlı atlar ise daha sakin kabul edilirler ve genellikle fiziksel olarak en büyük atlarımız olan çeki (ağır hizmet) atları ile ilişkilendirilirler. Dünyaca ünlü Clydesdale veya dünyanın en büyük atları olan Shire atı, soğukkanlı at ırklarına örnektir. Son kategori ise ılıkanlı (warm-blooded) atlardır. Bunlar, sıcakkanlı ve soğukkanlı at ırklarının melezlenmesiyle oluşturulmuş at ırklarıdır. Bu at ırkları spor dünyasında çok popülerdir ve Olimpiyat etkinliklerinde sıklıkla temsil edilirler. Trakehner, Lipizzaner veya Amerikan Quarter (Çeyrek) atı gibi ırklar, ılıkanlı atlara örnektir (24).



Resim 6.1. Sıcakkanlı at ırklarından; Solda safkan İngiliz ve sağda safkan Arap atı.



Resim 6.2. Soğukkanlı at ırklarından; Solda Clydesdale ırkı ve sağda Shire ırkı atlar.



Resim 6.3. İlıkkanlı at ırklarından Trakehner atı.

Bir diğerk önemli ırk özelliği, hayvanın cidago yüksekliğidir. Bu önemli ırk özelliğini ayırt edebilmek için öncelikle atların cidago yüksekliğinin nasıl belirlendiğini anlamamız gerekir. Küresel olarak at boyu, genellikle yerden atın cidago noktasının tepesine kadar olan mesafenin metrik (metre veya santimetre) ölçümüyle belirlenir. Hatırlatmak gerekirse cidago; boyun tırnak tabanından başlayarak, atın omuzlarının hemen arkasındaki çıkıntı olarak tanımlanır; daha spesifik olarak cidago, 3. ile 11. göğüs omurları boyunca uzanır (Şekil 5.7).

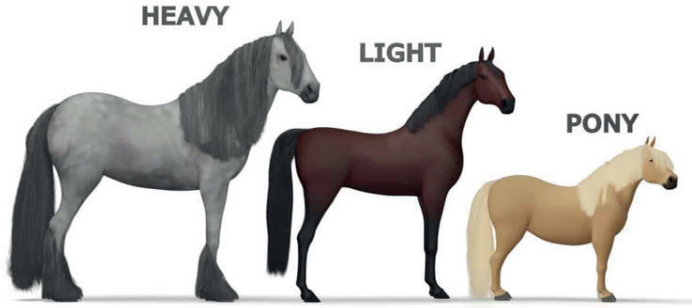
Atlarda cidago yüksekliği, dünya çapında görülen birçok ırk arasındaki ayırt edici özellikleri belirlerken kullanılan kritik ölçümlerden biridir. Bazı at ırk kuruluşları, ırk standartlarının bir parçası olarak boy sınırlamaları getirmiştir. Örneğin, bir minyatür atı British Miniature Horse Society'ye kaydettirmek için atın boyunun 87 cm'den daha uzun olmaması gerekir.

Atlar için vücut tipiyle ilgili sorulardan biri, bir atın ne zaman "midilli" (pony) olarak kabul edileceğidir. Küresel olarak kabul görmüş genel kural; bir atın, boyu yaklaşık 144-145 cm altındaysa midilli sayılmasıdır. Spor müsabakaları için ise Uluslararası Binicilik Federasyonu (FEI), daha standart bir tanım sunmak adına metrik ölçümleri kullanır ve boyu tam olarak 148 cm ve altında olan atları midilli olarak tanımlar. Şunu unutmamak gerekir ki; midilliler de hala birer attır. En küçük midilliden en büyük çeki (ağır hizmet) atına kadar hepsi, aralarındaki bariz boyut farklarına rağmen tamamen aynı fizyolojiye sahiptir.

Atların çeşitli ırklarındaki sıcakkanlı veya soğukkanlı ve boy özelliklerine ek olarak, ırk özellikleriyle ilişkilendirilen başka terimler de mevcuttur. Kullandığımız diğer yaygın terimler genellikle vücut tipleriyle veya bu hayvanların kullanım şekilleriyle ilişkilidir. Kullanılan sınıflandırmalardan biri **ağır** ve **hafif** atlardır. Ağır atlar, çiftlik işlerinde veya araba ve vagon çekmek için kullanılan atlardır; hafif atlar ise biniş (binicilik) için kullanılır. Draft (çeki), gaited (rahvan/özel yürüyüşlü), stok tipi veya hatta don odaklı at ırkları gibi diğer sınıflandırmalar aşağıda daha ayrıntılı olarak ele alınmaktadır (2, 24).

THE 3 HORSE TYPES

BY SIZE AND BODY BUILD



Draft (çeki) veya **ağır** atlar, dünya genelindeki fiziksel olarak en büyük at ırklarından bazılarını temsil eder. Tarihsel olarak bu ırklar; çiftliklerde uzun saatler çalışmaya veya ağır yük ve vagon çekmeye dayanabilmeleri için iri yapılı ve kaslı olacak şekilde geliştirilmişlerdir. Bu hayvanlar, yüzyıllar boyunca aynı zamanda sakin mizaçları için de seçilmişler ve bu özellikleri onlara “soğukkanlı” tanımlamasını kazandırmıştır. Birçok draft ırkının benzersiz bir özelliği, bacaklarının alt kısmında bulunan ve “**feathering**” (**püskül**) olarak adlandırılan uzun kıllardır. Bu uzun kıllar, bacağın alt kısmının çoğunu ve tırnakların (toynakların) bir kısmını örter. Püskül yapısı çeki atı olmayan bazı atlarda da görülse de çoğu draft ırkında belirgin bir şekilde bulunur ve bu ırkların ayırt edici özelliğidir.

Gaited (özel yürüyüşlü) ırklar; hareket tarzlarına veya “yürüyüş (gait)” olarak adlandırılan özelliklerine göre titizlikle seçilmiş ve yetiştirilmiş atlardır. Yürüyüş (gait), bir atın nasıl hareket ettiğini ifade eder. Kısaca özetlemek gerekirse; tüm

tek tırnaklıların (equid) doğal yürüyüşleri *adeta, tırıs, canter (küçük dörtnal)* ve *dörtnaldır (run/gallop)*. Gaited ırklarda ise bu atlar ya doğuştan sahip oldukları ya da kullanmak üzere eğitilebildikleri diğer benzersiz yürüyüş tarzlarına sahiptirler. Tipik olarak bu at ırkları, özellikle uzun mesafeler boyunca yapabildikleri “ambling gait” (rahvan benzeri, sarsıntısız yürüyüş) tarzını kullandıklarında, diğer tüm atlara kıyasla binilmesi en konforlu atlar olarak kabul edilirler.



Resim 6.4. Yürüyüş tipi atlar.

Stok tipi (çiftlik işlerinde kullanılan) atlar, genellikle sığır gibi diğer çiftlik hayvanlarıyla uyumlu çalışan at ırklarıdır (Resim 6.5). Bu atlar, üzerlerinde bir binici varken diğer sürü hayvanlarını yönetme ve yönlendirme yetenekleri doğrultusunda seçilerek yetiştirilmişlerdir. Sıklıkla bu atların “cow sense” (sığır hissi/zekası) denilen bir özelliğe sahip oldukları söylenir; bu da biniciden komut almadan, diğer hayvanların hareketlerini önceden tahmin edebilmeleri anlamına gelir. Tarih boyunca birçok at, diğer hayvanlarla çalışma yetenekleri nedeniyle el üstünde tutulmuştur ve günümüzde hala Amerika Birleşik Devletleri, Arjantin ve hatta Avustralya gibi belirli ülkelerdeki sığır endüstrisinde (örneğin American Quarter Horse ırkı) bu atlara büyük ölçüde güvenilmektedir.

STOCK HORSE



Resim 6.5. Stock tipi atlar.

Son olarak, don (renk) odaklı ırklar, diğer ırklardan sadece kıl örtülerinin (donlarının) rengine göre ayrılan atlardır. Eğer bir atın don rengi ilgili kuruluşun kural ve yönetmeliklerine uygunsa, sahibi hayvanını bu organizasyonlara kaydettirebilir. Irk kayıt sistemine (stud book) bağlı olarak, boy sınırı veya diğer kriterler gibi ek fiziksel kısıtlamalar bulunabilir ya da bulunmayabilir (2, 24).

6.3. Ülkelere Göre Popüler ırklar

Yaklaşık 600 at ırkının tamamını tek bir metinde ele almak imkansızdır. Bunun yerine bu bölümde, dünyanın her bir bölgesindeki daha popüler bazı at ırklarının özelliklerini inceleyeceğiz. Tabii ki bir bölgede popüler olan bir ırkın, başka bir bölgede popüler olmadığı söylenemez. Örneğin; FAO tarafından rapor edildiği üzere dünyadaki en popüler ırk, muhtemelen en eski ve en etkili at ırkı olan Arap atıdır. Arap atı, diğer birçok at ırkı için temel ırk görevi görmüştür ve 63'ten fazla ülkede rapor edilen önemli popülasyon sayılarıyla popülerliğini sürdürmektedir.

6.3.1 Avrupa At ırkları

5,5 milyondan fazla at popülasyonuna sahip olan Avrupa, en geniş at ırkı çeşitliliğine sahip olmasıyla övünmektedir. Avrupa kıtası dahilinde 285'ten fazla ayrı ve belirgin at ırkı olduğu tahmin edilmektedir. Dünyadaki at ırklarının neredeyse yarısı Avrupada geliştirilmiş ve temelleri burada atılmıştır. Farklı kültürler göz önüne alındığında bu durum şaşırtıcı değildir; nitekim yüzyıllar boyunca uluslar zenginleştikçe, atları sadece iş amaçlı değil, binicilik veya

çeşitli spor faaliyetleri gibi çok daha geniş bir yelpazedeki aktiviteler için seçip yetiştirecek imkana kavuşmuşlardır.

Arap Atı

Orijini

Sıcakkanlı ve hafif bir at olan Arap atları, neredeyse tüm at ırkları arasında en uzun ve en zengin tarihlerden birine sahiptir. Binlerce yıl boyunca Güneybatı Asya ve Kuzey Afrika'daki insanlar tarafından binilmiş; 20th yüzyılın başlarında ise süvari savaş atı olarak kullanılmışlardır. Bu ırk, dünya genelindeki pek çok kültür tarafından el üstünde tutulmaya devam etmektedir. Daha yakın zamanda geliştirilen at ırklarının aksine, Arap atı ırkının kesin kökeni bilinmemektedir; zira bu ırkın var olduğu uzun yüzyıllar boyunca kayıt tutma veya aygır kayıt defterleri (soy kütüğü) uygulaması yapılmamıştır. Arap kan hatlarına dair yazılı kayıtlar ancak 200 yıl öncesine kadar izlenebilmektedir.

Yine de modern genetik analizler, Arap atı ırkının gelişimi hakkında bazı öngörüler sunmakta olup, Orta ve Doğu Asya'daki birçok diğer ırkla benzerlikler bulunduğunu göstermektedir. Arap atı ile benzer bir genetik profile sahip olan bu ırklardan biri de bugün Orta Asya ülkesi Türkmenistan'ın ulusal amblemi olan Ahalteke (Akhal-Teke) atıdır. Bu nedenle, Arap ırkının temellerinin atıldığı binlerce yıl öncesinden, evcilleştirilen ilk atların bazılarına kadar bu soy hattı doğrudan takip edilebilmektedir.

Fiziksel Özellikleri

Arap atlarının bu kadar büyük bir saygı görmesinin temel nedenlerinden biri, estetik açıdan son derece hoş olan görünümleridir. Bu atlar, diğer bazı ırklara kıyasla daha küçük kafalara sahiptir; ancak kafalarını dik tutarlar ve belirgin, "yontulmuş" bir yüz hatlarına sahiptirler. Arap atları, "çukur yüz" yapısına sahip olmalarıyla benzersizdir; bu, geniş burun deliklerine sahip küçük bir burun yapısının, hafifçe dışa doğru bombeli bir alına doğru eğim yapması anlamına gelir. Bu çukur yüz yapısının, Arap atının daha iyi nefes almasına yardımcı olduğu düşünülmektedir ve dayanıklılıklarıyla tanınmalarının nedenlerinden biri olarak gösterilmektedir. Bu atlar genellikle uzun ve kavisli boyunlara, kısa sırtlara sahiptirler ve kuyruklarını yüksekte taşırlar; yani kuyruk ya vücuttan düz bir şekilde dışarı uzanır ya da hafifçe yukarı kalkıktır. Bu atların boyu ortalama 145 ile 155 cm arasında değişir ve ağırlıkları 360 ile 455 kg arasındadır. Arap

atlarında çok çeşitli don (renk) çeşitliliğine rastlanır; ancak doru, kır ve al en yaygın olanlarıdır.



Resim 6. 6. Tipik Arap atı baş yapısı.

Kullanım Alanları

Arap atı; yüksek enerjisi, üstün zekâsı ve dayanıklılığı ile tanındığı için ilk sıcakkanlı atlardan biri olarak kabul edilebilir. Bu hayvanlar tarihsel olarak iş amaçlı (çeki/tarım) olmaktan ziyade, binilecek hayvanlar olarak kullanılmışlardır. Sahip oldukları yüksek “ruh” (ateşli yapılarına) rağmen, Arap atları uysal olarak tanınırlar; her yaşta insan tarafından binilmeye ve kullanılmaya oldukça uygundurlar. Günümüzde Arap atları, çok çeşitli spor etkinliklerinde ve aktivitelerde yarışmakta, hatta Olimpiyat Oyunları’nda bile temsil edilmektedirler.

İngiliz Atı

Orijini

Sıcakkanlı ve hafif bir at olan Safkan İngilizler (Thoroughbreds), en çok yarışçılık yetenekleriyle tanınırlar ve genellikle tüm tek tırnaklılar arasında en atletik olanlardan biri olarak kabul edilirler. Daha önce de belirtildiği gibi, Safkan İngiliz ırkının kökeni M.S. 1700’lü yıllarda İngiltere’ye dayanır ve ırk, üç Doğu tipi aygıra dayanmaktadır: Byerley Turk (Türkmen/Osmanlı), Darley Arabian ve Godolphin Arabian (Berber). Safkan İngilizlerin temel anne hatları, İngiltere’de 1791 yılında General Studbook (Genel Soy Kütüğü) kurulduğunda, 74 yerli Britanya kısırağına

ve ithal kısıraklara kadar izlenebiliyordu. Safkan İngilizler üzerindeki daha yeni mtDNA (mitokondriyal DNA) çalışmaları, temel kısırak sayısını yaklaşık 17 aile hattına kadar düşürmüştür. Geçen yüzyıllar boyunca Safkan İngilizler, atletik performansları için yoğun bir seleksiyona tabi tutulmuşlardır ve günümüzde hala dünyanın en değerli atlarından bazılarıdır. Şimdiye kadar satılan en pahalı at, yarış kariyerinden sonra tahminen 64 milyon \$ karşılığında muhtemelen damızlık potansiyeli için satın alınan Fusaichi Pegasus adlı bir Safkan İngiliz'dir.

Fiziksel Özellikleri

Safkan İngilizlerin Arap atı soyundan gelmesi, dış görünümünde açıkça fark edilebilir. Belirgin hatlara sahip kafa yapısı, uzun boyun, belirgin cidago ve koşu dayanıklılığı, bir Safkan İngiliz'in ortak özellikleridir. Safkan İngilizlerin omuzları; oldukça eğimli, güçlü kaslı ve derin olarak tanımlanır; bu yapı ön bacaklarına uzun ve güçlü bir erişim mesafesi kazandırarak onları var olan en hızlı atlardan biri yapar. Tipik olarak bu atların boyu 157 ile 173 cm arasındadır, ancak birçok spor etkinliğinde daha uzun Safkan İngilizler görmek şaşırtıcı değildir. Bu atların ağırlığı 450 kg kadar hafif veya 635 kg kadar ağır olabilir. Safkan İngilizlerin don çeşitleri; yağız, doru, al ve hatta kır arasında değişir.

Kullanım Alanları

Sıcakkanlı olarak bilinen Safkan İngilizler, her yaştan insan için mükemmel biniş atlarıdır. Ancak, yüksek enerjileri ve cesur yapıları nedeniyle, onlara binecek kişilerin bir miktar tecrübeye sahip olması gerekir. Dünya çapında en çok yarışçılıkları ile tanınırsalar da bu ırk çok yönlüdür ve birçok farklı spor etkinliğinde yarışabilir. Safkan İngilizler; Olimpiyat Oyunları'nda, birçok "hunt-seat" (av stili) biniş ve dresaj (at terbiyesi) etkinliklerinde görülürler; ayrıca mükemmel engel atlama (show jumping) atlarıdır ve hatta polo sporunda bile kullanılırlar.

Haflinger Atı

Orijini

Sıcakkanlı ve hafif bir at olan Haflingerlar (İtalya gibi ülkelerde Avelignese olarak adlandırılır), Avrupada ve dünya genelinde popülaritesini artırmaktadır. Günümüz Haflinger kan hatları, 1874 doğumlu Folie adlı tek bir ağıra kadar izlenebilse de ırkın kökenleri tarihte çok daha eskilere dayanmaktadır. Bu ırk Orta Avrupada (Almanya, İtalya, Avusturya ve Macaristan) ortaya çıkmıştır; bir teoriye göre kökeni M.S. 500 civarına, bir başka teoriye göre ise M.S. 1300 civarına dayanmaktadır. Arap atı, tüm Haflingerlar için temel ırlardan biri olarak kabul

edilir; ayrıca Kuzey İtalya ve Güney Avusturya'nın dağlık bölgelerine özgü Tyrolean midillileri de bu ırkın oluşumunda rol oynamıştır. Yakın zamanda yapılan genetik analizler, Almanya, Avusturya ve İtalya'daki Haflingerlerin tamamının Arap atıyla ortak genler taşıdığını doğrulamaktadır.

Fiziksel Özellikleri

Ortalama bir Haflinger 137 ile 152 cm boyunda olsa da bunlar her zaman at olarak kabul edilir, midilli (pony) sayılmazlar. Haflingerlerin ağırlığı 360 kg'dan başlayıp 590 kg'a kadar çıkabilir. Bu hayvanlar; sakin mizaçları, sağlamlıkları ve dayanıklılıkları ile tanınırlar. Tüm Haflingerler, açık tondan koyu tona kadar değişen al donundadır; yele ve kuyrukları ise keten (flaxen- krem/beyaz) rengidir. Yüzdeki nişaneler (akıtma vb.) kabul edilebilir ancak genellikle bacak nişaneleri (seki) istenmez. Ek olarak, bir Haflinger; Arap atı etkisini sergileyen zarif bir kafaya, orta uzunlukta bir boyuna, belirgin bir cidagoya sahip ve iyi kaslanmış olmalıdır.

Kullanım Alanları

Çoğunlukla çok zeki oldukları belirtilen Haflingerler, hemen hemen her görevi öğrenebilirler ve bu da onlara «her işin ustası» ününü kazandırmıştır; popülerliklerinin arkasındaki temel neden de budur. 60'tan fazla ülke, istikrarlı Haflinger popülasyonlarına sahip olduğunu bildirmektedir. En uzun boylu atlar olmasalar da Haflingerler çiftliklerde vagon çekerken veya saban sürerken görülebilirler. Ayrıca, ritmik yürüyüşleriyle tanınan Haflingerler, biniş için de çok popülerdir; hatta dresaj, dayanıklılık sürüşü (endurance), engel atlama gibi birçok spor etkinliğinde yarışır ve terapötik biniş (atlı terapi) için mükemmel hayvanlardır.

Lipizzaner

Orijini

İlkanlı ve hafif bir at olan Lipizzaner, güzelliği ve klasik dresajdaki (at terbiyesi) kullanımıyla dünya çapında tanınan bir at ırkıdır. Bu, Avrupa'da geliştirilen bilinen en eski ırklardan biridir. Lipizzaner ırkı, Habsburg hanedanından Arşidük II. Charles tarafından 1580 yılında, günümüzde Slovenya sınırları içerisinde kalan Lipica kasabasında temellendirilmiştir. Genetik analizler, anne hatlarında büyük bir çeşitlilik olduğunu göstermiştir; bu da modern Lipizzaner'ın oluşumunda Arap, Berberi, İber (İspanyol), İtalyan ve Napoli ırkları dahil olmak üzere çok sayıda temel ırkın kullanıldığını doğrulamaktadır. Slovenya'nın bu bölgesine

özgü olan Karst atı ırkı da gelişime önemli bir katkı sağlamıştır. Modern Lipizzaner atları, kökenlerini 18. ve 19. yüzyılın başlarında doğan sekiz temel ağıra kadar dayandırabilmektedir. Yüzyıllar boyunca süren savaşlar nedeniyle Lipizzaner ırkı her zaman tehdit altında kalmış ve atlar, ele geçirilmemeleri veya yok edilmemeleri için sık sık farklı bölgelere taşınmıştır. Hırvatistan, İtalya ve Macaristan gibi ülkeler bu hayvanlar için güvenli limanlar sağlamış, bu sayede küçük popülasyonlar günümüze kadar bu bölgelerde varlığını sürdürebilmiştir. Günümüzde Lipizzaner'ın ana merkezi, Avusturya'nın Viyana kentinde bulunan İspanyol Binicilik Okulu'dur. Dünyada tahminen sadece 3000 safkan Lipizzaner bulunmaktadır; bu durum, ırkın kraliyet için geliştirilmesinden gelen o ayrıcalıklı ve nadir konumunu halen koruduğunu göstermektedir (Resim 6.7).

Fiziksel Özellikleri

Lipizzaner ırkının en çarpıcı fiziksel özelliği, genellikle beyaz olduğu düşünülerek karıştırılan, homojen gri (kır) donudur. Diğer gri atlar gibi Lipizzaner tayları da koyu renkli postlarla (genellikle doru, yağız veya kahverengi) doğarlar; hayvan olgunlaştıkça, yaşamının ilk 10 yılı içerisinde bu renk griye döner. Bu atların boyu genellikle 147 ile 157 cm arasında değişir ve ağırlıkları 450 ile 580 kg arasındadır. Bu ırkın mizacı; asil, nazik, dost canlısı ve öğrenmeye istekli olarak kabul edilir. Bu atlar, "Roma burnu" olarak adlandırılan, dışbükey (konveks) bir yüz profiline sahiptirler. Fiziksel olarak çok iri yapılı olmasalar da Lipizzanerlar; kısa ve kalın boyunlara, uzun sırtlara, güçlü omuzlara ve kaslı sağrıllara sahiptirler.

Kullanım Alanları

Daha önce de belirtildiği gibi, bu ırk en çok klasik dresajdaki (at terbiyesi) yeteneği ile tanınır. Bu atlar, klasik dresajın en ileri seviyesi olan ve atın yerden tamamen yükseldiği "airs above the ground" (yerden yüksek hareketler) figürlerini icra edebilirler. Bu özel hareketler, günümüz modern dresaj yarışmalarında (Olimpiyatlar gibi) uygulanmamaktadır. Zarafetleri ve biniş kabiliyetleri göz önüne alındığında Lipizzaner atları, deneyimli biniciler arasında oldukça popülerdir.



Resim 6.7. Lipizzaner ırkı bir at.

Galler Midillisi

Atlar, yüz binlerce yıldır Britanya'da varlık göstermektedir. Britanya'ya özgü pek çok at ve midilli (pony) ırkının, şimdiye kadar geliştirilmiş en eski ırklar arasında yer aldığına inanılmaktadır. Örneğin, Exmoor Pony'sinin Buzul Çağı'na (M.Ö. 10.000) kadar uzanan safkan bir ırk olduğu düşünülmekteydi; ancak modern DNA kanıtları, bu ırkların Avrupa ve Asya'dan gelen birçok farklı atla melezlendiğini (crossbreeding) göstermektedir.

Galler kökenli Welsh Pony'si, Galler'in dağlık bölgelerine özgü olan ve "Kelt Midillileri" (Celtic Ponies) olarak adlandırılan yerli at varlığından köken almıştır. Bu ırkın ağırlıklı olarak Arap, Thoroughbred (İngiliz Atı) ve Hackney atları ile çiftleştirildiği düşünülmektedir.

Galler'in dağlık bölgelerinde yalnızca en dayanıklı hayvanlar hayatta kalabilmiş ve bu durum, günümüzde bu ırkın takdir edilmesini sağlayan pek çok özelliğin temelini oluşturmuştur. İngiltere'de endüstriyel madencilik gelişmesiyle birlikte, Welsh Pony'leri hem yer üstünde hem de yer altında çalışma kabiliyetleri nedeniyle değer kazanmıştır. Welsh Pony'nin resmi bir ırk olarak kabul edilmesi ise ancak 1901 yılında, Büyük Britanya'da "Welsh Pony and Cob Society"nin (Galler Midilli ve Cob Cemiyeti) kurulmasıyla gerçekleşmiştir.

Fiziksel Özellikleri

Welsh Pony'leri, bu ırkta görülen çeşitli vücut tiplerine atıfta bulunacak şekilde "Cob" olarak da adlandırılır. Günümüzde dört ayrı vücut tipi (varyetesi) tanınmaktadır. Birincisi, hayvanın kadim kökenlerine dayanan Galler Dağ Midillisi'dir (Welsh Mountain Pony). Vücut tiplerinin en küçüğü olan bu grup için Birleşik Krallık'ta tutulan soy kütüğüne (studbook) göre, bir Galler Dağ Midillisi'nin cidago yüksekliği 122 cm üzerine çıkamaz.

İkinci sınıflandırma olan ve özellikle genç biniciler arasında oldukça popüler olan grup, Biniş Tipi Galler Midillisi'dir (Welsh Pony of Riding Type). Bu atlar ilk sınıflandırmadan daha uzundur ancak boyları 137 cm sınırını geçemez; atletik yapıları ve yumuşak yürüyüş liyakatleri (gaits) ile tanınırlar.

Üçüncü tip, Cob Tipi Galler Midillisi'dir (Welsh Pony of Cob Type). İkinci tip gibi 137 cm boy sınırına sahiptirler ancak gövdeleri daha ağır (kaslı) yapılıdır ve ekstremitelerinin (bacaklarının) alt kısımlarında uzun kıllar (feathering) görülebilir.

Son vücut tipi ise Galler Cob'udur (Welsh Cob); bunlar boyu 137 cm'den uzun olan Welsh Pony'leridir. Diğer tiplerden çok daha uzun olmalarına rağmen, bu atlar hala diğer Welsh Pony'lerinin fiziksel karakteristiklerinin çoğunu taşırlar.

Bu ırkın ortak zooteknik özellikleri; büyük ve belirgin gözler, küçük bir baş yapısı, eğimli omuzlar, kısa bir sırt hattı, güçlü kemik yapısı ve kuyruğunu yüksekte taşıma eğilimidir. Mizaç olarak sakinlikleri, insanlara karşı dost canlısı olmaları, zekaları ve eğitim kolaylıkları ile bilinirler. Tüm vücut tiplerinde birçok don varyasyonu görülmekle birlikte; en yaygın don renkleri doru, al, yağız ve hatta kır dondur.



Resim 6.8. Galler Midillisi (Pinterest; <https://tr.pinterest.com/pin/33495590967164202/>)

Kullanım Alanları

Yukarıda belirtilen dört vücut tipinde de görüldüğü üzere, Geller Midillileri kendisinden beklenen hemen hemen her rolde hizmet vermiştir. Günümüzde, Galler Midillileri sıklıkla binicilikte kullanılmakta ve birçok atletik yarışmada boy göstermektedir. Bu ırkın bir “iş hayvanı” olarak kullanımına duyulan ihtiyaç geçmişte kalmış olsa da bu atlar hala boş zaman aktivitelerinde veya atlı araba sürüş yarışmalarında fayton veya araba çekerken görülebilmektedir. Galler Midillisi, özellikle çocuk ve yeni başlayan biniciler için en iyi ırklardan biri olarak kabul edilmektedir.

Shire

Soğukkanlı ve ağır yapılı bir at ırkı olan Shire, dünyanın en iri atlarını yetiştirmesiyle tanınır. Ağır hizmet (draft) atları, Orta Çağ sonrası Avrupa’da ıslah edilmiştir. Dönemin savaş atlarının, ağır zırh kuşanan bir biniciyi taşıyabilecek veya kendileri zırh giyebilecek kadar güçlü ve dayanıklı olması gerekiyordu. Bu nedenle atlar genellikle cüsselerine göre seçilmiş, bu durum da zamanla ağır hizmet atlarının gelişimini etkilemiştir. Orijinal ağır hizmet ırkları hala tam olarak tanımlanamasa da genetik analizler Shire gibi bu atların çoğunun; İspanya kökenli Andalusian ve Hollanda kökenli Friesian gibi dönemin diğer ırklarından köken aldığını doğrulamaktadır.

Orta Çağ'ı takip eden süreçte, Avrupa tarımındaki patlama, ağır hizmet atlarını iş gücü için çok daha önemli hale getirmiş ve bu ırkların popüleritesi ihtiyaca bağlı olarak artmıştır. Shire ırkının soyu, 1066 yılında Fatih William tarafından İngiltere'ye getirilen Avrupa kıtasındaki ağır yapılı atlara kadar uzanmaktadır. Zamanla bu ağır yapılı atlar, günümüzde nesli tükenmiş bir ağır hizmet atı olan Old English Black ırkına evrilmiş; 18. yüzyılın ortalarında ise özellikle Flemish ve Friesian atlarıyla melezlenerek Shire ırkını oluşturmuştur. İzleyen birkaç yüzyıl boyunca Shire'lar; araba çekme ve tarla sürme gibi ağır işlerde çalışmış, hatta 20. yüzyıldaki her iki dünya savaşında da görev almıştır.

Fiziksel Özellikleri

İrk standartlarına göre Shire aygırları en az 172 cm, iğdiş edilmiş erkekler 167 cm ve kısraklar 162 cm boyunda olmalıdır; ancak bu ırktaki atların boyu sıklıkla 193 cm'ye kadar ulaşabilmektedir. Shire atlarının canlı ağırlığı 850 kg ile 1100 kg arasında değişebilmektedir.

Cüsseleri nedeniyle Shire'lar; uzun ve kemerli bir boyun üzerine yerleşmiş büyük bir kafaya, geniş ve güçlü omuzlara, derin bir göğüs kafesine, uzun ve kaslı bir sırt hattı ile geniş, kuvvetli sağrıya sahiptir. Diğer ağır hizmet ırkları gibi, Shire atlarının da ekstremitelerinin alt kısımlarında uzun tüyler bulunur; don renkleri ise yağız, yağız-doru, doru, al veya kır arasında değişebilir. "Nazik devler" olarak bilinen bu atlar, soğukkanlı mizaçları sayesinde uysal, sakin ve çalışkan bir karaktere sahiptir.

Kullanım Alanları

Tarihsel olarak Shire ırkının en belirgin kullanım alanı iş gücü olsa da günümüzde popülasyonun çok düşük olması nedeniyle bu hayvanların temel amaçları doğrultusunda çalıştırıldıkları nadiren görülmektedir. Bunun yerine, genellikle bu hayvanları araba çekmek veya ırk standartları yarışmalarında sergilemek amacıyla besleyen hobi yetiştiricileri tarafından tutulmaktadır. Shire'lar binicilikte de kullanılabilirler ve sıklıkla binilmektedirler; gezinti binişi etkinliklerinde yarışmış, hatta dresaj (at terbiyesi) alanında bile kullanılmışlardır.



Resim 6.9. Shire ırkı bir at (<https://tr.pinterest.com/pin/1111833033302570/>).

6.3.2. Amerika Atları

Dünya at popülasyonunun yarısı Amerika kıtasında (Kuzey, Orta ve Güney) bulunmaktadır. Amerika'daki at ırklarının çeşitliliği, bildirilen yalnızca 93 ırk ile Avrupa'daki kadar geniş değildir. Amerika yerleşime açıldığında, Avrupa'daki birçok at ırkı halihazırda ıslah edilmiş durumdaydı ve bu hayvanların birçoğu sahipleriyle birlikte okyanus ötesi yolculuğa çıktı. Yine de yüzyıllar içinde Amerika kıtasında birçok özgün ırk geliştirilmiştir; bildirilen 93 ırkın 60'ı doğrudan burada geliştirilmiş ve temelleri burada atılmıştır.

American Quarter Atı

Orijini

İlıkkanlı ve hafif yapılı bir at olan Amerikan Quarter Atı, dünyadaki en popüler at ırklarından biridir. Quarter Horse, Amerika Birleşik Devletleri'ndeki en eski ve en iyi tanınan ırklar arasında yer alır. 17. yüzyılın ortalarında, Kuzey Amerika'daki Avrupalı koloniciler; başta Safkan İngiliz Atı olmak üzere İngiliz kökenli atları, İspanyol kan hatlarından (Arap, Türk ve Berberi) gelen yabanileşmiş atlarla melezlemeye başlamışlardır. Irk gelişimini sürdürdükçe, Quarter Horse Amerikan Batısı ile özdeşleşmiştir. Kuzey Amerika'da batıya doğru genişleme sürecinde bu

atlar sahipleriyle birlikte hareket etmiş; sıklıkla yabancıl Mustang'lerle veya yerli Amerikalılar tarafından evcilleştirilen diğer atlarla melezlenmişlerdir.

Sığır yetiştiriciliğinin başlamasıyla birlikte Quarter Horse, sığırların hareketlerini önceden tahmin etme içgüdüğü olan "cow sense" (sığır hissi/zekası) sayesinde diğer tüm ırklardan üstün görülmüştür. Bu ırk Amerika kıtasında yüzyıllardır var olmasına rağmen, resmiyet kazanması ancak 1940 yılında American Quarter Horse Association (AQHA) kurulmasıyla gerçekleşmiştir. O zamandan beri bu ırkın popülaritesi küresel ölçekte artmış olup; dünyadaki 58 milyondan fazla atın 5 milyondan fazlasını American Quarter Horse oluşturmaktadır.

Fiziksel Özellikleri

Quarter Horse, bir sürat koşucusunun hızına sahip ancak Safkan İngiliz Atı'ndan daha kısa boylu olacak şekilde ıslah edilmiştir; günümüzdeki hayvanlarda da görülen kompakt yapılı ve oldukça kaslı olma özellikleri buradan gelmektedir. Bu atlar; daha küçük ve kısa bir baş yapısına, kısa ve kaslı bir boyuna, belirginliği az olan bir cidagoya, güçlü ve iyi kaslanmış bir göğüs, omuz ve sırt hattı ile güçlü, yuvarlak sağrıya sahiptir. Tipik olarak Quarter Horse'un yüksekliği 150 ile 165 cm arasında değişmekte, canlı ağırlığı ise 450 ile 635 kg arasındadır. Irk içerisinde birçok don rengi mevcuttur: doru, yağız-doru, kır, kula ve "sorrel" olarak adlandırılan donlar yaygındır. Quarter Horse ayrıca nazik doğası ve dengeli mizaç yapısıyla da oldukça iyi bilinir.

Kullanım Alanları

Quarter Horse oldukça zekidir; çok yönlülüğü ve uysal tavırları, onu her yaşta binici için popüler bir biniş atı haline getirmiştir. Konforlu oturduğu ve yere sağlam basan dengeli yapısı nedeniyle bu ırk, öncelikle bir biniş atı olarak tercih edilir. Quarter Horse'lar ayrıca çok geniş bir yelpazedeki sportif etkinliklerde de yarışmaktadır. Bununla birlikte, bu atlar dünya genelinde hâlâ iş hayvanı olarak kullanılmaktadır; temel olarak sığırlarla çalışmaları da binicileriyle birlikte diğer çiftlik hayvanı türlerini gütmeye işlerinde de görev alırlar.



Resim 6.10. Amerikan Quarter Atı (<https://tr.pinterest.com/pin/6685099433384332/>).

Appaloosa

Orijini

İlkkanlı ve hafif yapılı bir at olan Appaloosa, 23'ten fazla ülkede bildirilen popülasyonu ile dünya genelinde şaşırtıcı derecede popülerdir. Appaloosa atları, kendilerine has benekli ve renkli donlarıyla tanınırlar. Bu atlar, Criollo atları gibi İspanyol stoklarından türemiş olup kökenleri İberik ırklarına ve Amerika Birleşik Devletleri düzlüklerine getirilen diğer Avrupa ırklarına dayanmaktadır.

“Appaloosa” terimi, ilk olarak ABD'nin kuzeybatısındaki Palouse bölgesinde bulunan atları tanımlamak için kullanılmıştır. Erken yerleşimciler bunlara “Palouse atları” demiş, kelimenin başındaki “a” harfi ise zamanla telaffuza eklenmiştir.

Fiziksel Özellikleri

Yukarıda belirtildiği üzere, bir Appaloosa atının en çarpıcı özelliği renkli ve benekli don renkleridir. Nez Perce yerlilerinin yaptığı selektif ıslah sayesinde bu atlar güçlü, hızlı ve oldukça dengeli bir yapıya sahiptir. Düzensiz ve belirgin don desenlerine ek olarak, Appaloosa'nın bir diğer benzersiz özelliği, genellikle ağız ve burun çevresinde görülen, belirgin beyaz ve koyu lekelerden oluşan alacalı deri yapısıdır. Ayrıca, bir Appaloosa'da gözün beyaz kısmı olan sklera net bir şekilde

görünür durumdadır ve tırnaklarında genellikle dikey çizgili desenler bulunur. Appaloosa'larda birçok farklı vücut tipi görülse de genellikle cidago yükseklikleri 142 ile 152 cm arasında, canlı ağırlıkları ise 400 ile 600 kg arasındadır. Don rengi, beyaz ve renkli kılların bir karışımıdır. Appaloosa'lardaki benek desenleri çok çeşitlidir ve nadiren tek renk bir don görülür.

Kullanım Alanları

Appaloosa'nın en belirgin kullanım alanı bir biniş atı olmasıdır. Günümüzde Appaloosa temel olarak gezinti binişi için kullanılır ve birçok sportif yarışmada görülebilir. Appaloosa zekasıyla tanınır; bir savaş atı olarak kullanılmak üzere yetiştirilmesi nedeniyle bağımsız bir karakter sergileyebilir ve cesur bir duruş sergiler. Yine de bu atlar, her yaşta binici tarafından keyifle binilebilen, nazik ve uysal bir mizaca sahiptir.



Resim 6.11. Appaloosa atı (<https://tr.pinterest.com/pin/134756213838634273/>).

6.3.3. Asya Irkları

Akhal-Teke

Orijini

Ahal Teke, varlığını sürdüren en kadim at ırklarından biridir ve tarih boyunca sıklıkla Türkmen Atı olarak adlandırılmıştır. Bu ırka mensup aygırlardan biri olan

Byerley Türk, İngiliz Atı ırkının kurucu hatlarından biri olmuştur. 1700'lü yıllardan önce yazılı kayıtlar tutulmadığı için en eski at ırkını ayırt etmek zor olsa da Orta Asya'daki sözlü gelenekler Ahal Teke'yi dünyanın en eski ırklarından biri olarak konumlandırmakta ve bu iddialar modern DNA analizleri ile desteklenmektedir. Güncel analizler, Ahal Teke'nin modern at ırklarına kıyasla benzersiz bir genetik profile sahip olduğunu göstermektedir; bu durum, ırkın günümüz Türkmenistan'ındaki Hazar Denizi bölgesinde izolasyon altında kalmasından kaynaklanmaktadır. Daha yakın zamanda geliştirilen at ırkları birbirine çok benzer genetik profiller paylaşırken, Ahal Teke bu noktada ayrışır. Ahal Teke'nin birçok Arap ve Pers at ırkı için temel kan hattı olduğu düşünülmektedir ve modern DNA kanıtları bu görüşü doğrulamaktadır. Daha önce ele alınan diğer birçok at ırkı gibi Ahal Teke de nesli tükenme tehlikesiyle karşı karşıya kalmış, 20. yüzyılın ortalarından sonlarına kadar olan dönemde dünyada sadece 1200 civarında hayvan kaldığı tahmin edilmiştir. Bugün Ahal Teke, Türkmenistan'ın milli amblemidir ve devlet koruması ile dünya genelindeki sistemli yetiştiricilik çalışmaları sayesinde küresel popülasyonu 5000'in üzerine çıkmıştır.

Fiziksel Özellikleri

Ahal Teke atı, zarif bir baş yapısı ve ince bacakları ile narin bir görünüme sahip olarak tanımlanır. Bu atlar; uzun bir sırt hattına sahip, yüksek ve kemerli boyunlu, ince sağrı yapılı hayvanlardır. Türkmenistan'ın çöl bölgelerinde evrimleşmiş olmaları nedeniyle dayanıklılıkları ve sağlımlıkları ile tanınırlar.

Yele ve kuyruk yapıları genellikle seyrek olarak tanımlanır; derileri diğer atlara göre daha incedir, bu durum bu atların dünyanın daha soğuk bölgelerinde bakımını ve muhafazasını zorlaştırmaktadır. Ahal Teke atları tipik olarak 147 ile 162 cm cidago yüksekliğine ve 400 ile 500 kg canlı ağırlığa sahiptir. Bu ırk, altın rengindeki parlak kula veya palomino don renkleri ile meşhurdur; ancak yağız, doru, al veya kır donlarda da görülebilirler.

Kullanım Alanları

Ahal Teke, bir biniş atıdır ve ağır işlerin veya yük çekmenin getirdiği zorluklara dayanacak bir vücut yapısına sahip değildir. Bununla birlikte, bu atlar mükemmel bir dayanıklılığa (endurance) sahiptir. Soyundan gelen Arap veya Berberi atlarının aksine, Ahal Teke atları inanılmaz derecede çeviktir ve engel atlama yarışmalarında bile boy göstermişlerdir. Sahiplerine karşı olağanüstü derecede sadık olsalar da Ahal Teke atları sıklıkla inatçı bir mizaca sahip olabilirler; bu nedenle yalnızca orta seviye veya deneyimli binicilere tavsiye edilirler.



Resim 6.12. Ahal Teke atı (<https://tr.pinterest.com/pin/11540542794918058/>).

6.4. ÜLKEMİZ ATLARI

Tarih boyunca birçok göç alıp göç vermiş Anadolu’da, ortak karakter taşımakla birlikte kesin morfolojik ırk özelliklerine sâhip at tiplerini bulmak zor, tam belirgin, sıralanmış tiplerden dahi söz etmek çoğu zaman imkânsızdır. Yâni tipler az çok, şu ya da bu şekilde birbirine karışmış olup belirli morfolojik özellikler arz etmezler. Türk atlarını genel olarak aralarında geçiş formu gösteren gruplara ayırmak mümkündür. Her ne kadar bu gruplar için tipten öte, “Çukurova atı”, “Uzunayla atı”, “Canik atı” gibi isimlendirmeler kullanmak yanlış olsa da bunlar öteden beri halk arasında kullanılan genel geçer yerleşmiş tabirlerdir. Ancak bunun aslında saf kanlık ifade etmediğini unutmamak şarttır.

Türk atlarındaki bu tip karışıklığı, memleketimizin tarihsel coğrafyasının doğal bir sonucudur. Birçok kavmin harman olduğu bu topraklarda, atlar da nasibini alarak bu coğrafyanın şartlarına uygun hâle gelmiştir.

Yerli atların tip özelliklerini belirleyen önemli bir etken de bakımsızlıktır. Bu sebeple vücutça küçülmüş olmalarına rağmen memleketin her türlü şartlarına dayanıklı ve kanaatkârdırlar. Kanaatkârlık ve dayanıklılık, yâni az yemle idare edebilmek ya da bulduyuyla yetinmek buna karşılık ağır yüke, uzun yola gelebilmek... Tıpkı Arap atlarının susuzluğa ve kızgın çöle dayanıklılığı gibi.

Anadolu atları üzerinde hem Przewalski tipindeki Moğol atlarının, hem de Tarpan tipindeki çeşitli doğu atlarının etkisi açıkça görülmektedir. Bu atlar yüzyıllarca birbiriyle karışarak gelmiş, hatta soğukkanlı atlar da karışarak çeşitliliği artırmıştır. Farklı dönemlerde, Anadolu'nun farklı yerlerinde araştırmalar yapan bilim insanları zaman zaman öne çıkan ırk özelliklerine dikkat çekmişlerdir. Kimi zaman Rus atlarının, Macar Noniuslarının, Fransız atlarının etkilerinin tespit edilmesi boşa değildir. Hiç şüphesiz, atlarımız üzerinde Arap kanlarının etkisi her zaman kendini hissettirmiştir.

Anadolu Yerli Atı

Anadolu'nun ilk yerli at tipini ortaya çıkarmak mümkün olamamıştır. Çeşitli ırkların etkisi altında kalmış, ama bütün karışıklığına rağmen bir yerli numune vardır. Belirgin özellikleriyle ortaya çıkan, özel bir tip meydana getirmiştir. Bu tipin morfolojik karakterlerini şöyle sıralayabiliriz: Yerden yapılı, tıknaz, toplu bir beden yapısına sâhip, beden ölçüleri uyumlu. Cidago yükseklikleri 1,26–1,48 m arasında değişir, ortalama 1,36 m civarındadır. Buna göre Anadolu atlarının bir bölümü aslında pony sınıfına girer. Osmanlıların kuruluş döneminde Karaman, Germiyan, Kastamonu atları ünlüyken daha sonra Karaman ve Kapadokya atlarının revaç gördüğü anlaşılmaktadır. Dağlık arazilerde dengeli yürüyüşü ile bilinir. Genellikle binek ve hafif çeki işlerinde kullanılır.



Resim 6.13. Anadolu Yerli atı (Z dergi).

Karacabey Atı

1924 yılında kurulan Karacabey Harasında oldukça karışık bir at topluluğu üzerinde işe başlanarak zamanla homojen ve sabit bir hâle getirilen “Karacabey atı” Türkiye’de ıslah ve seleksiyon yöntemiyle elde edilmiş ilk ve şimdilik tek sunî at ırkıdır. Karacabey atı böyle uzun yıllar süren çalışmalar sonucu sabit bir tip hâlini almış, halk tarafından binek olarak tutulmuş ve süvari atı olarak çok beğenilmiştir. Ortalama cidago yüksekliği 1,52 m, göğüs genişliği 1,70 m, incik çevresi 19 cm’dir. Demek ki Anadolu yerli atlarından daha yüksek ve daha iridir. Bu melezleme ile yerli ırkın yüksekliği ve kitlesi artmış, yine dayanıklılık, kanaatkârlık, hastalıklara karşı sağlamlık gibi yerli özellikleri devam ederken buna karşılık Arap atının vücut uyumu ve güzelliği ile sürat özelliği eklenmiştir. Düzgün beden yapılı, güzel yürüyüşlüdür. Bu atlar Türk süvarisinde beğenilerek kullanılmış, konkur atı olarak da tercih edilmiştir. Uluslararası konkur yarışlarında başarı gösteren Kısmet adlı Karacabey atı buna iyi bir örnektir. Uzun mesafeli koşularda saf kan Araplardan üstün olduğunu göstermiştir.

Canik Atı

Samsun bölgesinde özellikle Çarşamba ve Terme’de çok eskiden beri yerli bir at tipi vardır. Bu bölge, atçılığın öteden beri iyi olduğu, halkın ata çok heves ettiği bir yerdir. Canik atı adı verilen bu atlar diğer Anadolu at tiplerinden farklı özellikler gösterir. Canik atında baş orta büyüklükte, etlidir. Alın geniş, profil düz, boyun kısa, cidago belirgindir. Sağrı meyilli, bacaklar kuvvetli, bilekler dikçe, tırnaklar sağlam, amudiyet düzgündür. Cidago yüksekliği ortalama 1.40–1,45 m, incik çevresi 17–18 cm’dir. 1953’te Çarşamba ve Bafra bölgesinde yılki hâlinde dalaşan 27 Canik atı üzerinde ölçüm yapan İbrahim Yarkın’a göre, ortalama cidago yüksekliği 1,35 m, incik Çevresi 17 cm’dir. Genel bir kitle oluşturan yerli Anadolu atından nispeten daha yüksek boylu, dağlık arazide rahat yürüyüşlü, rahvana alışık ve en önemlisi asabî mizaçlılığı ile kendini gösteren bir bölge atıdır. Donları genellikle doru ve dorunun tonlarıdır.



Resim 6.14. Canik atı (25).

Ayvacık Midillisi

Ayvacık Midillisi Çanakkale'nin Ayvacık Bölgesinde ve bilhassa Sahillerde Yetiştirilir. Küçük, yerden yapılı vücudu tıknaz ve dayanıklı bir attır. Cidago yüksekliği 116-120 cm. arasındadır. Baş kısa ve kaba, profil düz, yüz bazen hafif yumrudur. Boyun kısa ve kuvvetli ve göğüsle bağlantısı geniş, Başla irtibatı zayıftır. Omuzlar az meyilli olup oldukça uzundur. Bedenin ön kısmı, ön göğüs iyi teşekkül etmiştir. Göğüs derin, bel kısa, Karın orta büyüklükte, böğürleri kapalıdır. Sağrı kısa, yuvarlak (Elma sağrı) ve az meyillidir. Bacaklar kısa, kuvvetli tırnaklar sert ve dayanıklıdır. Donları genellikle dorudur, demiri kır varsa da azdır. Bu atların en önemli özelliklerinden biri de bu atların rahvan yürüyüşleridir. Bu tarzda yürüyüşleri sayesinde çok süratli yürürler ve çok yük taşırlar. Boylarının küçük olması bu yöre için büyük avantaj sayılır. Çünkü boyları küçük olduğu için zeytin ağaçları altından kolayca geçerler. Bu nedenle bilhassa hasat edilmiş zeytin taşınmasında önemlidirler. Dağlık arazide bir katır kadar dayanıklı ve maharetle yürürler buna karşılık katıra nazaran çok daha hızlıdırlar. Ayrıca binek esnasında katıra nazaran daha yumuşak oldukları için binicilerini sarsmazlar. Bu atlar bu bölgede yılki halinde yetiştirilmektedir.



Resim 6. 15. Ayvacık Midillisi (25).

Uzunyayla Atı

At yetiştiriciliğinde büyük bir isim yapan 1600–1700 m yükseklikteki Uzunyayla, Kayseri'ye bağlı Pınarbaşı ilçesinin sınırlan içinde yer alır. Arazi dalgalı ve birbirine paralel dikey düzlüklerle vadilerden oluşur. Bu yaylada birçok su varsa da en önemlisi Zamantı ırmağıdır. Birçok yerlerinde bataklıklar olmakla birlikte, ırmağın iki yanında en kurak mevsimde bile taze, yüksek ve bol otlarla örtülü geniş meralar vardır. Arazinin kireçli ve madenî maddeler yönünden zengin bir bitki örtüsüne sâhip olması, Uzunyayla'da yetişen atların kuvvetli kemik yapısına sâhip olmalarını sağlamıştır. Eski adı Aziziye olan Pınarbaşı, 1854'ten başlayarak 90 Harbi sonrasına kadar çeşitli tarihlerde Kafkasya'dan göçen Çerkezler tarafından kurulmuştur. Beraberlerinde getirdikleri atlar, Uzunyayla atının temelini teşkil eder. Bu atların kökeni, Rusya'da Terek ve Koban bölgesinde yetişen Karabaş ırkıdır. Bu atlara Arap ve Ahal-teke atlarının karıştığı, Rusların Kafkasya'ya getirdikleri soğukkanlı ve Macar ırklarının etkili olduğu söylenmektedir.

Baş belirgin olarak büyük ya da orta büyüklükte olup kaba görünüm arz eder. Burun üstü yarım ya da tam koçbaşı özelliği gösterir. Genellikle alın düz, boyun uzun, dar ve incedir. Boyunla göğsün birleşme bölgesi birçok numunede boğumludur. Cidago genellikle kısa, çok azında belirgindir. Omuzlar kısa ve dik, bu nedenle yürüyüş süratsız, adımlar kısadır. Bel çukur, çoğu zaman karın sarkıktır. Sağrının bariz bir şekilde düşük olması, genel olarak iri yapılı

olan Uzunyayla atında derhal dikkat çeker. Sağlam iskeletli, sağlam kemiklidir. Bacaklar kuvvetli, incikler uzundur. Arka bacaklar dik ve nispeten geniş bir açı oluşturur ki bu da sürati engelleyen bir kusurdur, Anadolu yerli tiplerine bakarak yüksek ve kütleli bir beden yapısına sahiptir. Hayvanlar yarı vahşi bir şekilde yetiştirildiklerinden derileri kalın, kıllar sert, yele ve kuyruk uzun, sık çok hassas ve faaldirler. Uzunyayla atlarının yükseklikleri oldukça fazladır. Ortalama cidago yüksekliği 1.50 m'dir. Donları genellikle dorudur. Yağız ve kır don azınlıktadır, al dona da yetiştiricileri tarafından itibar edilmemektedir. Ayrıca seki, akıtma gibi nişaneleri azdır.



Resim 6.16. Uzunyayla atı (26).

Hınısın Kolu Kısası

93 Harbi'nde Osmanlı ordusuna takviye için Suriye ve Bağdat'tan gelen aşiretlerden biri olan "Muâvin Atlısı Aşireti" Hınıs bölgesini tutmuştur. Bu aşiret zaten Orduya at yetiştiren bölge aşiretlerinden biridir. Savaş sonunda buraya yerleşen ve eski işlerine Hınıs Ovasında devam eden bu atçı aşiret, beraberlerinde getirdikleri atları yerli atlarla çiftleştirerek ortaya bu bölgenin sert iklimine uyum sağlayan bu at tipini çıkarmışlardır. Hınıs ovasında yetiştiği ve ön ayakları arka ayaklarına göre kısa olduğu için bu ata "Hınısın Kolu Kısası" denmiştir. Eskiden Erzurum'un Hınıs ilçesinde yetiştirilen ve Erzurum'dan Iğdır'a kadar bir bölgeye yayılan yerli atlardır. Bugün için pek fazla karakteristik numunesi kalmamakla birlikte, az da olsa bölgesinde rahvan at, cirit atı ve çekim atı olarak kullanılmaktadır. Erzurum ve civarında bulunan bütün yerli atlarda Hınıs atı özelliklerini görmek mümkündür.

Bu atın “bugünlerde” cidago yüksekliği 1,30-1,45 m arasındadır. Göğüs geniş ve derin, boyun kalın ve kısadır. Baş tutuşu dik, çoğunlukla kuyruk tutuşu yüksek (Arap kanlı olduğuna bariz işaretidir), kuyruk sokumu kalındır. Kulaklar dik ve ufaktır. Bilekleri kısa, kemikleri sağlam ve kalın, bel kısadır. Her donda olmakla birlikte en çok doruya rastlanır. Çevik, hızlı, bilhassa uzun yola dayanıklıdır. Çekim atı olarak arabada kullanılır, binek atı olarak kullanılır, rahvan yürüyüşü iyidir. Kalın boynu ve geniş göğsü nedeniyle aslana benzetilerek “aslan göğüslü at” da denmektedir.



Resim 6.17. Hınısın Kolu Kısası atı (<https://tr.pinterest.com/pin/146085581651792337/>).

Çukurova Atı

Çukurova bölgesine özgü, diğer Anadolu tiplerinden belirli morfolojik özellikleriyle ayrılan, en çok Osmaniye ve Kozan bölgesinde yetişen atlara “Çukurova atı” ya da “Çukurova tipi” denmektedir. I. Dünya Savaşı'ndan önce iri, kuvvetli, sağlam yapılı yerli kısıraklara Arap aygırlarını çekmek suretiyle bölgeye has bir ırk meydana getirilmiştir. Çukurova atları, eski yerli Anadolu tipine göre daha iri yapılıdır. Uzun hatlara sâhiptir. Baş uzun ve kuru gözler parlak, kulaklar yukarıdan bağlı, uzun ve dik boyun uzun, göğüs dar fakat uzunca, cidago yüksek, karın yuvarlak, sağrı uzun ve düşükçe, derisi ince, kuyruk yukarıdan tutumludur. Bacaklar bazen ince, incikler ve bilekler uzuncadır. Kılıç bacaklılığa çok rastlanır. Yürüyüş fevkalâde ahenkli, cidago yüksekliği ortalama 1.37 m'dir. Osmanlı süvari sınıfında kullanılmak üzere Çukurova'dan çok sayıda bu atlardan alınmıştır. Koşum ve binek olmak üzere iki numunesi vardır. Koşum numunesi çekim için

uygun, dayanıklı hayvanlardır. Arap etkisi daha fazla kendini gösterir. Binek numunesinde ise Arap atının etkisi bazen az bazen çok kendini gösterir (25).



Resim 6.18. ukurova Atı (25).

DUYULAR VE DAVRANIŞLAR

Milyonlarca yıllık süreçler; atların insanlarla etkileşim kuran en iyi refakatçi hayvanlardan biri olmasını sağlayan, benzersiz davranış özelliklerine sahip ve inanılmaz derecede algısı yüksek canlılar ortaya çıkarmıştır. Atların etolojisi bu hayvanların psikolojisinin daha iyi anlaşılmasında kritik bir rol oynamış ve insanların bu canlılarla olumlu bir çalışma ilişkisi kurmasına olanak tanımıştır.

Binlerce yıl boyunca insanlar tarafından istenen (uygun) davranış özellikleri yönünde yapılan yoğun seleksiyon sayesinde, günümüzde bir dizi karmaşık görevi yerine getirmeye istekli evcil türlere sahibiz. Doğal at davranışları hakkında bildiklerimizin çoğu, ancak yabani atların incelenmesiyle mümkün olmuştur. Yine de bir atın esaret altındaki davranışları, yabani hemcinslerinden büyük ölçüde farklılık göstermez. İstenen davranışlar için yapılan yoğun seleksiyona rağmen at; avcılardan kaçma gibi birçok doğal içgüdüsünü hala korumaktadır. Bu durum genellikle “savaş ya da kaç” tepkisi olarak adlandırılır. Hayvan, potansiyel bir tehdidi değerlendirirken ya hayatta kalmak için savaşır ya da güvenli bir yere kaçar. Genellikle evcil bir at, bir bakıcı/çalıştırıcı ile birlikteyken ikinci seçeneği tercih eder.

7.1. Atların Duyuları

Görme

Kısaca, atların görme yetisi; dar bir binoküler görüş alanına karşın, geniş bir monoküler (periferik) görüş alanı ile karakterizedir. Derinlik algılarının sınırlı olmasına rağmen atlar, hayatta kalmak için büyük ölçüde görme duyusuna güvenirlere. Herhangi bir atın başı vücudunda yüksek bir konumda yer alır; bu da onlara potansiyel tehditleri fark etmek, sürüdeki diğer arkadaşlarını bulmak ve hatta daha iyi kaba yemleri seçmek için başlarını bir teleskop gibi kullanma imkânı tanır. Bazı atlar tek veya her iki gözden kör olabilir. Tamamen kör bir ata nadir rastlansa da bu tür durumlar mevcuttur; görme duyusu “savaş ya da kaç” tepkisi için temel bilgi kaynağı olduğundan, hayvanın yaşayacağı stres miktarını azaltmak için ekstra özen gösterilmelidir. Daha önce değinilen kör noktalar gibi, eğer hayvanın bir gözü körse, sahibi hayvanın kör tarafına yaklaşırken veya o yönde çalışırken çok daha dikkatli olmalıdır.

İşitme

Atların kulakları oldukça büyüktür, bu da hayvana ses dalgalarını yakalama konusunda daha yüksek bir yetenek kazandırır. Ek olarak, bir atın işitme kapasitesinin hem düşük hem de yüksek frekanslarda daha geniş bir aralığı algılayabildiği ve insanlardan daha ileri düzeyde olduğu kabul edilir. Tüm evcil çiftlik hayvanı türleri arasında, kulak kasları üzerinde en güçlü kontrol mekanizmasına sahip olanlar atlardır. Bu kontrol yeteneği, hayvanın kulaklarından birini veya her ikisini birbirinden bağımsız olarak, önden arkaya doğru 180 dereceye kadar döndürebilmesine olanak tanır. Geniş kulak yapıları ve bunları yönsel olarak kontrol edebilme yetenekleri sayesinde bu hayvanlar, hemen her yönden gelen sesleri yakalama ve izole etme konusunda üstün bir kabiliyete sahiptir.

Kulaklara ek olarak atlar, sesi farklı mekanizmalar aracılığıyla da algılayabilirler. Kulaklar tarafından yakalanan ses dalgaları, bu hayvanların çene ve dişlerinde de yankılanabilir. Ayrıca alt ekstremiteler, yani toynaklar, insanlar tarafından fark edilemeyecek yer sarsıntılarını ve titreşimlerini de algılayabilir.



Şekil 7.1. Çeşitli ruh hallerinde kulakların durumu.

Koku Alma

İnsanlarla kıyaslandığında atlar üstün bir koku alma duyusuna sahiptir; ancak koku alma duyularının köpeklerinki kadar güçlü olmadığına inanılır. Koku;

atların çevrelerini, diğer hayvanları ve hatta nesnelere olası tehditleri belirlemek için değerlendirdikleri bir diğer temel yoldur. Koku duyusu, tüketim için uygun yemlerin seçilmesinde de oldukça önemlidir. Atlar ilk kez karşılaştıklarında, vokal ve vokal olmayan iletişimin yanı sıra genellikle birbirlerini koklamaya çalışırlar. Eğitim sürecinde, bir atı battaniye veya eyer gibi yeni bir nesneyle tanıştırdığında, hayvanın hissedebileceği herhangi bir kaygıyı hafifletmek için önce nesneyi koklamasına izin verilmesi önerilir.

Atların üstün bir koku alma duyusuna sahip olmalarının nedeni, iyi gelişmiş bir olfaktör (koku alma) sistemidir. Geniş burun deliklerinden başlayarak, atlar havayı geniş nazal kanallar aracılığıyla içe çekerler ve kimyasal sinyaller, nazal kavitenin (burun boşluğu) içini kaplayan mukoza üzerindeki olfaktör reseptörlere tutunur. Bu reseptörler daha sonra sinyalleri beyne göndererek kokunun yorumlanmasını sağlar. Bir at Şekil 7.2'de görülen flehmen tepkisini sergilediğinde, bu durum genellikle hayvanın gülümsediği şeklinde karıştırılır; oysa gerçekte bu davranış, kokunun nazal kavitede daha uzun süre tutulmasına ve böylece kimyasal mesajların çevrilmesi için daha fazla zaman kazanılmasına hizmet eder.



Şekil 7.2. Flehmen davranışı.

Tat Alma

Koku alma yetisi atlarda yem seçimi için kullanılan en önemli duyu olsa da ağız, bir diğer önemli biyolojik transdüserdir (dönüştürücü). Alınan yem veya sıvı, kimyasal (tat) reseptörleri ile etkileşime girerek beyne sinyal gönderir. Koku duyusunda olduğu gibi hayvan bu bilgiyi de anlamlandırır. Atların dillerinin arkasında ve damaklarında, yedikleri yemin yutulmasının güvenli olup olmadığını değerlendirmelerine yardımcı olan tat reseptörleri bulunur.

Atlar, hangi gıdanın tatlı veya tuzlu ve tüketim için güvenli olduğunu belirleme konusunda keskin bir yeteneğe sahiptir. Eğer yem maddesi acı veya ekşi bir tada sahipse, onu tüketim için güvenli olmayan bir madde olarak değerlendirirler. Genellikle çoğu toksik bitki acı bir tada sahiptir, bu nedenle çoğu at bunları yemekten kaçınır. Ancak hayvan aç kalırsa veya başka bir seçeneği kalmazsa, toksik bir bitkiyi yemeyi tercih edebilir.

Dokunma

Atlar üstün bir dokunma duyusuna sahiptir. Öyle ki, derilerine konan rahatsız edici tek bir sineği bile hissedebilirler. Atların bu üstün dokunma hassasiyeti, genellikle en iyi dresaj (at terbiyesi) sporunda gözlemlenir; burada deneyimli bir biniciden gelen en hafif komutlar bile atla iletişim kurar ve ileri düzey hareketlerle hayvanın adeta dans ettiği izlenimini verir. Atların derilerinin hemen altında, tüm vücutlarını kaplayan bir kas tabakası bulunur; bu tabaka onlara, üzerindeki bir böceği silkelemek için derilerinin o bölgesini seğırtme yeteneği kazandırır. Bazıları, bir atın dokunma duyusunun, bizim parmak uçlarımızla hissetme yeteneğimiz kadar hassas olduğunu savunur.

Baskı (basınç), genellikle bir binicinin kullandığı en önemli iletişim biçimidir. Herhangi bir atın eğitiminde genel kural, her zaman hafif bir baskıyla başlamak ve istenen yanıt alınana kadar bu baskıyı artırmaktır. Atların yüzlerinin tam önünde bir kör noktaları vardır ve ağız bölgesi (muzzle) dokunma için kullanılan bir diğer araçtır. Uzun bıyıklar, hayvanın yön bulmasına ve yem seçmesine yardımcı olur. Bazı insanlar daha temiz bir görünüm için atın bıyıklarını tıraş edebilir; ancak bu durum hayvanın ağız bölgesini taktıl (dokunsal) algı için kullanma yeteneğini olumsuz etkiler ve önerilmez (27).



Resim 7.1. Burun çevresi bıyıklar (<https://tr.pinterest.com/pin/219480181809650934/>).

7.2. Atlarda Yürüyüş

Adeta

“Ağır aksak” olarak da adlandırılır. Atın en yavaş, doğal ve kendi halinde düz yürüyüşüne verilen isimdir. Yavaş bir yürüyüş çeşididir (Şekil 7.3). Uzun mesafe almaya uygundur. Atı yormaz. Diğer yürüyüş şekillerinde yorulan at, adetaya geçirilerek dinlendirilebilir. Ayakların hareketi dört zamanlı ve çapraz sıra iledir. Yürüme başlangıcı olarak at önce bir arka ayağını kaldırır. Örneğin atın bir adeta yürüyüşü art sol, ön sol, art sağ ve ön sağ şeklinde icra edilir.

Bu yürüyüş şeklinde atın bir ayağı her zaman havada, diğer üç ayağı ise yerdedir. At ağırlığını sırası ile diğer uçayak üstüne bindirir. Yürürken başını ve boynunu hafifçe aşağı yukarı hareket ettirerek dengesini sağlar. Atın ayaklarından çıkan sesler tek tek duyulur (28).

Tırs

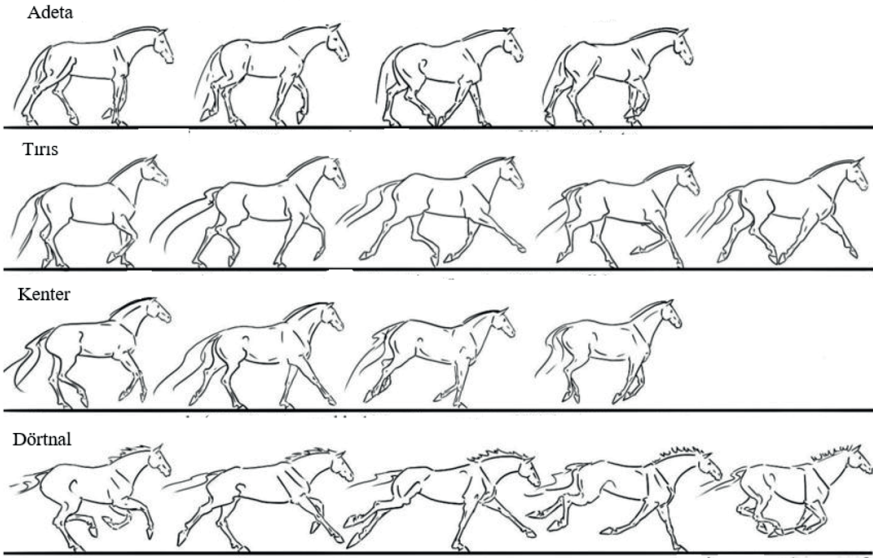
Tırs, atın koşmadan ama hızlı tempoda yaptığı yürüyüş şekline verilen isimdir. Adetadan hızlı ama dörtnaldan yavaş bir yürüyüştür. Bu yürüyüş çeşidinde iki çapraz ayak aynı anda havadadır ve diğer iki ayak yere basar. Çapraz adımlar arasında her dört ayağın da havada olduğu kısa bir an vardır. Bu yürüyüş şeklinde at sürekli olarak dengededir. Başı ve boynu ile dengeyi sağlamak zorunda değildir. Bu yüzden atın başı sabit kalır. Atın vücut yapısına en uygun yürüyüş çeşidi budur. At dörtnal ile ancak kısa bir mesafe gidebilir. Çünkü çabuk yorulur ve dinlenmeye ihtiyaç duyar. Ama tırs ile giden at saatlerce yol alabilir. Yani tırs bir atın en uzun mesafeyi en kısa zamanda gidebileceği yürüyüş şeklidir (Şekil 7.3).

Kenter

Eşkin yürüyüş olarak da adlandırılır. Kenter (eşkin) yürüyüş şekli tırıstan hızlı ama dörtnaldan yavaştır. Bir atın kenter yürüyüşündeki hızı, adımlarının uzunluğuna bağlı olarak değişir. Kenter üçayak vuruşlu bir yürüyüş çeşididir. Atın ayak seslerine kulak verildiğinde, üçayağın peş peşe çıkardığı ses rahatlıkla duyulur. Kısa bir sessizlik olur ve tekrar üçayağın vuruş sesi duyulur. Bu durum kenter yürüyüşün tipik bir göstergesidir. At kenter yürüyüşte hızlandıkça, üçayağın vuruş sesinden sonra meydana gelen sessizlik anının süresi uzar. Kenter yürüyüşte, arka ayaklardan birisi (örneğin sağ arka ayak) atı öne doğru iter. Bu arka ayak tarafından öne itme esnasında, diğer üçayak ileri doğru hamle yapar. İkinci sefer diğer arka ayak yani sol arka ayak yerde kalır ve atı öne doğru iter. Üçüncü seferde ise ön sol ayak yeri yakalar. Bu esnada çapraz ayak olan arka sağ ayak yeredir. Kenter yürüyüşte atın ayaklarının bu ardı sıra itişleri peş peşe devam eder. Atın ön ayaklarından birisi biraz fazla ileri hamle yaparsa, aynı taraftaki arka ayak da aynı miktar öne fazla hamle yapar. Bu duruma “kılavuzluk etme” ismi verilir. Örneğin bir at sağ arka ayakla kenter yürüyüşe başlasa, sol ön ve arka ayaklar ileri hamle yapar. Buna “sol ayak kılavuzluğu” denir. Ters olursa, buna da aynı şekilde “sağ ayak kılavuzluğu” adı verilir (28) (Şekil 7.3).

Dörtnal

Dörtnal yürüyüş şekli eşkin yürüyüşe oldukça benzer. Dörtnal eşkinden daha hızlıdır ve üçayak sesi duyulur. Atın en hızlı yürüyüş şeklidir. Vahşi tabiatta yaşayan bir at, bu yürüyüş şeklini ancak bir yırtıcı tehlikesi ile karşılaştığı zaman, çok kısa süre içinde bu tehlikeli durumdan kurtulmak için kullanır. Normal olarak bir at, dörtnal yürüyüşü 2–3 km mesafeden fazla koşmak istemez. Bu mesafeden sonra dinlenmek ister. Hâlbuki at biraz daha yavaş yürüyüş şekli olan rahvan yürüyüş ile gittiği zaman, çok uzun mesafeleri kat edebilir. Dörtnal, bir atın aslında sıçrayarak yaptığı bir yürüyüş çeşididir. At bu yürüyüş esnasında arka ayaklarından güç alarak gövdesini ileri atar, vücut bir an havada asılı kaldıktan sonra, ön ayaklarının üstüne sırayla düşer. Yere sertçe vuran nalların sesi tok bir şekilde duyulur (28) (Şekil 7.3).



Şekil 7.3. Atlarda yürüyüş şekilleri (<https://tr.pinterest.com/pin/382172718402818009>).

7.3. Normal At Davranışları

Evcil atlar binlerce yıl boyunca, diğer kriterlerin yanı sıra, arzu edilen davranış özellikleri yönünden yetiştirilip seçilmesine rağmen, bu hayvanların hala birçok doğal içgüdüsünü koruduğunu anlamak önemlidir. Bu güçlü doğal içgüdüler, hayatta kalmaya yönelik artmış bir farkındalıktır ve yabanileşmiş atların kendi başlarına hala varlıklarını sürdürebilmelerinin temel nedenidir. Dahası, doğal at davranışlarını anlamak, her at meraklısı için kritik öneme sahiptir. Bu durum sadece hayvanın eğitimi için hayati olmakla kalmaz, aynı zamanda birlikte çalışırken hem hayvanın hem de bakıcının/çalıştırıcının iş güvenliği açısından da çok önemlidir.

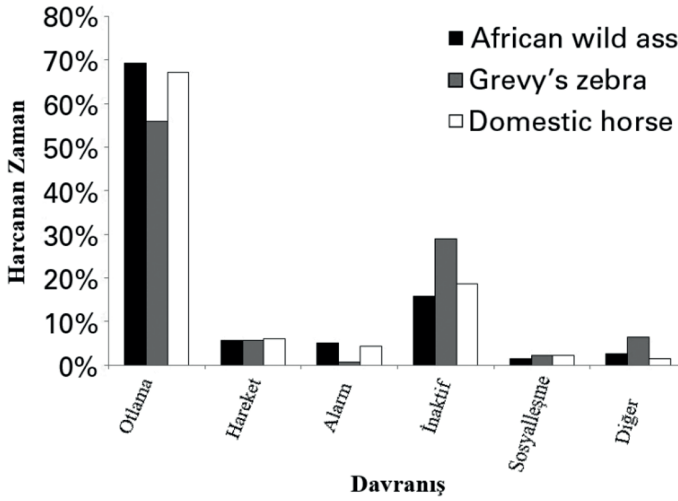
Evcil atlar, hâlâ yabani akrabalarına çok benzer şekilde davranırlar. Ancak, tam anlamıyla gerçek bir yabani atın nasıl davrandığını anlama yeteneği, muhtemelen 20. yüzyılın başlarında Tarpan atının neslinin tükenmesiyle birlikte sonsuza dek kaybolmuştur. Przewalski atı, hayatta kalan tek gerçek yabani attır; fakat doğada neslinin tükenmesi ve onlarca yıl esaret altında tutulması, muhtemelen gözlemleyebileceğimiz doğal davranışlarını kuşkusuz etkilemiştir. Yine de Afrika yabani eşeği, Asya yabani eşeği ve zebraaların birçok alt türünü inceleyerek atgillerin gerçek, doğuştan gelen doğal davranışlarını öğrenebiliriz.

Zaman Bütçesi

Yürütülen bir pilot çalışma; Afrika yabani eşeği, Grévy zebrası ve evcil atların gün içindeki vakitlerini nasıl geçirdiklerini incelemiştir ki bu durum zaman bütçesi (time budget) olarak adlandırılır. Bir zaman bütçesinde gözlemlenen tipik davranışlar, bakım davranışları olarak tanımlanır.

Zaman bütçesi verileri Şekil 7.4'te gösterilmiştir. Üç tür incelendiğinde, sergilenen en yoğun davranışın beslenme veya otlama olduğu görülmüştür. Tüm atgiller otçul olduğu için bu durum şaşırtıcı değildir. Küçük bir mide yapısına sahip olan temel biyolojileri, gün boyunca az ve sık öğünlerle beslenmelerini gerektirir.

Bu çalışmada gözlemlenen en uzun süreli ikinci davranış, hayvanların dinlenme süreleridir; burada ilginç bir şekilde, en yüksek dinlenme oranını Grévy zebrası sergilemiştir. Ayrıca, bu küçük çaplı çalışmadan elde edilen ilginç bir sonuç da üç tür arasında teyakkuz (alert) davranışları bakımından anlamlı bir farkın görülmemesidir. Evcilleştirme ve insanlarla sürekli etkileşim nedeniyle, evcil atların yabani kuzenlerine göre daha az tetikte olması beklenebilirdi. Ancak durumun böyle olmaması, evcil atgillerin hala çok güçlü doğal hayatta kalma içgüdüleri taşıdığına dair yukarıdaki ifadeyi desteklemektedir. Bu çalışmadaki hayvanların esaret altında, geniş ve yeşil meralarda tutulduğunu not etmekte fayda vardır; doğada bu hayvanlar muhtemelen yiyecek ve su aramak için hareket etmeye çok daha fazla zaman harcayacaklardı. Ek olarak, doğadaki erkek atlar zamanlarının büyük bir kısmını kısıraklarla sosyalleşerek veya rakiplerini uzaklaştırmak için dövüşerek geçirirler.



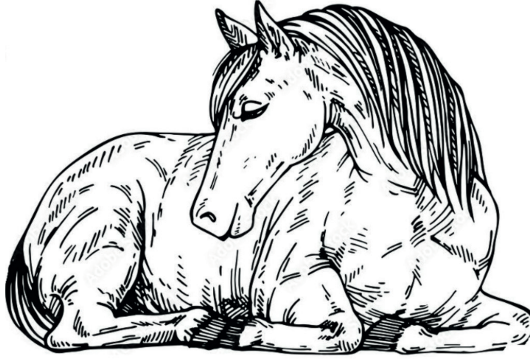
Şekil 7.4. Açık alanda çeşitli davranışlara harcama zamanı.

Otlama Davranışı

En temel at davranışı; hayvanın başı aşağıda, oldukça hassas olan burnuyla yiyecek bitkileri hissedip koklamasıdır. Yapılan pek çok araştırma gerek doğada gerekse mera ortamında gözlemlenen atların günlerinin büyük bir kısmını otlayarak geçirdiğini göstermiştir. Bu sürenin uzunluğu, yem varlığına bağlıdır. Yani kurak mevsimlerde veya meraların zayıf olduğu dönemlerde, hayvan yenilebilir gıda bulmak için daha uzak mesafelere hareket edecektir. Hayvanın doğal içgüdüğü günün çoğunu otlayarak geçirmek üzerine olduğundan, bir tavlada (ahır bölümü) veya küçük bir padokta kapalı tutulması anormal davranışlara yol açabilir.

Dinlenme

Herhangi bir yetişkin at, yavrularına göre çok daha az dinlenir. Ortalama olarak yetişkin bir at, her gün yaklaşık 19 saatini dinlenme dışındaki faaliyetlerle geçirir. İnsanların veya diğer avcı hayvanların aksine, atlar hiçbir uzun süreli blok halinde uyumaz. Bir at her gün yaklaşık 2 saatini uyuklama durumunda, toplamda ise sadece 3 saatini gerçek uykuda geçirir. Uyku sırasında hayvan, hızlı göz hareketi veya derin uyku evresinde sadece 3 ila 4 dakika kalır. Bir uyku seansından sonra at uyanır ve günlük diğer aktivitelerine geri döner. Ek olarak, bir at her gün uyuklama veya uyku halindeyken 2 saate kadar yatarak vakit geçirebilir.



Şekil 7.5. Dinlenen bir at.

Alarm Hali

Hayvan teyakkuz (tetikte olma) halindeyken; vücudu gergin, kulakları ileriye doğru dikilmiş, başı ise yükseltilmiş ve ilgi odağı olan yöne doğru çevrilmiş durumdadır. Genel olarak teyakkuz duruşu, hayvanın dikkatini çeken bir nesneyi, başka bir hayvanı veya bir rahatsızlığı tüm duyularını kullanarak değerlendirdiği bir hayatta kalma mekanizmasıdır. At, bu rahatsızlığın bir tehdit olup olmadığına karar verir ve eğer öyleyse ya savaşır ya da kaçır. Atlar oldukça algısı yüksek canlılar oldukları ve her zaman artmış bir farkındalık düzeyine sahip oldukları için, çoğu zaman bu rahatsızlık zararsız çıkar ve hayvan beslenme ya da dinlenme faaliyetine geri döner.



Resim 7.2. Vahşi atların alarm hali.

Hareket

Bu davranış, hayvanın tüm vücudunu karada veya suda kendi isteğiyle hareket ettirmesi olarak tanımlanır. Otlama sırasında, hayvan yenilebilir gıda ararken bir veya iki adım atabilir ve bu genellikle ayrı bir lokomasyon (hareket) davranışı olarak kabul edilmez. Atların nasıl hareket ettiği, yukarıdaki Yürüyüş Şekilleri bölümünde ele alınmıştır. Tüm atlar yüzebilir ve su içinde kendilerini ileriye itmek için tırıs benzeri bir yürüyüş şekli kullanırlar. Doğumda bir tay, yaşamının ilk 2 saati içinde yardımsız ayağa kalkabilmeli ve ilk 6 saati içinde annesiyle birlikte koşabilmelidir.

Sosyalleşme

Atlar sosyal hayvanlardır ve oldukça sokulgandırlar. Herhangi bir evcil at en az bir diğer at ile birlikte tutulmalıdır; bu durumun mümkün olmadığı hallerde diğer refakatçi hayvanlar bir alternatif olabilir. Diğerlerine karşı agresif davranışlar sergileyebilen aygırlar bu durumun istisnası olabilir; ancak iğdiş edilmiş erkekler mutlaka diğer hayvanlarla birlikte tutulmalıdır. Atların sosyal davranışları oldukça karmaşıktır ve sesli olmayan iletişimden sesli iletişime kadar geniş bir yelpazeyi kapsar. Sesli olmayan ipuçları; kulak konumunun yanı sıra yüz ifadeleri ve vücut duruşu bakımından yukarıda ele alınmıştır. Öfkeli veya tehditkâr bir yüz ifadesi; fal taşı gibi açılmış bir gözü ve ısırmaya hazırlanan açık bir ağız içerebilir. Aksine, gevşemiş bir yüz ifadesi; doğal ve hatta uykulu bir göz yapısı ile rahatlamış bir baş ve boyun duruşundan anlaşılır. İtaatkâr bir hayvanın sergilediği ve en sık taylarda gözlemlenen davranışa ise “snapping” (diş gıcırdatma/çene hareketi) denir. Snapping yapan hayvan başını indirir ve çenelerini çiğneme hareketine benzer şekilde yukarı aşağı hareket ettirir. Bir atla çalışan herkes, hayvan arkasını size veya başkalarına döndüğünde dikkatli olmalıdır. Bu, güçlü arka bacaklarıyla çifte atmaya hazırlandıkları anlamına gelebilir; bu durumda bölgeyi derhal terk etmeli veya hayvanı kontrol altına almalısınız.

Atlarda Sesli İletişim

Diğer türlerle kıyaslandığında ve doğası gereği bir av hayvanı oldukları için, atlarda sesli iletişim nadirdir ve sadece belirli durumlarda kullanılır. Bu hayvanlar, potansiyel bir avcıya konumlarını belli etmektense sesli olmayan yollarla iletişim kurmayı tercih ederler. Yine de kendi aralarında iletişim kurmak için kullandıkları bir dizi vokalizasyona sahiptirler ve bunlar şunları içerir:

Kişneme: Yüksek perdeden başlayıp daha düşük bir perdede sona eren yüksek sesli bir çağrıdır. Bu ses üç saniyeye kadar sürebilir ve «whinny» olarak da adlandırılır. Tipik olarak birbirini tanıyan iki at arasında bir selamlama olarak kullanılır. Kişneme, birbirine alışık iki atın birbirinden ayrılması durumunda da duyulabilir ve bu bir huzursuzluk/stres belirtisi olabilir.

Homurdanma/Gırtlaktan Ses Çıkarma: En sık anne ve tayı arasında duyulan, daha düşük perdeli ve gırtlaksı bir vokalizasyondur. Olumlu bir selamlama etkileşimi olarak kullanılır.

Horuldama/Püskürme: Burun deliklerinden havanın güçlü ve hızlı bir şekilde dışarı verilmesiyle oluşan ve titreşimli bir ses çıkaran davranıştır. Genellikle birbirini tanımayan iki at arasında bir üstünlük kurma veya inceleme/araştırma davranışı olarak kullanılır. Ancak eğitim sırasında bir at, bazı aktivitelere duyduğu heyecanla da horuldayabilir; bu durum uyarana karşı olumsuz bir tepki verildiği anlamına gelmez. Bu ses, daha az güçlü bir nefes verme şekli olan ve titreşimin o kadar yoğun hisseldilmediği “blow” (nefes püskürtme) olarak da adlandırılabilir; bu da yine bir araştırma/inceleme amaçlı iletişim biçimidir.

Çığlık: Kısa ve yüksek perdeli bir vokalizasyondur. Başka bir hayvanla olan etkileşime yanıt olarak agresif bir iletişim yöntemi ya da enjeksiyon gibi acı veren durumlara bir tepki olarak kullanılır. Ayrıca dövüşen iki erkek at arasında veya genç atların oyun amaçlı kavgaları sırasında da duyulabilir.

Bağırma: Perdesi çığlığa çok benzer ancak daha uzun sürelidir. Bu ses, daha ciddi bir agresyonun (saldırganlığın) göstergesidir. Ayrıca hayvanın yoğun stres altında olduğu anlarda veya bir sürü arkadaşından ayrılma kaygısı yaşadığı durumlarda da duyulabilir.

İnleme: İki saniyeden kısa süren, kısa ve monoton bir mırıltıdır. Hayvan tarafından yatarken kullanılabileceği gibi, bir rahatsızlık veya acı belirtisi olarak da kullanılabilir.

Kükreme: Yüksek perdeli bir çığlık ile düşük ve gırtlaksı bir kişnemenin birleşimi olup bir uyarı olarak kullanılır. En sık, oldukça heyecanlı veya agresif aygırlarda duyulur. Ayrıca bir aygır tarafından, kısrakla çiftleşme sırasında baskınlık kurmak amacıyla da kullanılabilir.

7.4. Anormal At Davranışları

Bunlar, çoğu at tarafından normalde sergilenmeyen; ancak kapalı tutulma (kısıtlanma), dengesiz beslenme, olumsuz yaşam deneyimleri veya sıkılma gibi faktörler nedeniyle ortaya çıkabilen davranış sınıflarıdır. Anormal davranışlar

genellikle yabanileşmiş veya vahşi atlarda gözlemlenmez; zira bu durum büyük olasılıkla o hayvanın avlanmasıyla sonuçlanırdı. Bu nedenle, bu davranışlar genellikle evcil at veya esaret altındaki yabani atlarda ortaya çıkar. Evcil atlarda anormal davranışların görülme sıklığı %5 kadar düşük tahmin edilmekle birlikte, bazı tahminler %25'e kadar çıkmaktadır. Anormal davranışlar, **stereotipik** davranışlar olarak da adlandırılabilir.

Sürekli Hareket

Kısıtlanmış atlarda en yaygın görülen anormal davranış tipi, sürekli hareket halidir. Bu durum; bir atın kapatıldığı alanın çevresinde sürekli yürümesi, ileri geri gidip gelmesi veya dokuma denilen, hayvanın olduğu yerde dururken ağırlığını ön bacakları üzerinde sürekli bir taraftan diğerine aktarması şeklinde ortaya çıkabilir. Anormal lokomotor davranışlar genellikle hayvanın çok dar bir alanda tutulması, günlük egzersizinin yetersiz olması veya hayvana uygun olmayan yüksek enerjili bir rasyon verilmesi nedeniyle oluşur. Sürü arkadaşının uzaklaştırılmasından kaynaklanan ayrılık kaygısı da bu stresli davranışı tetikleyebilir.

Anormal hareket davranışları azaltma stratejileri; ahırda/tavлада tutulan bir atı her gün daha uzun sürelerle dışarı çıkarmayı gerektirir. Ahırda barındırılan bir hayvan, en azından her gün 1 saat boyunca geniş bir padok, manej veya meraya çıkarılmalıdır. Son dönemdeki çalışmalar, can sıkıntısını azaltmak için büyük at oyuncaklarının kullanımını incelemiş ve bir miktar başarı elde etmiştir.

İnsanlara Karşı Agresyon (Saldırganlık)

Bu, kısıtlanmış atlarda en yaygın görülen ikinci anormal davranış tipidir ve en çok endişe uyandırandır. Çoğu at, sadece cüsseleri ve güçleri nedeniyle bir insanı ciddi şekilde yaralayabilir, hatta öldürebilir. Bu nedenle, insana yönelik her türlü agresif davranış fark edilmeli ve hayvan ya bu davranışları unutmaması için bir profesyonel tarafından eğitilmeli ya da muhafaza edilemeyecek kadar tehlikeli kabul edilmelidir.

Agresif davranış, hayvanın korkuya verdiği bir tepkidir; bu durum insanların sert muamelesinden veya fiziksel istismarından, kötü eğitim yöntemlerinden, uygunsuz koşullarda tutulmasından, küçük bir alanda uzun süre kapalı kalmasından veya diğer insani olmayan uygulamalardan kaynaklanabilir. Herhangi bir atın insanlara karşı agresif olmasının doğal bir davranış olmadığını ve bunun çoğunlukla öğrenilmiş bir tepki olduğunu unutmamak önemlidir. Genç aygırlar bu durumun istisnası olabilir. Dikkatli bir eğitimle, agresif davranışlar düzeltilebilir.

Diğer Hayvanlara Karşı Agresyon

Atlar sokulgan hayvanlardır; kendi türleriyle bir arada olmayı kuvvetle arzularlar veya diğer hayvanlarla birlikte tutulmaya uyum sağlayabilirler. Atın sürü dinamikleri karmaşıktır ve dişiler arasında genellikle bir sosyal hiyerarşi kurulur. Kısırak gruplarında baskın bir dişi ortaya çıkar; sürü hiyerarşisi kurulurken veya korunurken birbirlerine karşı bir miktar agresyon sergilemeleri beklenen bir durumdur. Genellikle daha baskın olan hayvanlar, üstünlük kurmak için sadece kulaklarını geriye yatırıp diğerine doğru yürürler ve daha az baskın olan hayvan geri çekilir. Isırma, hafifçe dişleme veya çifte atma tehdidi de yaygın görülebilir. Bu durum, sosyal bağları güçlendirmek için kullanılan olumlu bir pekiştirme davranışı olan **allogrooming (karşılıklı tımar)** ile karıştırılmamalıdır.

Diğer hayvanlara karşı saldırganlık, daha az baskın olan hayvan geri çekilmesine rağmen agresif davranışın devam etmesi durumunda anormal kabul edilir. Bu davranışlar, sürüye tanınmayan atlar dahil edildiğinde ortaya çıkabilir; hayvanları bir çit ile ayırarak veya bitişik localarda/tavlarda tutarak bu durum azaltılabilir. Zamanla hayvanlar birbirlerine alışmalı ve ancak ondan sonra bir araya getirilmelidir.



Resim 7.3. Saldırgan davranış (<https://tr.pinterest.com/pin/18577417208003913/>).

Yel Yutma/Yemlik İsrırma

Yel Yutma eylemi; bir atın üst kesici dişlerini sert bir nesneye (genellikle bir çit veya tavla kapısı) dayayarak özofagusuna (yemek borusu) büyük miktarlarda hava çekmesi durumudur. At sahipleri için en çok bilinen ve genellikle en sinir bozucu olan kötü alışkanlıklardan biridir. Yel Yutma obsesif-kompulsif bir bozukluktur; hayvanda kısa süreli, keyif verici bir haz sağlayan endorfin salınımına neden olduğuna ve böylece hayvanın kaygı veya can sıkıntısını giderdiğine inanılır.

Yel Yutan yapan bir hayvan için uzun vadeli (hayati) sağlık sonuçları tam olarak tanımlanmamış olsa da bu hayvanlar zamanla üst kesici dişlerini aşındırabilir; bu da onların yemi düzgün bir şekilde seçme veya ayıklama yeteneklerini ellerinden alabilir. Ek olarak, bazı çalışmalar bu davranışı yapan hayvanlarda daha yüksek mide ülseri insidansı tespit etmiştir; ancak bu durumun doğrudan bu eyleminden ziyade, hayvanın hissettiği stresin bir sonucu olabileceği düşünülmektedir.

Diğer kötü alışkanlıklarda olduğu gibi, yel yutma insidansını azaltmaya yönelik stratejiler, hayvanın can sıkıntısını veya kaygısını giderecek yönetim stratejilerini içermelidir. Daha fazla egzersiz veya dar kısıtlama alanlarının dışında geçirilen sürenin artırılması tavsiye edilir. Ayrıca, caydırıcı bir unsur olarak tasmalar kullanılmaktadır, fakat bunların başarısı sınırlıdır. Bir at bu davranışı yapmayı bir kez öğrendiğinde, bu alışkanlığı kırmak imkânsız değilse bile oldukça zordur.



Resim 7.4. Yemlik ısırma davranışı.

Tahta Kemirme

Bir diğey yaygın anormal davranış ise atın ya ahşap çitleri ya da ahır kapılarını kemirmesi, hatta bir ağacın kabuklarını soyup dallarını şeritlemesidir. Bu kötü alışkanlık da yine can sıkıntısının veya hayvana otlaması için yeterli süre tanınmamasının bir sonucudur. Ayrıca, rasyonun düzgün dengelenmemesinden de kaynaklanabilir. Tahta kemirme, genellikle bir diğey at anormal davranışı olan pika (taş, toprak v.b. yeme isteğı) ile ilişkilendirilir. Bu davranışla ilgili temel endişe, atın büyük miktarda tahta parçasını veya kıymığını yutmasıdır ki bu durum tehlikeli sindirim sistemi bozukluklarına (kolik vb.) yol açabilir. Bu davranış da ön kesici dişlerin anormal şekilde aşınmasıyla sonuçlanabilir.

Ahşap çitlere nahoş tatlara sahip kimyasallar uygulanarak veya ağaç ve diğey çalıların etrafı çevrilerek tahta kemirme davranışı engellenebilse de sahibi bu anormal davranışa yol açan temel sorunu doğrudan ele almalıdır. Yukarıda belirtildiğı gibi, atlar doğal olarak günlerinin büyük bir kısmını yiyecek arayarak (otlayarak) geçirirler. Bu nedenle, kapalı barınma koşullarında hayvanlara günlük olarak kaliteli kaba yem verilmelidir. Ot filelerinin kullanılması, merada daha uzun süre geçirilmesi veya padok içinde hayvanın dilediğı kadar yiyebileceğı (ad libitum) şekilde serbest kaba yem sunulması bu sorunun çözülmesine yardımcı olabilir (2, 29,30,31).



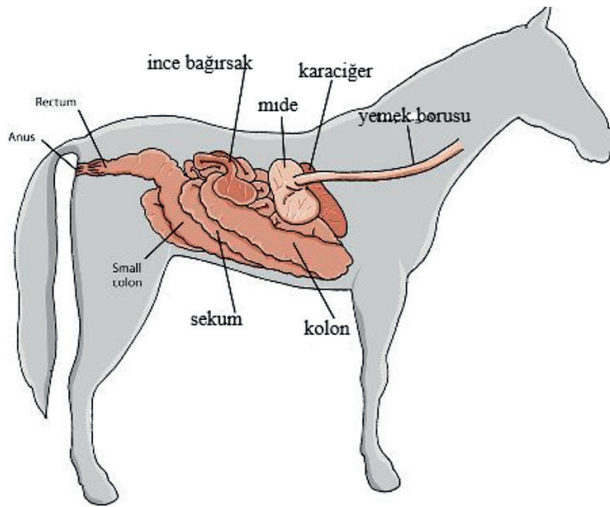
Resim 7.5. Tahta kemirme.

ATLARIN BESLENMESİ

Atlar, ruminant olmayan otçul ve arka bağırsak (kalın bağırsak) fermentörü olarak sınıflandırılır. Uzun saplı kaba yemlerin ve diğer yemlerin bakteriler yardımıyla parçalanması, ruminantlarda olduğu gibi ön midede değil, esas olarak arka bağırsakta gerçekleşir. Ayrıca atlar, midelerinde sadece tek bir bölme bulunduğu için monogastrik (tek mideli) olarak bilinirler. Diğer monogastrik canlılar arasında insanlar, domuzlar, köpekler, kediler ve tavşanlar yer alır.

8.1. Atların Sindirim Sistemi Anatomisi

Atlar vahşi doğada otlarak beslendiklerinden sindirim anatomileri gün boyunca küçük öğünleri işlemek üzere yapılandırılmıştır. Doğal ortamlarında atların doğal davranışı, 24 saatlik bir süre boyunca sürekli olarak yem aramak ve beslenmektir. Bu davranışın temelinde sindirim anatomileri, daha spesifik olarak da büyük öğünleri tutmak ve sindirmek için tasarlanmamış olan küçük mideleri yatmaktadır.



Şekil 8.1. Atlarda sindirim sistemi.

Ağız ve Yemek Borusu

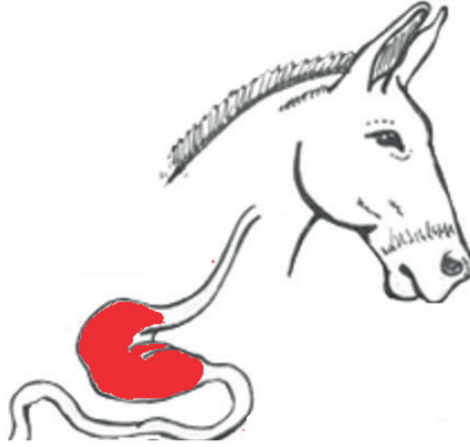
Atlar 36 ila 44 adet kalıcı dişe sahiptir. Yem maddelerinin seçilmesinden sonra sindirim, ağızda çiğneme ile başlar. Çiğneme ve tükürüğün karıştırılması sindirim için önemlidir; bu işlem partikül boyutunun küçülmesine yardımcı olur ve gıdayı yağlayarak yutulmasını kolaylaştırır. Ek olarak, atların tükürüğü, içeriğindeki bikarbonat sayesinde pH 7değeri ile daha bazik veya nötrdür. Bu durum, pH değerinin 1 veya 2 kadar düşük olabildiği asidik mideyi tamponlamaya yardımcı olur. Kaba yemlerin çiğnenmesi ve tükürüğün yutulması, midenin tamponlanmasında önemlidir ve mide ülserlerinin oluşumunu önlemeye yardımcı olduğuna inanılır. Son olarak tükürük, karbonhidratların parçalanmasına yardımcı olan amilaz enzimini de içerir.

Özofagus (yemek borusu) ağız mideye bağlar. Ortalama büyüklükteki bir atta bu tüpsü yapı yaklaşık 140 cm uzunluğundadır. Tek tırnaklılar, fiziksel olarak kusamamaları nedeniyle de benzersizdirler. Bu durum, özofagus ile midenin birleştiği yerdeki çok güçlü bir sfinkter kasından kaynaklanır.

Mide

Atlar, sindirim sisteminin geri kalanına kıyasla küçük midelere sahiptir. Orta boy bir atta mide yaklaşık 10 ila 12 litre hacim alabilir. Küçük mide yapısı, atların günde bir kez büyük bir öğün yerine, en az iki kez beslenmesi gerekmesinin temel nedenidir.

Yem genellikle midede sadece 15 ila 20 dakika kalır ve bu sürede çok az sindirim gerçekleşir. Temel olarak hidroklorik asit ve pepsinden oluşan mide öz suları, yem partiküllerinin daha fazla parçalanmasına yardımcı olmak ve yağlar ile proteinlerin sindirimini başlatmak için salgılanır.



Şekil 8.2. Mide.

İnce Bağırsak

Burası, yem maddelerindeki besin maddelerinin sindiriminin ve emiliminin büyük kısmından sorumlu olan organdır. Orta boy bir atın ince bağırsağı yaklaşık 21 metre uzunluğundadır ve toplam sindirim sisteminin yaklaşık %28'ini oluşturur. Pankreas, ince bağırsağın ön kısmında, emilim için proteinleri ve karbonhidratları parçalayan enzimler salgılar. İnce bağırsak, esas olarak hem proteinin hem de karbonhidratların parçalandığı ve hayvan tarafından emildiği yerdir.

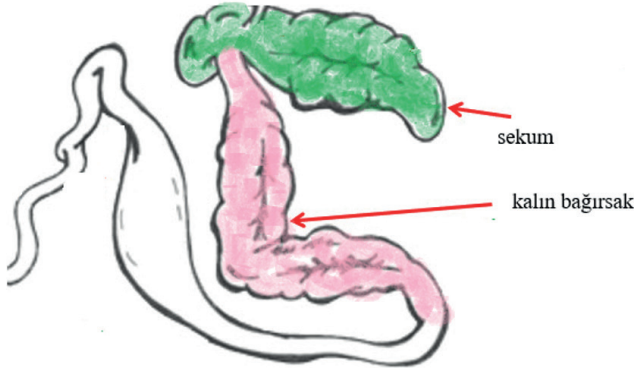
Atlar, diğer memelilerin aksine safra keselerinin olmamasıyla da benzersizdirler. Safra kesesi, yağları emülsifiye etmek ve parçalamak için karaciğer tarafından üretilen safrayı depolar; safra kesesi safrayı ancak hayvan gıda tükettikten sonra salgılar. Atlar tüm gün yemek yiyecek şekilde evrimleştiklerinden, atgillerde karaciğer safrayı 24 saatlik süre boyunca sürekli olarak ince bağırsağın ön kısmına doğrudan salgılar. Protein ve karbonhidratlar gibi, at rasyonundaki yağın çoğu da ince bağırsakta emilir.

Kalın Bağırsak

Bu bölüm, atlarda arka bağırsağın başlangıcını oluşturur. Kalın bağırsak, her biri belirli işlevlere sahip olan sekum (kör bağırsak) ve kolon olmak üzere iki ana yapıdan oluşur.

Sekum

İnce bağırsaktan geçen her türlü yem, hemen sekuma (kör bağırsağa) girer. Büyük bir fiçı niteliğindeki at sekumu, rumen (işkembe) ile benzer bir işleve sahiptir ve tek tırnaklıların «arka bağırsak fermentörü» unvanını aldıkları yerdir. Orta boy bir atta sekum, 40 ila 70 litre hacim alabilir. Sekumdaki mikroorganizmalar, yemin (esas olarak uzun saplı kaba yemlerden gelen) lifli kısmını sindirir. Bu mikroorganizmalar, lifin fermantasyonu yoluyla K ve B vitaminleri üretmenin yanı sıra enerji olarak kullanılan uçucu yağ asitlerini üretirler. Ayrıca, mikrobiyal popülasyonun, tek tırnaklı hayvanın tükettiği yem türüne özgü olduğunu unutmamak önemlidir. Herhangi bir evcil atta yem türü değiştirilirken, mikrobiyal popülasyonunun farklı yem türüne düzgün bir şekilde uyum sağlamasına olanak tanımak için bu işlem birkaç haftalık bir süreçte kademeli olarak yapılmalıdır. At rasyonundaki hızlı bir değişiklik kolik veya arpalama gibi sindirim bozukluklarına yol açabilir.



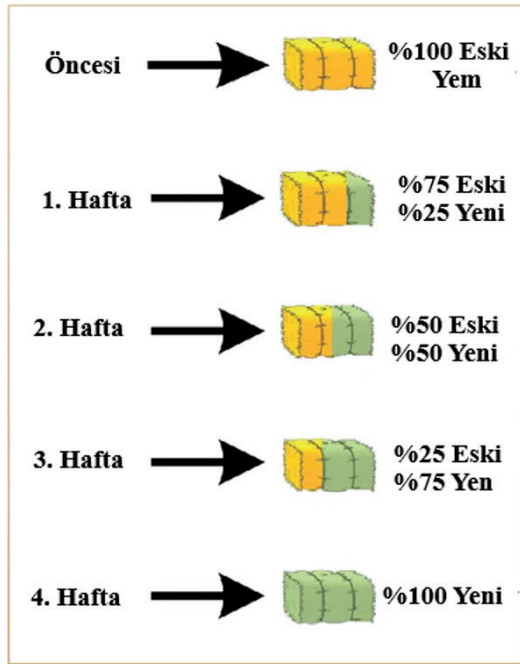
Şekil 8.3. Kör ve kalın bağırsak.

Atların Diyet Düzenini Doğru Şekilde Nasıl Değiştirebilirsiniz?

Bir atın rasyonunu bir veya iki günlük bir süre içinde değiştirmek yerine kademeli olarak değiştirmek kritik öneme sahiptir. Hayvana verilen yem türünde veya bu yemin kalitesinde meydana gelen ani bir değişiklik, kolikğin başlıca nedenlerinden biridir. Bu nedenle, rasyon değişikliği için önerilen süre 2 haftadan başlayıp 4 haftaya kadar çıkmaktadır.

Şekil 8.4'deki görsel, bir atın rasyonunu değiştirmek için 3 haftalık basit bir planı göstermektedir. Bu örnekte at sahibi, hayvanına verilen kuru ot (kaba yem) türünü

değiştirmek istemektedir. İlk hafta boyunca, sahibinin otları %75 eski ve %25 yeni ot oranında karıştırması önerilir. Örneğin, iki ot yığınını yan yana koymak tavsiye edilmez; bunun yerine otlar birbirine karıştırılmalıdır. Atlar seçici otlayıcılardır ve sadece tercih ettikleri otu yiyip diğer yığını görmezden gelebilirler. Unutmayın, hayvanın arka bağırsağındaki mikrobiyal yapıyı yeni rasyona yavaşça alıştırması gerekir. 2. haftada, yeni ve eski kaba yemi %50: %50 oranında karıştırmalıdır. Son haftada ise hayvana %75 yeni ve %25 eski ot karışımı verilmelidir. 4. haftaya gelindiğinde, hayvan yeni rasyona uygun şekilde uyum sağlamış olmalıdır.



şekil 8.4. Yemlemede kademeli geçiş.

Kalın Bağırsak

At kolonu, büyük ve küçük kolon olmak üzere ikiye ayrılır. Büyük kolon, sekumdaki mikroplar tarafından üretilen besin maddelerinin emildiği yerdir. Büyük kolon aynı zamanda, yukarıda kolik olarak tanımlanan birçok sindirim bozukluğunun meydana gelebileceği bölgedir. Orta boy bir atta büyük kolon 3 metre uzunluğundadır ve çok sayıda dolambaçlı kıvrım ve dönüş yapar. Bu durum; büyük bir yem kütesinin (bolus), parazit enfeksiyonunun ve hatta kumun

birikmesine ve impaksiyon koliğine (tıkanma koliği) neden olabilir. Uygun besleme yönetimi ile sahip, hayvanlarındaki kolik görülme sıklığını azaltabilir.

Küçük kolon, kalan nemi emer ve dışkı toplarını oluşturmaya başlar. Dışkı daha sonra anüs yoluyla dışarı atılır. Sindirim, başlangıçtan sona kadar, hayvana verilen yem türüne bağlı olarak 36 saat kadar kısa veya 72 saat kadar uzun sürebilir. Örneğin, tahıl ağırlıklı bir rasyonda hayvan yemi daha hızlı sindirirken, kaba yem ağırlıklı bir rasyonda lifli materyalin parçalanması ve besin maddelerinin emilmesi daha uzun sürer (2,32,33,34,35).

8.2. Atlarda Yaygın Kullanılan Yemler

Herhangi bir at rasyonunun ana bileşeni, yabani bir atın rasyonunun %100'ünü oluşturan kaba yem ile başlar. Kapatılma (ahır hayatı) ve bu hayvanları iş veya biniş için kullanma şeklimiz nedeniyle, birçok kişi rasyona bir kesif yem (konsantre yem) veya tahıl porsiyonu ekler. Bunun amacı, çalışan bir ata ek enerji ve besin maddesi sağlamaktır. Son olarak, bazıları rasyondaki herhangi bir besin eksikliğini gidermek için vitamin/mineral karışımı gibi ek takviyeler sağlayabilir.

Kaba Yemler

Kaba yemin ana kaynakları ya mera ya da kuru ottur. İyi bakılan bir mera, herhangi bir at için kaba yem ihtiyacının %100'ünü karşılayabilir. Ancak birçok yetiştirici, yeterli mera sağlamak için gereken araziye sahip değildir veya meralar yıl boyunca yeterli kaba yem sağlamakta yetersiz kalır; bu nedenle birçoğu kuru ot ile besleme yapar. Diğer yemlerle karşılaştırıldığında lif oranları daha yüksek, enerji oranları ise daha düşük olduğu için kaba yemler atın sindirim sistemi için önemlidir. Uzun saplı kaba yemlerin, atın sindirim kanalını uyaran ve hayvanın sindirim sağlığını korumaya yardımcı olan bir "kaşıma faktörü" sağladığı sıklıkla söylenir. Bu nedenle, herhangi bir at için günde vücut ağırlığının en az %1'i oranında kaba yem verilmesi önerilir. 500 kg'lık bir at için bu, günde 5 kg kaba yeme eşdeğerdir.

Kuru otun türü ve kalitesi, dünyadaki konumunuza göre değişiklik gösterecektir. Genel kural, bulabildiğiniz veya bütçenizin yettiği en yüksek kaliteli kuru otu yedirmektir. Atlar kusamadıkları ve kolik gibi sindirim bozukluklarına yatkın oldukları için, sığır ve keçiler gibi düşük kaliteli kaba yemleri işleyemezler.

Yetiştiriciler; bir kuru otu kokusuna, rengine, biçildiği büyüme aşamasına ve yapraklılık durumuna göre değerlendirebilirler. Kaliteli kuru ot hoş bir kokuya sahip olmalı ve makul bir yaprak-sap oranına sahip olmalıdır. Çoğunlukla saptan oluşan ve neredeyse samanı andıran bir ot, düşük kaliteli olarak kabul edilir. Kuru

ot yeşil olmalıdır; ancak herhangi bir ot balyasının dış kısmının sararması veya güneşte solması normaldir. Ek olarak, kuru ot küf içermemeli, yabancı otlardan veya diğer kalıntılardan arındırılmış olmalıdır. Değerlendirme sırasında sahip, bir avuç ot alıp sıkmalıdır. Eğer eline batıyor veya canını yakıyorsa, ot çok fazla olgunlaşmıştır ve bir at için iyi kalitede değildir. Genel olarak, bu hayvanlar için toksik olma potansiyeli taşıdığından, silaj veya çok ıslak (%20'den fazla nemli) kuru otun yedirilmesi önerilmez. Haylaj (yarı kuru silaj), dünyanın bazı bölgelerinde tercih edilen bir yemdir. Eğer haylaj düzgün bir şekilde hazırlanır ve depolanırsa, atlar için güvenli ve besleyici olabilir.

Atlar için beslemede kullanılan iki tür kaba yem vardır: buğdaygiller ve baklagiller. Genellikle buğdaygiller daha fazla sindirilebilir lif içerirken, baklagiller daha yapraklı bitkilerdir ve genellikle protein ile enerji bakımından daha zengindir. Bir mera yönetilirken genellikle her iki türün de ekilmesi önerilir. Ancak, bir kuru ot seçerken genel tavsiye, en yüksek kaliteli ot türünü seçmek ve bu kaba yemden sapmamaktır.

Dünyada atların beslenmesinde kullanılan birçok buğdaygil ve baklagil türü bulunmaktadır. Aşağıda, meralarda kullanılan veya kuru ot olarak yedirilen daha popüler buğdaygil ve baklagillerden bazılarının kısmi bir listesi yer almaktadır.

Yonca (Alfalfa)

Dünya genelinde atlar için oldukça popüler bir kaba yem olan, serin mevsim baklagilidir. Bitkinin kökeni Orta Asya'dır ve gezegenin daha ılıman ve kurak bölgelerinde yetişir. Yonca, popüleritesini borçlu olduğu üzere, atlara yedirilen en besleyici kuru otlardan biri olarak kabul edilir. Yonca, ortalama %18 ila %22 ham protein (HP) ve kilogram başına 2,2 ila 2,6 megakalori (Mcal/kg) içerebilir. Mcal, at rasyonlarındaki sindirilebilir enerjiyi (SE) değerlendirmek için kullanılan bir ölçü birimidir ve 1 Mcal, 1.000.000 kaloriye eşittir. Karşılaştırmak gerekirse, birçok buğdaygil kuru otu ortalama %10 ila %12 protein ve 1,8 ila 2,2 Mcal/kg enerji içerir ki bu değerler genellikle yonca gibi bir baklagilden daha düşüktür. Ayrıca, kesif yemlerin ve tahılların, baklagil veya buğdaygil otlarından çok daha fazla enerji içerdiğini belirtmek önemlidir. Örneğin, en yüksek enerji yoğunluğuna sahip tahıllardan biri olan mısır, kilogram başına 3,8 Mcal'ye kadar enerjiye sahip olabilir.

Bahiagrass

Arjantin, Brezilya, Paraguay ve Uruguay'a özgü, ancak dünyanın her yerinde bulunabilen bir sıcak mevsim buğdaygilidir. Genellikle mera otu olarak kullanılır,

kuru ot olarak kullanımını daha azdır. Kaba yemler arasında genel olarak daha az besin değerine sahip olan bahia otu, ortalama %7 ila %10 ham protein (HP) ve 1,7 ila 1,9 Mcal/kg sindirilebilir enerji (SE) içerir.

Bermuda otu (Bermudagrass)

Güneydoğu Afrika'ya özgü olan ve hem mera otu hem de kuru ot olarak kullanılan bir sıcak mevsim buğdaygildir. Kökeni Afrika olmasına rağmen, Bermuda otu dünyanın her yerinde bulunabilir ve Kuzey Amerika'da atlara yedirilen oldukça popüler bir kuru ottur. Bermuda otunun ham protein (HP) oranı ortalama %9 ila %14 arasındadır ve sindirilebilir enerjisi (SE) 1,8 ila 2,3 Mcal/kg aralığında değişebilir.

Üçgül

Türüne bağlı olarak serin veya sıcak mevsim baklagili olabilen birçok üçgül çeşidi vardır. Örneğin, bir sıcak mevsim baklagili olan Alyce yoncası Asya'nın tropikal bölgelerine özgüken; çayır üçgülü (red clover), Güneydoğu Avrupa ve Türkiye'ye özgü bir serin mevsim baklagilidir. Üçgüller kuru ot olarak yedirilebilir, ancak daha sıklıkla meralar için ekilirler. Alfalfa gibi, üçgül türüne bağlı olarak bu kaba yemler ortalama %15 ila %22 ham protein (HP) ve 2,2 ila 2,8 Mcal/kg sindirilebilir enerji (SE) değerlerine sahip olabilir.



Resim 8.1. Kırmızı üçgül.

Yumak Otu

Avrupa'ya özgü bir serin mevsim buğdaygildir. Atlar için sıklıkla yüksek kaliteli bir kaba yem olarak kabul edilir. Ham protein (HP) oranı %11 ile %15, sindirilebilir enerjisi (SE) ise 1,8 ile 2,2 Mcal/kg arasında değişebilir. Bazı türleri ile ilgili temel endişe, otun içinde endofit olarak sınıflandırılan bir mantar üretme kapasitesidir. Bu durum “fescue toksisitesine” yol açar ve özellikle atlarda üreme sorunlarına neden olur.

Endofit içeren bu ot ile beslenmeleri durumunda; gebe kısrak ve dişilerde gebelik süresinin uzaması, kalın ve anormal plasenta gelişimi, fetüs veya tay ölümü, plasantanın atılmaması ve hatta doğumdan sonra hiç süt ürememe veya çok az üretme gibi agalaksi adı verilen bir sendrom görülebilir. Gebe kısrak sahiplerine, eğer bu ot bölgelerine özgü bir türse meralarını yumak otu açısından kontrol etmeleri ve/veya gebelik sırasında yumak otu içermeyen kuru otlarla besleme yapmaları önerilir. Piyasada “endofit içermeyen” (endophyte-free) yumak otu çeşitleri bulunmaktadır ve gebe tek tırnaklılar bu meralarda sorunsuz bir şekilde otlayabilirler.



Resim 8.2. Farklı türlerde Yumak Otları (<https://www.amasyadsyb.org/sut/yembitki/16>).

Ryegrass (Çim/İngiliz Çimi)

Dünya genelinde bulunan en popüler serin mevsim buğdaygillerinden biridir. Kökeni Avrupa olan ryegrass, yılın kış aylarında meralar için oldukça nitelikli bir kaba yemdir. İyi kaliteli bir kuru ot olarak kullanılabileceği gibi haylaj yapımında da tercih edilebilir. Ham protein (HP) oranı %11 ile %17, sindirilebilir enerjisi (SE) ise 1,8 ile 2,2 Mcal/kg arasında değişebilir.

Konsantre Yemler

Yetiştirici çalışan bir atın veya eşeğin rasyonuna daha fazla enerji, yağ, vitamin ve mineral eklemek durumunda kalabilir. Bu nedenle, at rasyonları bir kesif yem (konsantre yem) porsiyonuyla veya rasyonun tahıl kısmı olarak da adlandırdığımız bölümle zenginleştirilebilir. Dünya genelinde, her türden atlar için dikkatle dengelenmiş pek çok ticari yem bulunmaktadır. Bununla birlikte, bazı yetiştiriciler halen hayvanlarının sağlığını korumak için yeterli olabilen sadece tahıldan oluşan bir rasyon yedirmeyi tercih edebilmektedir.

Ticari At Yemleri

Bunlar, genellikle bir besleme uzmanı tarafından hazırlanan ve tam yem olarak kabul edilen özel hazırlanmış rasyonlardır. Yani bu rasyon, bir atın günlük besin maddesi gereksinimlerini karşılamaya yardımcı olacak şekilde dengelenmiştir. Ticari yemler, dünya genelinde birçok şirket tarafından sunulmaktadır; herhangi bir at için genel bir konsantre yemden, performans hayvanlarına, hatta gebe kısraklara yönelik özel formülasyonlara kadar çeşitlilik gösterebilir.

Ticari bir yem, genellikle içerik maddelerini listeleyen ve % ham protein, % ham lif, % ham yağ, kalsiyum ve fosfor ile diğer önemli mineral ve vitaminleri içeren bir rasyon analizinin bulunduğu bir yem etiketi ile sunulur. Bazı ticari yemler rasyonun %100'ü olarak yedirilebilir; bu da yetiştiricinin rasyona ek bir kaba yem sağlamasına gerek olmadığı anlamına gelir. Bu durum, özellikle yaşlı veya geriatric hayvanlar gibi belirli at sınıfları için geçerlidir.

Mısır

Mısır, atlara yedirilen en yüksek enerji yoğunluğuna sahip tahıllardan biridir. Son yıllarda at besleme uzmanları, at rasyonlarında karbonhidrat formunda çok fazla enerji verilmesine karşı uyarılarda bulunmaktadır. Bunun sebebi, birçok atta görülen insülin direnci artışıdır. Bu nedenle, herhangi bir tek tırnaklı hayvanın rasyonunda tek tahıl kaynağı olarak işlenmiş mısır yedirilmesi önerilmez. Eğer bir sahibin başka alternatifi yoksa, mısırın küçük miktarlarda verilmesi ve mısırın küfsüz olduğundan emin olunması tavsiye edilir. Mısırın sindirilebilir enerjisi (SE) 3,0 ile 3,9 Mcal/kg arasında değişirken; ham protein oranı %9 ve lif oranı %3'ten azdır.

Arpa

Arpa, mısır ile yulaf arasında bir tahıl olarak kabul edilir. Yaklaşık 3,2 Mcal/kg ile mısırdan daha az sindirilebilir enerjiye (SE) sahiptir; ancak tahılın yaklaşık %5'ini

oluşturan lif oranıyla, yulaf ile karşılaştırıldığında daha az ham life ve %12,4 ham proteine sahiptir. Arpanın sert bir dış kabuğu vardır, bu nedenle düzgün bir sindirim sağlanabilmesi için işlenmesi gerekir. İşlenmiş yem; tanenin kırılarak veya ezilerek sert dış kabuğunun parçalandığı, böylece sindirim enzimlerinin tahılın iç kısmındaki besin maddelerine ulaşmasına imkân tanıyan yemdir. Ayrıca, yetiştiricilerin daha fazla lif sağlamak ve atın sindirim sistemini sağlıklı tutmak için arpayı kıyılmış kuru ot veya pancar posası ile birlikte vermesi yaygın bir uygulamadır.

Yulaf

Atların beslenmesinde genellikle en güvenli tahıl olarak kabul edilir. Bunun sebebi, ortalama 2,8 Mcal/kg ile daha düşük sindirilebilir enerjiye (SE) ve %10 ile daha yüksek ham life sahip olmasıdır. Yulaf, bir at için diğer tahıllara göre daha lezzetli (palatabl) kabul edilir; bütün halde veya işlenmiş olarak yedirilebilir. Bütün halde yedirilirse, at kavuz içindeki besin maddelerinin daha azını sindirecektir ve SE yaklaşık 2,8 Mcal/kg olacaktır. İşlenmiş yulaf, tahıl içinin daha fazla sindirilmesine olanak tanıyarak SE değerini yaklaşık 3,0 Mcal/kg'a kadar hafifçe artırır. Yulafın ham protein oranı %13 ile %13,5 arasında değişmektedir.

Pancar Posası

Bir tahıl olarak kabul edilmez, ancak atlar için beslemede kullanılan çok popüler bir yan üründür. Pancar posası, şeker pancarı bitkisinin lifli kısmıdır ve (şekeri) özütlendikten sonra yedirilir. Pancar posasının avantajı, yaklaşık %20 ile yüksek lif oranına sahip olmasıdır ve bir at için oldukça lezzetlidir. Pancar posası pelet formunda veya kurutulmuş (dehidre) olarak satılır. Eğer kurutulmuşsa, bazı yetiştiriciler hayvanın çiğnemesini kolaylaştırmak için onu 2 saate kadar suda bekletirler. Pancar posası; kilosunu korumakta zorlanan atlar veya uzun saplı kaba yemleri çiğnemekte güçlük çeken yaşlı atlar için önerilir. Pancar posasının sindirilebilir enerjisi (SE) yaklaşık 2,8 Mcal/kg olup, %10 ham protein ve %20 ham lif içerir.

Diğer Tahıllar

Buğday, pamuk tohumu kabuğu veya tohumu, keten tohumu, darı, çavdar ve hatta soya fasulyesi dahil olmak üzere atlara yedirilebilecek pek çok başka tahıl mevcuttur. Bunların besin içerikleri değişiklik gösterecektir; bu nedenle bir yetiştiricinin, hayvanına yedirmek isteyebileceği herhangi bir tahıl hakkında araştırma yapması yerinde bir davranış olacaktır.

Takviyeler (Supplements)

Bir at bir uzman tarafından yönlendirilmediği sürece, çoğu at rasyonuna ilave bir takviyeye ihtiyaç duymaz. Uygun şekilde dengelenmiş bir rasyonla hayvan, sağlıklı ve mutlu kalması için gereken besin maddelerinin çoğunu alacaktır. Bir takviyenin gerekli olabileceği ve önerilebileceği belirli durumlar veya eksiklikler vardır. Ayrıca, yeni yapılan araştırmalar, her yaşta ve sınıftan tek tırnaklıların takviyelerden fayda görebileceğini göstermeye başlamıştır.

Yağ

21. yüzyılın başından itibaren, at besleme uzmanları rasyondaki enerjiyi artırırken karbonhidrat artışından ziyade tek tırnaklılara daha fazla yağ yedirilmesini savunmaktadırlar. Daha yeni araştırmalar, atların toplam rasyonlarının %20'sine kadarını yağ olarak kolayca sindirebildiğini göstermiştir. Ek olarak, zor kilo alan veya kilo alması gereken atlar için yağ, hayvanın günlük kalori alımını artırmak adına ideal bir ikame olabilir. Bu, insan tüketimi için üretilmiş herhangi bir bitkisel yağ şeklinde verilebileceği gibi, piyasada atlara özel yağ takviyeleri de mevcuttur; keten tohumu yağı bunlar arasında popüler bir tercihtir. Yağın rasyondaki enerjiyi artıracağını ve herhangi bir tek tırnaklı için yüksek yağlı bir rasyona geçerken, alınan enerjiyi optimize etmek için metabolizmanın uyum sağlamasının 4 ila 6 hafta süreceğini belirtmekte fayda vardır.

Vitamin ve Mineraller

Yukarıda belirtildiği üzere, bir ata düzgünce dengelenmiş bir rasyon sağlanıyorsa, genellikle ilave vitamin ve minerallere ihtiyaç duyulmaz. Ancak, dünyanın belirli bölgelerinde gerek mera gerekse kuru ot formundaki kaba yemlerin yetiştiği topraklar, belirli vitamin veya mineraller açısından eksik olabilir. Minerallerle besleme yaparken dikkatli olunmalıdır; çünkü aşırı miktar toksisiteye (zehirlenmeye) neden olabilir ve hayvanı öldürebilir. Atlar için ticari vitamin-mineral karışımları mevcuttur ve şu durumlarda kullanılması önerilir: Antrenman sırasında hayvana yüksek tahıllı ve düşük kaba yemli bir rasyon yediriliyorsa; hayvan hastalık veya başka bir nedenle her gün yeterince yemiyorsa; atlar yoğun antrenman veya iş altındaysa ya da topraklar belirli bir mineral açısından fakirse.

Proteinler

Genel olarak, rasyon yüksek kaliteli bir kuru ot ve ticari kesif yem ile düzgün bir şekilde dengelenmişse, takviye olarak proteine ihtiyaç duyulmaz. Belirli durumlarda, hayvanın besin maddesi ihtiyaçlarını karşılamak için rasyona protein

eklenebilir. Örneğin, yüksek kaliteli kaba yem yedirilemiyorsa veya sadece düşük HP yüzdesine sahip bir kesif yem mevcutsa, rasyona protein takviyesi yapılabilir. Rasyondaki fazla protein hayvan tarafından kullanılmaz, aksine idrarla amonyak formunda dışarı atılır. Eğer bir yetiştirici, ahırda tutulan bir hayvanda keskin bir amonyak kokusu alıyorsa, bu genellikle rasyonda çok fazla protein yedirdikleri anlamına gelir. Ayrıca, yüksek proteinli rasyonların besleme maliyeti genellikle daha yüksektir ve hayvan bu fazla besin maddelerini kullanmıyorsa, bu durum boşa harcanan para olarak görülebilir.

Diğer Takviyeler

Nötrasötikler üzerine yapılan araştırmaların, at sağlığı ve performansı üzerinde faydalı olduğu kanıtlanmıştır. Herhangi bir at sahibine, bir nötrasötiği kullanmadan önce ihtiyacı belirlemesi, takviyeyi araştırması ve saygın bir yem şirketi tarafından formüle edildiğinden emin olması önerilir. Eklem sağlığı için kullanılan glukozamin ve kondroitin sülfat buna bir örnektir. Son on yılda yapılan bağımsız çalışmalar, bu nötrasötiği tüketen her yaşta atın daha sağlıklı eklemlelere sahip olduğunu ve yaşlı hayvanlarda artrit şiddetinin azaldığını göstermiştir (2).

8.3. Besin Maddesi Gereksinimleri

Bir atın uygun vücut kondisyonunu ve sağlığını korumak için rasyonunda neye ihtiyaç duyabileceğini hesaplarken göz önünde bulundurulması gereken pek çok husus vardır. Ayrıca, tıpkı insanlarda olduğu gibi, bir atın metabolizmasının bireyler arasında farklılık göstereceğini unutmamak önemlidir. Yani bazı hayvanlar, vücut kondisyonunu diğerlerinden daha iyi koruyabilir veya daha kolay kilo alabilirler.

8.4. Vücut Kondisyonu

Bir at için rasyonun uygun olup olmadığını belirlemedeki ilk ana unsur, vücut kondisyon skorunu (VKS) değerlendirmektir. Vücut Kondisyon Skorum Sistemi, bir hayvanın kondisyonunu veya yağ örtüsünü değerlendirmek için kullanılan sayısal bir ölçektir. Atlarda en yaygın kullanılan sistem, ilk kez 1983 yılında yayınlanan Henneke sistemidir; bu ölçek 1 (aşırı zayıf) ile 9 (aşırı yağlı) arasında değişen puanlardan oluşur. Bir hayvanı doğru şekilde skorlamak için değerlendirici; boyun, cidago, omuz, kaburgalar, bel ve kuyruk sokumundaki yağ örtüsünü incelemelidir. Bu işlem hem görsel olarak hem de yağ örtüsünü tahmin etmek için bu bölgelere orta derecede basınç uygulanarak (elle muayene ile) yapılmalıdır.

Henneke VKS sistemine göre, herhangi bir at için ideal vücut kondisyonu, orta derecede yağ örtüsü ile 5.5'tir. Gebe kısraklar, laktasyon dönemindeki kilo kaybı öngörülerek 6.5 VKS düzeyinde tutulabilir. Atletik veya yüksek performanslı atlarda, vücut ağırlığını korumak zor bir süreç olduğu için skor 5'in altına düşebilir (33).

Henneke Vücut Kondisyon Sistemi

1. Zayıf — Bir deri bir kemik. Omurga çıkıntıları, kaburgalar, kalça kemikleri ve diğer kemikler çok belirgindir. Omuzlarda, cidagoda ve boyunda belirgin kemik yapısı. Hiçbir yağ dokusu palpe edilemez.



2. Çok ince — At zayıftır. Belirgin spinöz çıkıntıları, omurlar üzerinde çok hafif yağ doku mevcuttur. Bel omurların enine çıkıntıları biraz hissedilir. Omurga çıkıntıları, kaburgalar, kalça kemikleri ve diğer kemikler belirgindir. Cidago, omuz ve boyun yapıları hafifçe fark edilebilir.



3. İnce — Yağ, spinöz çıkıntılarının yaklaşık yarısında birikmiştir. Kaburgaların üzerinde hafif yağ örtüsü. Omurlar ve kaburgalar kolayca fark edilebilir. Kuyruk başı belirgin, ancak tek tek omurlar görsel olarak tanımlanamaz. Kalça kemikleri yuvarlak görünür, ancak kolayca fark edilir. Kaburga kemikleri ayırt edilemez. Cidago, omuzlar ve boyun daha fark edilebilir.



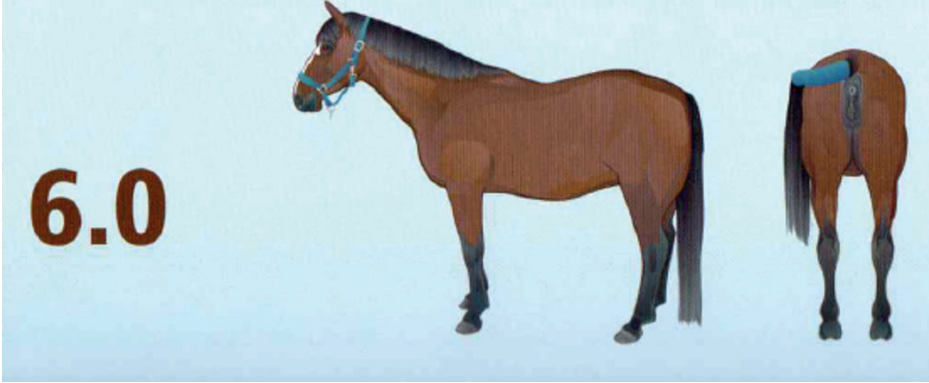
4. Orta ince — Sırtta çıkıntılı bir görünüm vardır. Kaburgaların ana hatları belli belirsiz görülebilir. Kuyruk başını etrafında yağ hissedilir. Kalça kemiği çıkıntıları görülmez. Cidago, omuz ve boyun belirgin biçimde ince değildir.



5. Orta — Sırt düzdür. Kaburgalar kolaylıkla hissedilebilir fakat görülmez. Kuyruk başının etrafındaki yağ süngerimsi bir yumuşaklıktadır. Omuzlar ve boyun bedenle düzgün bir şekilde birleşir.



6. Orta besili — Kaburgaların üzerinde süngerimsi, kuyruk başının etrafında ise yumuşak yağ doku bulunur. Cidagonun yanları boyunca, omuz arkasında ve boyunun yan tarafı boyunca bir miktar yağlanma vardır.



7. Besili — Sırt-bel bölgesinde kabartılı bir görünüm olabilir. Kaburgalar hissedilir ancak iki kaburga arasındaki alanda fark edilir şekilde yağlanma vardır. Kuyruk başının etrafında ise yumuşak yağ doku bulunur. Cidago boyunca, omuz arkasında ve boyun boyunca yağ birikmiştir.



8. Şişman — Kaburgaları hissetmek güçtür. Kuyruk başının etrafında çok yumuşak yağ doku bulunur. Cidago boyunca uzanan bölge yağlıdır. Bacakların birbirine bakan iç yüzeyi boyunca yağlar birikmiştir.



9. Aşırı şişman — Sırt-bel bölgesinde kabartılı bir görünüm vardır. Kaburgaların üzerinde dağınık yağ kütleleri vardır. Bacakların birbirine bakan iç yüzeyi boyunca biriken yağlar birbirine sürtebilir. Karın bölgesi iyice dolgundur.



Yaş

Besin maddesi gereksinimlerini belirlemedeki temel hususlardan biri, hayvanın yaşıdır. Genç atlar yaşamlarının ilk birkaç yılında, yetişkinlere ve hatta yüksek performanslı bir ata kıyasla çok daha fazla besin maddesi ve enerjiye ihtiyaç duyarlar. Tek tırnaklılar, yaşamlarının ilk yılında inanılmaz bir büyüme evresinden geçerler; bu büyüme ikinci ve üçüncü yıllarda yavaşlarsa da devam eder. Tek tırnaklılar yaşamlarının ikinci ile üçüncü yılları arasında puberteye (ergenliğe) ulaşırlar. Besin maddesi gereksinimleri belirlenirken, bir at üçüncü yılına ulaştığında yetişkin kabul edilir. Her ne kadar bir tek tırnaklı, tam büyüme potansiyeline yaklaşık dördüncü yılının sonuna kadar ulaşmasa da yetişkin bir at rasyonunun bu büyümeyi desteklemek için yeterli olduğu kabul edilir.

Yelpazenin diğer ucunda ise yaşlı veya geriatric atlar yer alır. Tüm hayvanlar yaşlandıkça metabolizmaları eskisi kadar verimli çalışmaz ve vücut kondisyonlarını kaybetmeye başlayabilirler. Ayrıca, yonca kuru otu gibi bazı yemler yaşlı bir hayvan için fazla besleyici gelebilir. Bunun anlamı şudur: Yonca, protein ve diğer besin maddeleri açısından zengindir; yaşlı hayvanlar bu fazla besin maddelerini işlerken böbrekleri strese girebilir.

Aktivite Durumu

Bir atın her gün yaptığı egzersiz veya iş miktarı, beslenme gereksinimlerini büyük ölçüde etkileyecektir. Çalışan bir hayvan, sağlığını korumak için çok daha fazla enerji harcayacak ve daha fazla besin maddesine ihtiyaç duyacaktır. Bu nedenle, atlar egzersiz/iş durumuna göre dört kategoriye ayrılabilirler.

Tablo 8.1. Egzersiz veya İş Yükünün Sınıflandırılması.		
Egzersiz Yoğunluğu	Tanımlama	
Hafif	Haftada 1-3 saat; %40 adeta, %50 tırıs, %10 dörtnala.	Hobi amaçlı binicilik Eğitim programının başlangıcı Ara sıra gösteri atı
Ortalama	Haftada 3-5 saat; %30 adeta, %55 tırıs, %10 dörtnala, %5 alçak atlama, kesme veya diğer çalışmalar.	Okul atları Hobi amaçlı binicilik Eğitim programının başlangıcı Sık sık gösterilere katılan atlar Polo Çiftlik atları
Ağır	Haftada 4-5 saat; %20 adeta, %50 tırıs, %15 kenter, %15 dörtnal, atlama veya diğer işler.	Çiftlik işleri Polo Zorlu yarışlarda sık sık gösteri atı olarak yarışan atlar Düşük-orta seviye etkinlik yarışları Yarış eğitimi
Çok Ağır	Haftada 1 saat hızlı çalışmadan, 6 ila 12 saat yavaş çalışmaya kadar değişir.	Yarış

8.5. Atların Besin Gereksinimi

Tablo 8.2, geniş bir yelpazedeki atlar için en temel besin maddesi gereksinimlerini listelemektedir. En yüksek besin maddesi gereksinimleri, besinlerinin çoğunu anne sütünden alan süt emen taylar içindir. Bir sonraki en yüksek iki gereksinim ise ya ağır iş veya egzersiz altındaki bir hayvan ya da laktasyondaki bir kısrağ içindir. En düşük gereksinimler, haftalık egzersizi veya işi çok az olan ya da hiç olmayan bir hayvanın yaşama payı rasyonu içindir.

Atların besin maddesi gereksinimlerindeki bir diğer faktör de kalsiyumun fosfor oranıdır (Ca:P). Bunlar, uygun büyüme ve sağlıklı yaşamın devamı için

gereken iki kritik mineraldir. Ca:P oranı asla 1:1'den az ve 2:1'den fazla olmamalıdır. Bu, yedirilen kalsiyum miktarının fosfora eşit veya onun yaklaşık iki katına kadar olması gerektiği anlamına gelir. Eğer fosfor miktarı kalsiyumu geçerse; genç tek tırnaklılarda anormal kemik gelişimine, yetişkin atlarda ise kas bozukluklarına yol açabilir.

Tablo 8.2. Farklı biyolojik evrelerde atların besin madde ihtiyaçları.

Biyolojik Durum	Ham Protein (%)	Sindirilebilir Enerji Mcal/kg	Kalsiyum (g)	Fosfor (g)	Günlük Yem Gereksinimi (% canlı ağırlık/gün)
Emen Tay (2-4 aylık)	16	3.3-3.8	0.9	0.6	0.5- 0.75
Sütten Kesilmiş Tay (4 aylık)	14.5	2.9	39.1	21.7	2.5- 3.5
Sütten Kesilmiş Tay (6 aylık)	14.5	2.9	38.6	21.5	2.5- 3.5
Bir Yaşındaki Tay (12 aylık)	12.5	2.8	37.7	20.9	2.0- 3.0
İleri Yaşlı Bir Tay (18 aylık)	12	2.65	37.0	20.9	2.0- 2.75
İki Yaşındaki At (24 aylık)	11	2.5	36.7	20.4	2.0- 2.5
Erişkin At (Yaşama Payı)	8	2.0	20.0	14.0	1.5- 2.0
Erişkin At (Hafif İş)	10	2.45	30.0	18.0	1.5- 2.5
Erişkin At (Orta Düzey İş)	10.5	2.65	35.0	21.0	1.75- 2.75
Erişkin At (Ağır İş)	11.5	2.85	40.0	29.0	2.0- 3.0
Erişkin At (Çok Ağır İş)	12.5	3.05	40.0	29.0	2.25-3.0

Tablo 8.2. Farklı biyolojik evrelerde atların besin madde ihtiyaçları. (Devamı)

Biyolojik Durum	Ham Protein (%)	Sindirilebilir Enerji Mcal/kg	Kalsiyum (g)	Fosfor (g)	Günlük Yem Gereksinimi (% canlı ağırlık/gün)
Ayır	10.0	2.4	30.0	18.0	1.5-2.5
Gebe Kısırak (Gebeliğin ilk 6 Ayı)	8	2.2	20.0	14.0	1.5-2.0
Gebe Kısırak (Gebeliğin 7. Ve 8. Ayı)	10	2.25	28.0	20.0	1.5-2.0
Gebe Kısırak (Gebeliğin 9-11. Ayı)	11	2.4	36.0	26.3	1.5-2.0
Laktasyondaki Kısırak (1.-3. Ayı)	13	2.6	59.1	38.3	2.5-3.0
Laktasyondaki Kısırak (4.-6. Ayı)	11	2.45	41.7	26.2	2.0- 2.25

Rasyondaki Kaba Kesif Yem Oranları

Herhangi bir atın rasyonunun en önemli bileşeni sudur. Her ata her gün serbest seçenek (ad libitum) su verilmelidir. Ortalama olarak, bir at günde 38 litreden fazla su tüketebilir. Sıvı alımını etkileyebilecek faktörler arasında hava durumu, egzersiz yoğunluğu ve hatta gebelik dönemi yer alabilir. Eğer hayvana kova ile su veriliyorsa, kova günde en az iki kez kontrol edilmelidir. Otomatik suluklar ise düzgün çalıştıklarından emin olmak için her gün kontrol edilmelidir.

Tablo 8.3, bir tek atın rasyonunda bulunması gereken kaba yem ve kesif yem oranlarına ilişkin yaklaşık besleme önerilerini sunmaktadır. Kaba yem ihtiyacı kuru ot şeklinde karşılanabileceği gibi, hayvanın ihtiyacını yeterli maddede otlayarak karşılayacağı da varsayılabilir. Kesif yem ise ticari karma yem veya bölümün başında belirtilen tahıllardan biri olarak verilebilir.

Kaba yem ve kesif yem oranlarını etkileyen başka faktörler de mevcuttur. Eğer hayvan Vücut Kondisyon Skoru (VKS) cetveline göre kiloluysa, yetiştirici rasyondaki kaba yem miktarını artırarak toplam enerji yoğunluğunu düşürmeli ve kilo kaybını teşvik etmelidir. Eğer hayvan Vücut Kondisyon Skoru cetveline göre zayıfsa, rasyondaki kesif yem oranı artırılabilir veya kaliteli bir bitkisel yağ

ya da tüketilebilir başka bir yağ kaynağı formunda diyeteye yağ ilave edilebilir. At beslemede “her duruma uygun tek bir rasyon” yaklaşımı yoktur. Hayvan sahibinin gözlemci olması ve diyeti uygun şekilde modifiye etmesi gerekir (2,32,33,34,35).

Tablo 8.3. Atlarda biyolojik duruma göre kesif kaba yem oranları.

Biyolojik Durum	Kesif/Kaba Oranı
Sütten Kesilmiş	70-30
12 Aylık	60-40
18 Aylık	45-55
2 Yaş	35-65
Ergin Yaş	0-100
Aygır	30-70
Gebe (10 aya kadar)	20-80
Gebe (11 ay)	30-70
Laktasyon (3 aya kadar)	50-50
Laktasyon (süt emzirme)	35-65
Hafif iş	35-65
Orta iş	50-50
Ağır iş	65-35

8.6. Atlarda Sindirim Sorunları

Atların doğal günlük aktiviteleri olan geniş alanlarda otlama ve gezme davranışlarının, ahır hapsi ve insan müdahalesi nedeniyle kısıtlanması sonucunda her hayvan sahibinin bilmesi gereken bazı yaygın sindirim sistemi bozuklukları ortaya çıkmaktadır. Eğer herhangi bir at doğada bu bozukluklardan birine yakalansaydı, büyük olasılıkla av olurdu ya da insan müdahalesi olmaksızın ölürdü.

Kolik

Evcil atlarda en yaygın görülen sindirim sistemi bozukluğu kolik (sancı) olarak adlandırılır ve farklı nedenlerden kaynaklanan çeşitli ağrılı sindirim bozukluklarını ifade eder. Özünde, hayvan oldukça şiddetli bir karın ağrısı çekmektedir. Atlarda kolik insidansının (görülme sıklığı) yaklaşık %5 ila %10 arasında olduğu tahmin edilmektedir. Tüm kolik vakalarının yaklaşık onda biri hayvanın ölümüyle sonuçlanmaktadır.

Bir atın kolik (sancı) çektiğinin en belirgin belirtisi, hayvanın genel görünüşüdür. İyi görünmezler ve genellikle sıkıntı içinde oldukları fark edilir. Koliğin diğer bir tipik işareti ise atın, tüylerini koparacak derecede yan karın bölgesini ısırma çalışmasıdır; hayvan ağırlı bölgeye müdahale etmeye çalışmaktadır. Genellikle, atlar oldukça terlemiş olabilirler, sürekli olarak ön ayaklarıyla yeri eşeleyebilirler, yuvarlanabilirler veya dışkılamak için ıknabilirler; ayrıca kalp atım hızı (nabız) ve vücut sıcaklığı yükselmiştir.

Atlarda birçok kolik türü görülmekle birlikte, en yaygın olanı impaksiyon koliği (tıkanma sancısı) türüdür. Atların sindirim kanalı oldukça uzundur ve özellikle arka bağırsak bölgesinde birçok kıvrım ve dönüş yapar. At sahiplerinin çoğunun hayvanlarını günde iki kez büyük öğünlerle beslemesi, bu uygulama nedeniyle kolik riskini artırmıştır. Ek olarak, hayvanda ağır bir parazit enfeksiyonu gelişmesi veya kaba yemle birlikte çok fazla kum tüketilmesi de impaksiyon koliğine yol açabilir. Kanadada yapılan bir çalışmaya göre, veteriner fakültesine gelen kolik vakalarının beşte biri impaksiyondan kaynaklanmaktadır. At için en ağırlı olanı, bağırsak kanalındaki kas spazmlarıyla karakterize olan spazmodik koliktir. Kolik tedavisinde en yaygın ve etkili yöntem, bir veteriner hekim veya eğitimli bir profesyonel tarafından nazal boşluk yoluyla mideye bir tüp (nazogastrik sonda) yerleştirilerek sindirim kanalına mineral yağ pompalanmasıdır. Ağrıyı dindirmek ve tıkanıklığın giderilmesine yardımcı olmak için ilaç uygulaması da yapılabilir.



Şekil 8. 5. Kolik tedavisi (Tayyarzade Ahmed Ata, 1271).

Bağırsak düğümlemesi (torsiyon) veya kolonun yer değiştirmesi (displacement), en yaygın görülen bir diğer kolik türüdür. Bağırsakların kendi eksenini etrafında dönmesi olarak tanımlanan volvulus ve bağırsakta oluşan iyi huylu tümörler olan lipomlar gibi daha az yaygın iki türle birlikte, bu durumlar genellikle cerrahi müdahale gerektirir. Tüm kolik vakalarının %10'undan daha azı ameliyatla sonuçlanır.

Hayvanlarda kolik insidansını azaltmanın yolları; öğünleri küçültürken öğün sayısını artırmak veya ot ağları ve benzeri engeller kullanarak atın yeme hızını yavaşlatıp ayıklama süresini uzatmaktır. Parazit yükünü azaltmak için hayvan düzenli olarak ilaçlanmalı ve eğer bulunduğunuz bölgede kumlu toprak yaygınsa, yem yerle temas etmeyecek şekilde yüksekte verilmelidir. Rasyon değişiklikleri en az 3 haftalık bir sürece yayılmalı ve her gün temiz su sağlanmalıdır.

İnsülin Direnci

Atlarda yeni ortaya çıkan ve kabul gören bir hastalık durumu, insülin direnci olarak adlandırılan kondisyondur. Bu durum, insülinin kan glikoz seviyelerini düzgün bir şekilde düzenleyemediği insanlardaki Tip II diyabete benzer. Günümüzde, atların yüksek karbonhidratlı öğünlerle beslenmesi uygulamasının, bu hastalığın görülme sıklığının artmasına yol açtığı düşünülmektedir. Bu durum, at besleme uzmanlarının lif ve yağ oranı daha yüksek, mısır gibi birçok tahılda bulunan karbonhidrat oranı daha düşük rasyonlar önermesine neden olmuştur.

Diğer risk faktörleri arasında VKS 7 veya daha yüksek olan atlar yer alabilir. Yaşlı atlar ve midilli (pony) ırkları da bu hastalığa yatkın olabilir. Teşhis konulursa, hayvan fazla kiloluysa sahibine VKS'ünü 5'e düşürmesi önerilir. Eğer hayvan yaşama payı için daha yüksek enerjili bir rasyona ihtiyaç duyuyorsa, yağ oranı yüksek, karbonhidrat oranı düşük ticari yemlerin verilmesi tavsiye edilir. Baklagiller gibi şeker içeriği yüksek olabilen kuru otlarda, yetiştiricilere otu yedirmeden önce 30 dakika boyunca soğuk veya sıcak suda bekletmeleri (ıslatmaları) önerilir. Bu işlem, karbonhidratların bir kısmının ottan süzülerek ayrılmasını sağlayacaktır. Karbonhidrat oranları daha düşük olma eğiliminde olduğu için çayır otu ile besleme yapmak yerinde olabilir.

Yaşlı Atlar

Atlarda normalde yirmi yaşlarının sonuna, hatta otuzlu ve kırklı yaşlarına kadar yaşayabilirler. Atlar 20 yaşını geçtikten sonra yaşlı veya geriyatrik kabul edilir; ancak besin maddesi gereksinimleri açısından kesin bir yaş sınırı belirlenmemiştir. Yaşlandıkça, atların gıdaları sindirme yetenekleri eskisi kadar verimli olmayacaktır.

Sindirme ve besin maddelerini emme yeteneğinin azalmasıyla birlikte ihtiyaçlar artacaktır. Örneğin, yaşlı atların ham protein ihtiyacı %12 ile %14 arasında değişmektedir. Kesin sindirilebilir enerji gereksinimleri belirlenmemiş olsa da bir yetiştiricinin yaşlı hayvanı vücut kondisyonu kaybetmeye başlarsa, yukarıdaki örnekte olduğu gibi rasyondaki yağ oranının artırılması gerekebilir.

Geriyatrik hayvanların beslenmesindeki temel zorluk, dişlerdeki aşınma ve kaba yemleri etkili bir şekilde çiğneyememeleridir. Uzun lifli kaba yemleri çiğnemekte güçlük çeken hayvanlar için özel olarak formüle edilmiş, besin maddesi içeriği daha yüksek ticari tam yemler (complete feeds) mevcuttur. Bunlar genellikle yaşlı atlar için idealdir. Parçacık boyutunu küçülterek sindirime yardımcı olmak amacıyla haylaj veya kıyılmış ot kullanımı da önerilebilir. Ek bir değerlendirme olarak; kalsiyum ve fosfor oranı daha düşük olan, ayrıca her ikisi de yaşlı böbrekleri zorlayabilen baklagil kuru otlarının daha az kullanıldığı rasyonlarla besleme yapılması tavsiye edilebilir (2,32,33,34,35).

ATLARIN BARINDIRILMASI

Herhangi bir at yetiştiricisinin öncelikle sorması gereken soru şudur: “Bu hayvanın gerçek ihtiyacı nedir?”. Bu hayvanlar sağlık ve güvenlikleri açısından bize bağımlı olduklarından, bu konu üzerinde kafa yormaya değer. Genel olarak, ahırda tutulan bir atın her gün yem ve suya hem fiziksel hem de zihinsel refahını korumak için yeterli alana veya egzersize ve yaralanma, hatta ölüm riskini azaltmak için güvenli çitlere veya tesislere ihtiyacı vardır.

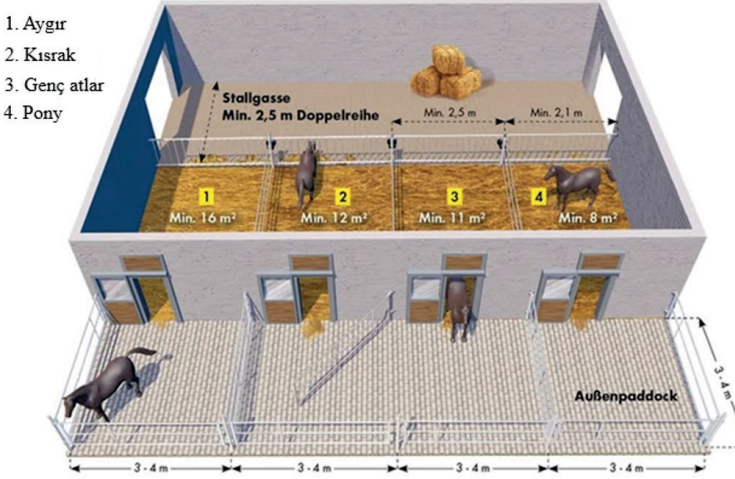
Bir ahırın (tavla) amacı, kapalı tutulan bir at için konforlu ve güvenli bir alan sağlamaktır. Ahırlar ayrıca, aşırı sıcak hava koşullarına sahip bölgelerinde atları barındırmak için idealdir. Bu alan, hayvan için ek bir konfor seviyesi sağlar. Ek olarak bir ahır, bakıcı için hayvanlara daha kolay erişim imkânı sunar; atın eğitimde veya yarışmalarda olduğu durumlar için de idealdir.



Resim 9.1. Bir at ahırını iç görünümü.

Doğru inşa edilmiş bir ahırda, kapalı tutulan bir at için yeterli alan bulunmalıdır. Bir boksun tavan yüksekliği en az 3 metre olmalıdır. Boks kapısının genişliği ise

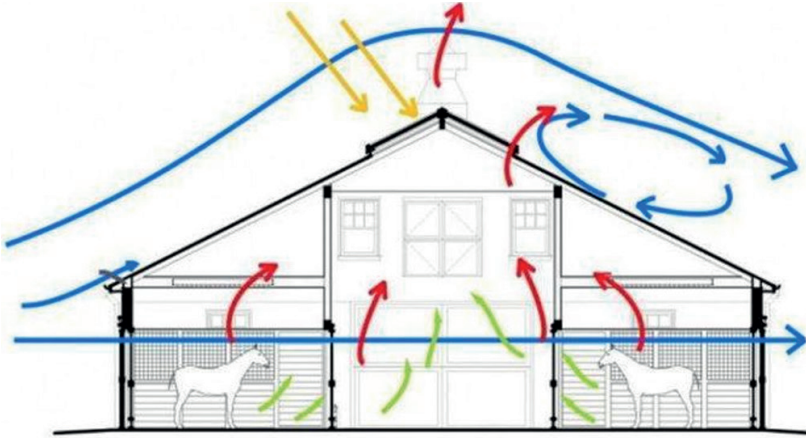
en az 1,2 metre olmalıdır. Kapalı biniş manejleri için tavan yüksekliği en az 4 metre, eğer engel atlama yapılıcaksa en az 5 metre olmalıdır.



Şekil 9.1. Örnek bir tavla dizaynı ve ölçüleri.

Bulduğunuz yere bağlı olarak, tavla (boks) kapıları ve girişleri sıcak iklimlerde görüldüğü üzere binanın dış cephesine bakabilir. Bu durum, hayvanın gün boyunca temiz havadan yararlanmasına da olanak tanır. Dünyanın daha soğuk bölgelerinde ise, hayvanların yılın soğuk zamanlarında konfor içinde barınabilmeleri için kapılar ve boks girişleri bina içinde (iç koridorlu) olmalıdır. Bu yapı ayrıca, ekstrem çevre koşullarında tesisin ısıtılmasına veya soğutulmasına imkân sağlar.

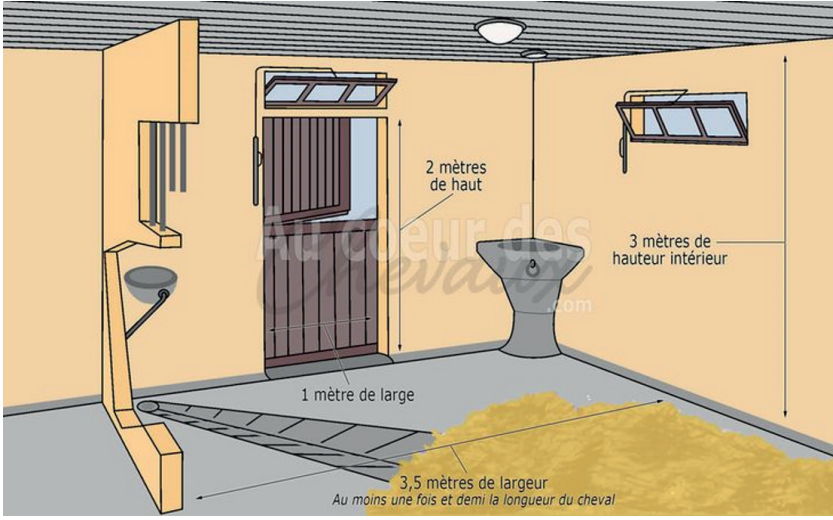
Doğru inşa edilmiş bir atçılık tesisinde, bir bakıcının ve atın boksa güvenle girip çıkabilmesine izin verecek yeterli koridor genişliği bulunmalıdır. Çoğu ahırda yem ve kuru ot için ayrı bir depolama alanı ile binicilik takımları (eyer, gem vb.) ve diğer ekipmanlar için güvenli bir oda (eyer odası/takım odası) bulunur. Zararlı kokuların (amonyak vb.) tahliye edilmesi ve tesisin içine temiz hava girmesi için uygun havalandırma büyük önem taşır. Ayrıca, yeterli doğal veya yapay aydınlatma sağlanmalıdır.



Şekil 9.2. Barınakta doğal havalandırma.

Bir boks (tavla) altlığının iki temel amacı vardır. Birincisi, hayvanın rahatça ayakta durabilmesi için yumuşak bir zemin (yastıklama) sağlamak veya yatmasına olanak tanımaktır. İkincisi, altlık idrarın emilmesi açısından önemlidir. Kullanılan altlık türü dünyanın hangi bölgesinde olduğunuza göre değişir; ancak kullanılan her tür tozdan ve küften arınmış, ucuz ve en önemlisi hayvan için lezzetli (yenilebilir) olmamalıdır. Talaş, çoğu bölgede oldukça popüler ve ucuzdur. Bununla birlikte, hayvan sahipleri kara ceviz gibi sert kabuklu yemiş veren ağaçlardan elde edilen hiçbir ahşap ürünü asla kullanmamalıdır; çünkü bu odunlar bir at için toksik (zehirli) olabilir. Altlık türlerinin idrarı emme kapasiteleri farklılık gösterir.

Ortalama büyüklükteki bir at, günde 18 kg'a kadar, yılda ise yaklaşık 7 ton dışkı üretebilir. Ek olarak, aynı büyüklükteki bir at günde ortalama 9 litre idrar yapar. Bu nedenle, altlıktaki dışkılar her gün temizlenmeli ve idrarla ıslanmış altlığın kendisi, kullanılan malzemeye bağlı olarak birkaç günde bir veya ihtiyaç duyuldukça tamamen boşaltılıp değiştirilmelidir. Genellikle, dışkının kompost yapılabileceği ve yararlı bir gübreye dönüştürülebileceği bir alana taşınması faydalı bir uygulamadır.



Şekil 9.3. Bir boks'ın iç dizaynı.

9.1. Tavlaların İç Özellikleri

Duvarlar

Atların bireysel olarak barındırılacakları tavla içindeki duvarların yüksekliği; en az atın cidago yüksekliği kadar olmalıdır. Duvarlar çifte ve ani hareketlerin şiddetine dayanacak kadar güçlü olmalıdır. Hayvanların duvarlara yaslanması durumunda duvarlar hayvanın ağırlığına dayanabilmelidir. Duvarlarda hayvanların yaralanmalarına neden olacak çıkıntıların olmaması gerekir. Ayrıca duvarların üzerinde ızgara kullanılacaksa hayvanın uzuvlarının geçişini engelleyecek boyutta yapılmalıdır.

Kapılar

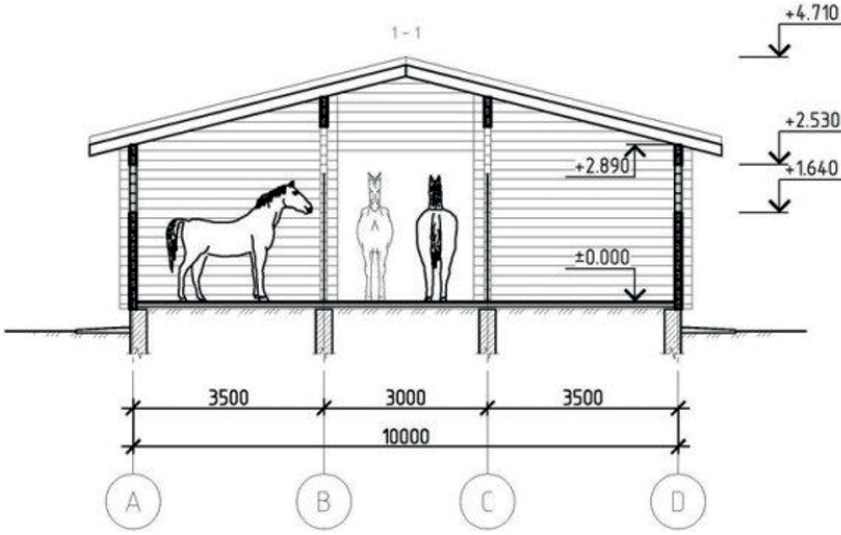
Boksların girişindeki kapıların genişliği, insan ve atın girişini sağlamak için en az 1,5 m olması gerekmektedir. Bu kapıların yüksekliği de en az 2 m olması gerekmektedir. Kapıların açılış yönü dışa doğru veya ray şeklinde kaydırılabilir olarak yapılması gerekmektedir. Tavla içindeki boks kapıları genellikle alt ve üst olmak üzere iki kısımdan oluşur, alt kısım kapalı kalırken üst kısım açılabilir. Bu şekilde tasarlanan kapıların alt kısmının yüksekliği 160-170 cm cidago yüksekliğine sahip atlar için yaklaşık olarak 130-140 cm olarak ayarlanır. Üst kapılar ızgaralı veya kapalı şekilde yapılabilir. Kapıların bu şekilde üst kısmının açılmasının, boks içinin temizliğinin yapılması ve bazı bakım uygulamalarını

kolaylaştırmasının yanında bazı olumsuz yönleri de vardır (Şekil 9.3). Örneğin at yem yerken boksların dışını kirletebilir, boyunlarını dışarı uzatarak bakıcıların veya binicilerin geçişine müdahale edebilir. Bununla birlikte atların boyunlarını kapıdan uzatabilme izni verildiğinde diğer atlar ile sosyalleşebilecektir. Kapıların üst kısımlarının kapatılabilir olduğu durumlarda yemleme veya personelin çalışma saatlerinde kapıların kapatılması; diğer zamanlarda ise bu kapıların açılarak atların sosyalleşmesi sağlanabilir.

Pencereler

Tavлада kullanılacak pencerelerin düzeni, sayısı ve boyutları tavladaki atların sayısına ve tavlânın iç düzenine bağlıdır. Pencerelerin ana işlevi barınak içine doğal ışığın girmesini sağlamak ve havalandırmadır. Yeterli aydınlatma ve hava sirkülasyonu sağlayabilmek için pencere alanı taban alanı oranının en az 1/10 olması gereklidir. Barınağın değişen bölgelerine aydınlatma için yerleştirilen pencereler açılmıyorsa bu oran, açılabilir pencereler için hesaplanmalıdır. Pencereler boks giriş kapılarının karşısındaki duvara yerleştirilir ise atın tavlânın dışını görebilmesine olanak verecektir. Bu durumda pencerelerin gece veya ihtiyaç duyulduğu zamanlarda kapatılabilme imkânı sağlamalıdır. Pencerelerin konumlandırılacağı yerin yüksekliğinin seçiminde atın sırt hizası referans olarak kullanılmalıdır. Pencerenin barınak tabanından yüksekliği 1,5-2,0 m ve genişliğinin en az 1,0 m olmalıdır.

Tavlalarda kullanılan diğer pencere tipi yerden en az 2,5 m yükseklikte tavan pencereleridir. Hava akış yönünün hayvanın bedenine temas etmeden tavana doğru yönlendirilmesi gereklidir. Bu tip pencerelerin olumsuz yönü atın barınak dışını görmesini engellemesidir. Tavla üzerinde oluşturulan bu açıklığın en önemli faydası her mevsim barınak içindeki kirli hava ve amonyağın ortamdaki uzaklaştırılmasını sağlamaktır. Ancak pencerelerin, çatı kısmına yerleştirilmesi durumunda kar yağışları, havalandırma ve aydınlatmayı engelleyebileceğinden, alternatif havalandırma ve aydınlatma olanaklarının olması gerekmektedir. Yapay aydınlatma için neme dayanıklı armatürler her boks için tavana monte edilmelidir. Bu aydınlatma araçlarının anahtarları tavla içinde hayvanların erişemeyeceği yerlere yerleştirilmelidir.



Şekil 9.4. Bir tavla örneğinin iç ölçüleri.

Servis Yolu

Tavlarda boksların ön kısımlarında minimum genişliği 3 m olan servis yolu bulunmalıdır. Servis yolu zemini, 150 mm sıkıştırılmış malzeme üzerine 125 mm beton ile kaplanmalıdır. Dışa açılan tavlalarda servis yolunun üzeri 1-1,5 m genişliğinde bir çatı veya sundurma ile örtülmelidir. Sundurmanın zeminden yüksekliği en az 2,5 m olmalıdır. Tavla taban döşemelerinde kullanılan malzemeler; hava kalitesini, barınak bakım işlerinin kolaylaşmasını ve gübrenin kaldırılmasını büyük ölçüde etkiler. Zeminde kullanılan malzeme kaymayan, temizlemesi kolay ve dayanıklı materyaller içermelidir. Yaygın kullanılan zemin kaplamaları toprak, kum/kil karışımı, ahşap, beton, asfalt ve kauçuk matlardır. Zeminde deformasyonu önlemek için üst toprak kaldırılır ve plakaj dolgu taşı döşenir.

Toprak Döşeme

Toprak döşeme yaygın olarak kullanılır ve bakımı zordur. Toprak zemin nispeten sıcak tutar ancak ıslandığı zaman kaygan olma olasılığı vardır. Zeminin düzleştirilmesi zor ve zaman alıcıdır. At defekasyon yapıp barınak içinde hareket ettikçe zeminde delikler ve cepler oluşur. Durak zemininin temizlenmesi zorlaşır ve koku sorunu ortaya çıkar. Toprak zemin oluşturulmadan önce zemin altına büyükten küçüğe doğru taş yerleştirilmesi drenaj sağlayacaktır. Sadece toprağa alternatif olarak toprak ve kum karışımını kullanılabilir. Üçte iki oranında toprak,

üçte bir oranında kum karıştırılarak, nispeten ekonomik ve kolay elde edilebilir zemin oluşturulabilir. Bu karışım iyi bir drenaj sağlar ve koku sorununu azaltır. Cep ve delikler bu zemin tipinde oluşur ancak onarılması daha kolaydır.

Kum

Zeminde kum kullanılması ilave yatak materyali gerektirmeyen ucuz bir döşeme şeklidir. Zemin ve yataklık kombinasyonu olarak kullanılan kum düzenli olarak temizlenmeli ve değiştirilmelidir. Ancak bazı atların küçük miktarlarda kum yutması nedeni ile kum sancısı görülme riski yüksektir. Kum mükemmel drenaj sağladığı için diğer döşeme materyallerinin alt tabakası olarak da kullanılabilir.

Kireç Taşı

Kalker olarak da bilinen kireçtaşı, uygun şekilde döşendiğinde mükemmel bir malzemedir. Kireç taşı yeterli drenaj sağlayan taban üzerine yerleştirilmelidir. Düz ve sert bir yüzey oluşturduğundan bakımı kolay ve dayanıklıdır. Beton zeminler kadar sert olduğundan yeterli yastıklama sağlamak için altlık materyali ile birlikte kullanılması gerekir. Kullanılacak kireç taşının kalınlığı 10-12 cm kadar olmalı ve drenaj sağlamak için taşın altında 15-20 cm kum tabakanın olması gerekir.

Ahşap

Daha az bakım ihtiyacı olduğu için tavlalarda zemin döşemesi olarak ahşap kullanılır. Zemin döşemesi olarak kullanılacak ahşap traversler, sert ağaçların elde edilir ve çürümeyi engellemek için işlenir. Ahşap zemin döşemelerinin olumsuz yönü ıslakken kaygan olması, ahşap blokların arasında idrarın birikmesi ve bu aralıklar arasında dökülen yemlerin kemirgenleri çekmesidir. Drenajı sağlamak için ahşap plakaların altına 15-20 cm kalınlığında kum ve çakıl serilmelidir. Ahşap bloklarının arasındaki boşlukların arası toprakla doldurulabilir. Ahşap zemin döşemesinin ilk inşaa maliyeti yüksek olmasına rağmen bakım masrafları düşüktür.

Beton/Asfalt

Beton veya asfaltın zemin döşemesi olarak kullanıldığı tavlalarda temizlik ve sanitasyon daha kolaydır ve nerdeyse hiç bakım masrafı yoktur. Ancak drenaj azdır. Koku sorunu ortaya çıkar. Bu zemin üzerinde altlık kullanılması gereklidir. Ayrıca beton ve asfalt zemin soğuk ve kaygandır. Yeterli altlık materyali kullanılmadan uzun süre bu zemin üzerinde barındırılan atlarda ayak problemine neden olur. Eğer beton veya asfalt zemin kullanılıyorsa atlar her gün en az 4 saat

dışarı çıkarılmalıdır. Birçok tavlada beton zemin üzerinde ahşap ve kauçuk mat kullanılarak yeteri yastıklama sağlanmaya çalışılır.

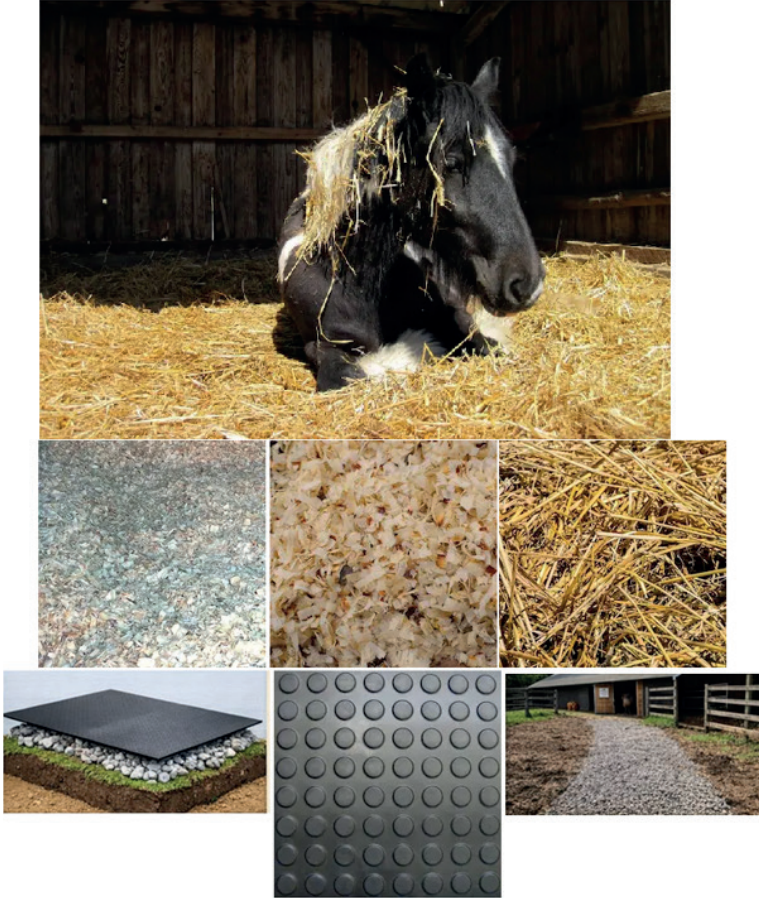
Kauçuk Mat

Bokslarda veya duraklarda kauçuk matların kullanılması pahalıdır ancak temizlenmesi kolay ve at için konforludur. Kauçuk matların yerleştirileceği zeminlerin düz olması gerekir. İdeal olanı kullanılacak matın tek parça olması veya en az sayıda parçadan oluşmalıdır. Matlar birbirine veya duvara sıkıca oturmalıdır. Matların atların ayak darbelerine dayanacak güçte olması gereklidir. İdrarın emilmesi için yeteri kadar altlık ile birlikte kullanılmalıdır.

9.2. Yataklık Kullanımı

Yataklık materyalinin işlevi; **1- İdrar ve dışkıdaki suyu emme, 2- Sert zeminden gelen mekanik etkilerden koruma, 3- Atın bacaklarını sarsıntıya karşı tamponlanma yapma, 4- Termal izolasyon sağlama, 5- Hava akımını önleme, 6- Kaymayı önleme ve kayma direncini iyileştirme ve 7- Atı meşgul etme** şeklinde sıralanabilir. Yapılan çalışmalarda kuru ve yumuşak altlık kullanılan barınaklarda, altlık kullanılmayanlara göre atların daha fazla yatma eğilimi gösterdiği belirlenmiştir. Dolayısıyla yataklık kullanımının at refahı üzerine etkisi vardır. Ayrıca yataklık materyali zararlı gaz ve toz oluşumunu azalttığı için tavlada içi hava kalitesine önemli ölçüde etki eder.

Yaygın olarak kullanılan yataklık materyalleri saman ve odun talaşıdır. Saman nispeten düşük fiyatlıdır. İyi emicilik özelliğine sahip ve kolay uzaklaştırılabilir. Olumsuz yönleri ise tozlanması ve mikroorganizma sporlarını barındırma olasılığıdır. Ağaç talaşı genellikle saman yerine alternatif olarak kullanılır. Odun talaşı, daha emicidir, daha az tozudur ve samandan belirgin şekilde daha az alerjen barındırır. Ancak samana oranla daha pahalıdır ve tavladan uzaklaştırılması daha zordur. Yataklık yönetiminin temel amacı atı kuru ve temiz tutmaktır. Yataklık materyali günlük olarak temizlenebilir, ancak maliyeti yüksektir ve iş gücü ihtiyacını artırır. Bunun yerine gübre günlük olarak uzaklaştırılır, ıslak yerlere taze atlık atılır ve birkaç haftada bir tüm yataklık materyali uzaklaştırılır (36,37).



Resim 9.2. Çeşitli altlık materyalleri.

9.3. Barınaklarda Güvenlik

Her tesis tasarımının kritik bir bileşeni, barınağın sel ve yangın risklerine karşı mümkün olduğunca güvenli hale getirilmesini sağlamaktır. Ayrıca, bir atçılık tesisi (haralar veya tavlalar), hayvanların ve ekipmanların güvenliği göz önünde bulundurularak inşa edilmelidir. En temel düzeyde, tesise giriş ve çıkış sağlayan kapılar kilitlenebilir olmalı; buna ek olarak tüm koşum takımları (eyer, başlık vb.) ve binicilik ekipmanları kilitli bir odada veya belirlenmiş güvenli bir alanda muhafaza edilmelidir. Bazı bölgeler için mevcut olan gelişmiş güvenlik sistemleri de değerlendirmeye alınmalıdır.

Sel tehlikesi, tesisin yüksek ve açık arazilere inşa edilmesi, barınakların kurulacağı yerin bilinen taşkın yatağı (sel yatağı) üzerinde olmaması ile

sınırlandırılabilir. Ayrıca, atçılık tesisinin içine inşa edilecek tahliye kanalları (drenaj sistemleri), bokslarda ve gezinti yollarında oluşabilecek küçük çaplı su baskını riskini azaltmaya yardımcı olacaktır. Tesis sel riski taşıyorsa, işletme sahiplerine hayvanları tehlikeden uzaklaştırmak için iyi planlanmış bir tahliye planına sahip olmaları önerilir.

Atlar kapalı alanlarda barındırıldığında, yangın en büyük endişe kaynaklarından biridir. Barınaklar; kuru altlık, kuru ot, toz ve diğer yanıcı maddelerin bolluğu nedeniyle yangın riski taşıyan alanlardır. Yangın; hatalı kablolama, kemirgenler tarafından kemirilmiş kablolar, atılan sigara veya kibritler, açık unutulmuş cihazlar ve hatta makine kıvılcımlarından kaynaklanabilir. Birçok at sahibinin farkında olmadığı önemli bir tehlike ise, uygun şekilde kurutulmamış otların (fermentasyon sonucu) kendiliğinden tutuşabilmesi ve barınak yangınları için bir ateşleme kaynağı oluşturabilmesidir.

Yangın olasılığını sınırlamaya yönelik adımlar, potansiyel yangın yakıtı kaynaklarını olası ateşleme kaynaklarından uzak tutmak veya maruziyetini kısıtlamaktır. Örneğin, kaba yem (ot) ve altlıkların mümkünse ayrı bir binada depolanması önerilir. Bu mümkün değilse, bu malzemeler barınağın içinde, her türlü potansiyel ateşleme kaynağından uzak, kendilerine ayrılmış özel bir alanda depolanmalıdır. Yoğun sirkülasyon ve buna bağlı oluşan toz nedeniyle duman dedektörleri barınaklarda genellikle etkili değildir. Ancak bazı bölgelerde, atçılık tesisleri için geliştirilmiş, yangın durumunda sahibine telefon aracılığıyla anında uyarı gönderecek şekilde kurulabilen gelişmiş yangın algılama sistemleri mevcuttur. Her atçılık tesisinde, barınak genelinde kolayca erişilebilen noktalarda birden fazla yangın söndürme tüpü bulunmalıdır. Son olarak, sel baskınlarında olduğu gibi, her işletme sahibi bir barınak yangını veya tesisi tehdit eden bir orman yangını ihtimaline karşı iyi düşünülmüş bir yangın tahliye planına sahip olmalıdır.

AT SAĞLIĞI

10.1. Anormal Davranışlar

At sağlığını anlamının en önemli yönlerinden biri, normal davranışı anormal davranıştan ayırt edebilmektir. Yetiştiriciler, kendi hayvanları için neyin “normal” olduğunu bilmelidir. Bu normal davranıştaki ani bir değişiklik, bir hastalık veya yaralanmanın göstergesi olabilir. Anormal davranış; hayvanın aniden kendi normal, alışlagelmiş hali gibi davranmamasıdır şeklinde ifade edilebilir. Genel olarak çoğu at; aktif, bakıcılarıyla etkileşime girmeye istekli veya insanların “mutlu” olarak nitelendireceği bir görünüm sergiler. Bir hastalık veya yaralanmaya işaret edebilecek anormal davranışlar şunları içerebilir:

- » Letarji (Halsizlik/Uyuşukluk) – Hayvanın durgun olması, uyarılara geç yanıt vermesi ve yavaş yürümesi.
- » Depresyon (Çökkünlük) – Kulakların yanlara düşmesi, başın öne eğik olması, başı önde yürüme ve uyarılara tepkisiz kalma.
- » İştahsızlık (Anoreksi) – Hayvanın hiç yememesi veya çok az yemesi; mera koşullarında otlamaması, ani kilo kaybı yaşanması.
- » İzolasyon (Sürüden Ayrılma) – Hasta hayvanların kendilerini diğerlerinden soyutlaması; yaralanma durumunda merada sürüye ayak uyduramaması.
- » Anormal derecede uzun süreli yatma.

Eğer herhangi bir nedenle yetiştirici, hayvanın hasta veya yaralanmış olabileceğinden şüphelenirse, hayvanı yularlamaya çalışmalı ve vital bulgularını (yaşam belirtilerini) kontrol etmelidir. Ancak, hayvan şiddetli stres/acı altındaysa yaklaşırken dikkatli olunması önerilir; şayet hayvan çok ağır bir stres/acı içerisindeyse vakit kaybetmeden bir veteriner hekimle iletişime geçilmesi tavsiye edilir.

10.2. Normal Fizyolojik Referanslar

Bir attaki hastalığı tespit edebilmek için öncelikle normal fizyolojik vital bulguların (yaşam belirtilerinin) neler olduğunun bilinmesi gerekir. Bunlar; vücut ısısı,

kalp atım hızı (nabız), solunum sayısı, bağırsak sesleri, deri elastikiyeti ve diş eti mukoza rengini kapsar. Bir hayvan hasta olduğunda veya bir yaralanmadan muzdarip olduğunda, çoğu zaman vital bulguların birçoğu normal sınırların (referans aralıklarının) dışında seyredecektir.

Vücut Isısı

Bir atın normal vücut ısısı 37,5 ile 38,6 °C aralığındadır. 38,9 °C üzerindeki her değer ateş olarak kabul edilir; 38,9- 40 °C arası hafif ateş, 40- 41 °C arası ise orta şiddetli ateştir. 41 °C'yi aşan vücut ısısı ciddi bir hastalığa işaret eder ve hayvan derhal bir veteriner hekim tarafından görülmelidir. Vücut ısısı, sıcak veya soğuk iklimlerde hafif farklılıklar gösterebilir ya da egzersiz sırasında yükselebilir. Eğer bir at, ağır bir yaralanma veya başka bir nedenle şoka girmişse, vücut ısıları 37,5 °C'nin altına düşebilir.

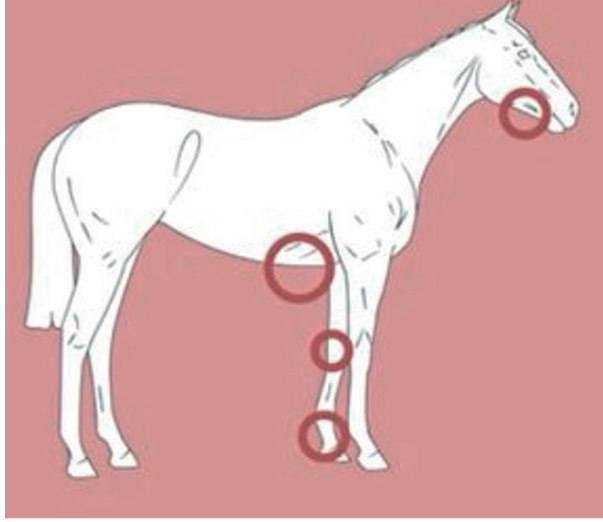
Tek tırnaklılarda vücut ısısını ölçmek için en yaygın yöntem rektal termometre kullanmaktır. Günümüzde çoğu mağazadan satın alınabilen dijital termometreler yaygın olarak kullanılmaktadır. Ancak hayvan sahiplerinin, anüse herhangi bir alet yerleştirirken dikkatli olmaları gerekir. Özellikle genç atlarda, hatalı yerleştirilen bir termometre rektum perforasyonuna (yırtilmasına) neden olabilir. Doğru uygulama; kuyruğun kaldırılması ve lubrike edilmiş (kayganlaştırıcı sürülmüş) bir termometrenin, yavaşça döndürülerek anüse yaklaşık üçte ikisi veya dörtte üçü girecek şekilde yerleştirilmesidir.

Kalp Hızı (Nabız)

Kalp atım hızı veya nabız, kalbin 1 dakika içindeki atım sayısıdır. Kalp atışlarını bir stetoskop ile dinlemek mümkün olsa da bir tek tırnaklının nabzının hissedilebileceği birçok nokta vardır. Örneğin, birçok kişinin kullandığı yaygın noktalardan biri alt çene kemiğinin iç kısmıdır (arteria facialis). Parmak uçlarını çenenin altına yerleştirip sıkıca bastırarak arterdeki nabız hissedilebilir; her vuruş bir kalp atışına karşılık gelir. Antrenman halindeki hayvanlar için piyasada bulunan ticari at kalp hızı monitörleri mevcuttur ve bunlar, yetiştiricilerin hayvanın kondisyon seviyesini belirlemede faydalıdır.

Yetişkin bir atın normal istirahat kalp hızı dakikada 25 ila 40 atım arasında değişir. Bu değerler "istirahat kalp atışı" olarak sınıflandırılır; yani hayvanın bir süredir ayakta olduğu veya hareketinin sınırlı olduğu durumları ifade eder. Egzersiz sırasında bir atın kalp hızının dakikada 200 atıma kadar çıktığı

bildirilmiştir. Genç tek turnaklıların normal istirahat kalp hızı çok daha yüksektir. Yeni doğan bir tayın kalp hızı dakikada 80 ila 120 atım arasında değişebilir. Daha yaşlı bir tayın istirahat kalp hızı dakikada 60-80, bir yaşlı tayın (yearling) ise 40-60 atım aralığında olabilir.

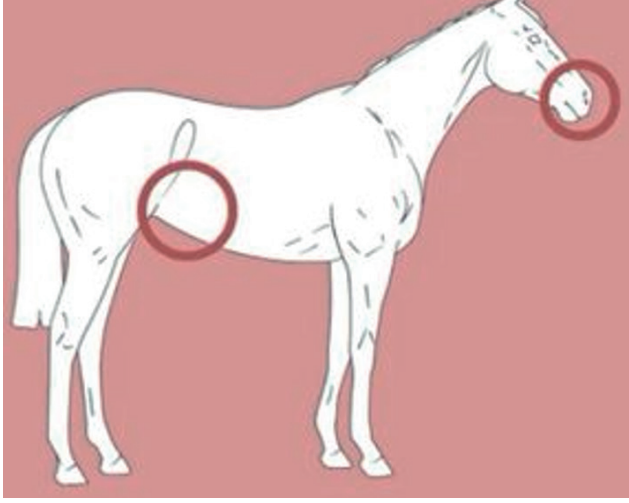


Şekil 10.1. Nabız sayısına bakılabilecek bölgeler.

Solunum Sayısı

Solunum sayısı (respirasyon), bir atın 1 dakika içinde aldığı nefes sayısıdır. Solunum sayısını değerlendirmenin iki yolu vardır: Hayvanın nefes alırken yan karın bölgesinin içeri ve dışarı hareketini izlemek ya da her nefeste burun deliklerinin genişlemesini takip etmektir.

Ortalama olarak, yetişkin bir at dakikada 10 ila 24 arası solunum sayısı olmalıdır. Genç atlarda solunum sayısı daha yüksektir ve dakikada 20 ila 40 arasında değişir. Egzersiz sırasında yetişkinlerde bu oran dakikada 180 soluğa kadar çıkabilir.



Şekil 10.2. Solunum sayısının belirlenebileceği bölgeler.

Bağırsak Sesleri (Borborygmi)

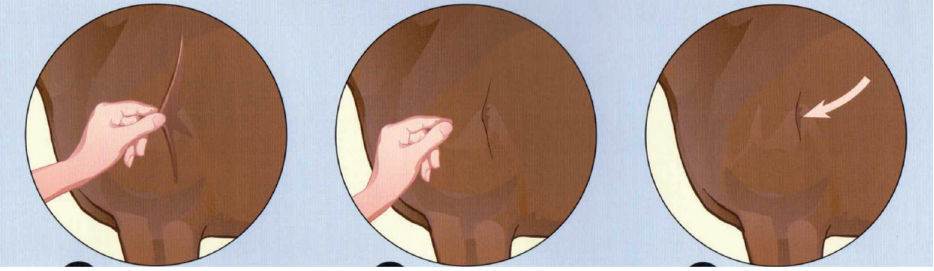
Kolik (sancı) yaygın bir hastalık veya bozukluk olduğu için, hasta olduğundan şüphelenilen bir atta bağırsak seslerinin kontrol edilmesi kritik öneme sahiptir. Bağırsaklardaki gurultuları veya veteriner hekimlerin borborismus (borborygmi) olarak adlandırdığı sesleri dinlemek için bir stetoskop kullanılmalıdır. Eğer stetoskop yoksa, kulağınızı doğrudan kontrol edilecek bölgeye dayayarak da dinleme yapabilirsiniz. Bağırsak seslerini dinlemek için atın her iki tarafındaki üst ve alt fossa paralumbalis (böğür) bölgeleri seçilmelidir.

Normal borborismus dakikada bir ila üç ses arasında olmalıdır. Dakikada birden az ses duyulması; kısmi veya tam bir obstrüksiyon (tıkanma), aşırı gaz ve hatta yaklaşan bir diyarenin (ishal) göstergesi olabilir. Hayvanın normal seslerini değerlendirebilmek için, sağlıklı olduğu zamanlarda bağırsak seslerinin dinlenmesi önerilir.

Deri Elastikiyeti

Bu test, hayvanın hidrasyon (vücut sıvı) seviyesini değerlendirmek için yapılır. Deri elastikiyeti (turgor) testi, derinin boyun veya omuz bölgesinden tutularak yukarı çekilmesi (veya hafifçe çimdiklenmesi) ve ardından serbest bırakılmasıyla değerlendirilir. Hidrasyonu tam (yeterli sıvı almış) bir atın derisi, derhal normal konumuna geri dönmelidir. Eğer deri çadırlaşma yapıyorsa (çekildiği şekilde

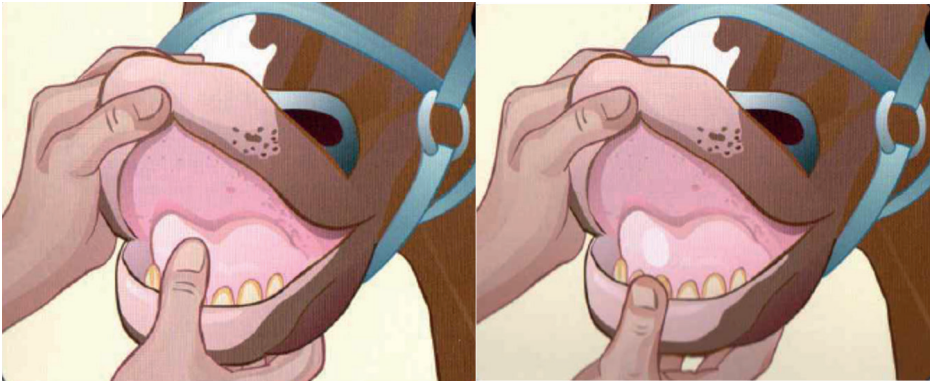
kalıyorsa) veya orijinal konumuna yavaşça dönüyorsa, hayvan muhtemelen dehidre olmuştur (vücut sıvısı kaybetmiştir).



Şekil 10.3. Çimdik testi.

Dış Eti Rengi

Dış etlerinin rengi, hayvanın güncel dolaşım durumunun bir göstergesidir. Sağlıklı mukoza membranları pembe renktedir. Dış etlerinin parlak kırmızı görülmesi, bir hastalığın belirtisi olabilir. Ek olarak, solgun veya siyanotik (morumsu/mavimsi) bir renk de hastalığa veya hayvanın (şiddetli yaralanmalarda) şokta olduğuna işaret edebilir. Birçok kişinin uyguladığı bir diğer kontrol ise kapiller dolum süresidir (CRT). Atın dudaklarını kaldıran bir hayvan sahibi, baş parmağıyla dış etine bastırabilir. Normal ve sağlıklı dış etleri, baskıyla pembeden solgun bir renge dönecek ancak 1 ila 2 saniye içinde tekrar pembeleşecektir. Eğer bu süre 3 saniyeden uzun sürüyorsa, bu durum dehidrasyon, hastalık veya şok belirtisi olabilir (39,40).



Şekil 10.4. Dış eti renk kontrolü.

10.3. Yaygın Hastalıklar

Atlar, türlerine özgü yaygın hastalıklardan dolayı hayatlarını kaybedebilirler. Oysa birçok ölümcül bulaşıcı hastalık atlarda güçlü bir bağışıklama (aşılama) programı ile önlenir. Hangi aşuların uygulanacağı, atın halihazırda bulunduğu bölgeye büyük ölçüde bağlıdır; çünkü bazı hastalıklar dünyanın belirli bölgelerinde görülmemektedir. Bununla birlikte, tüm atların her yıl aşılınması gereken yaygın hastalıklar mevcuttur.

Tetanoz

Çoğu at keskin bir çivi veya tel ile yaralanabilir ve potansiyel olarak tetanoz bakterisine (*Clostridium tetani*) maruz kalabilir. Tetanoz bakterileri hem sıcak hem de soğuk iklimlerde hayatta kalabildikleri için, konumdan bağımsız olarak hemen hemen tüm topraklarda bulunurlar. Tetanoz, en ölümcül ancak en kolay önlenir hastalıklardan biridir. Bir atın tetanoza karşı aşılınmıyorsa, hastalık neredeyse her zaman letal (ölümcül) sonuçlanır.

Tetanoz, toksinlerin tek tırnaklıların sinir sistemine saldırması ve ağız veya çene kaslarının kilitlenmesine neden olması sebebiyle “kazıklı humma” olarak da adlandırılır. Bakteriye maruz kaldıktan sonra klinik belirtilerin ortaya çıkması yaklaşık 1 hafta sürer; bu süreçte hayvanın dört ekstremitesi de (bacağı) sertleşir ve “testere sehпасı” duruşu sergiler. Vücut genelindeki kaslarda istemsiz seğirmeler görülebilir, gözlerde istemsiz spazmlar oluşabilir ve hayvan yere düşerse bir daha ayağa kalkamaz; bu durum genellikle asfiksi (boğulma) ile sonuçlanır.

Atlar tetanoza karşı her yıl aşılmalıdır. Gebe kısıraklara gebeliğin son ayında tetanoz aşısı yapılmalıdır; bu sayede bağışıklık, anne sütü (kolostrum/ağız sütü) yoluyla taya geçer. Eğer kısıraklar gebeliğin son döneminde aşılınmıyorsa, yeni doğan taylara aşı uygulanabilir. Yaralanma durumunda, aşının etkinliğini artırmak için hayvana bir hatırlatma dozu (booster) yapılabilir.

Kuduz

Dünyanın her yerinde rastlanan bir diğer yaygın enfeksiyöz hastalık kuduzdur. Kuduz virüsü, enfekte bir hayvanın salyasından diğerine genellikle ısırma yoluyla bulaşır. Hastalığın maruziyetten sonra ortaya çıkması birkaç günden birkaç aya kadar sürebilir. Kuduz, bir attan insana bulaşabildiği (zoonoz) için özellikle endişe vericidir. Bu nedenle, her atın kuduzla karşı aşılınması şiddetle tavsiye edilir.

Kuduz enfeksiyonu kapmış bir atta semptomlar; letarjiden aşırı agresifliğe, iştah kaybından yutkunma güçlüğüne, idrar yapma zorluğundan koordinasyonsuz

hareketlere (ataksi), kas spazmlarından kendi etrafında dönmeye kadar çeşitlilik gösterir. Genel olarak, klinik belirti gösteren çoğu hayvan birkaç gün içinde ölür ve kuduz teşhisi ancak ölümden sonra beyin dokusunun incelenmesiyle konulabilir. Tüm atlar her yıl kuduz aşısı yapılmalıdır. Gebe kısıraklara, beklenen doğum tarihinden bir ay önce kuduz aşısı yapılabilir. Genç taylara ise 3 ila 4 aylık olana kadar kuduz aşısı yapılmamalıdır.

At Ensefalomiyeliti

Enfekte sivrisinekler tarafından bulaştırılan ve beyinde ensefalite (şiddetli iltihaplanma) yol açan viral bir hastalıktır. At ensefalomiyelitinin pek çok formu bulunmaktadır; bunlar arasında Doğu At Ensefalomiyeliti (EEE), Batı At Ensefalomiyeliti (WEE), Venezuela At Ensefalomiyeliti (VEE) ve Japon Ensefalomiyeliti (JE) yer alır. Bu hastalık sıklıkla “uyku hastalığı” olarak da adlandırılır. Adından da anlaşılacağı üzere hastalık temel olarak tek tırnaklıları etkiler, ancak enfekte sivrisinekler aracılığıyla insanlara da bulaşabilir (zoonotik). EEE, WEE ve VEE suşları Kuzey, Orta ve Güney Amerika’da; JE suşu ise Asya genelinde ve Pasifik kıyılarında görülür.

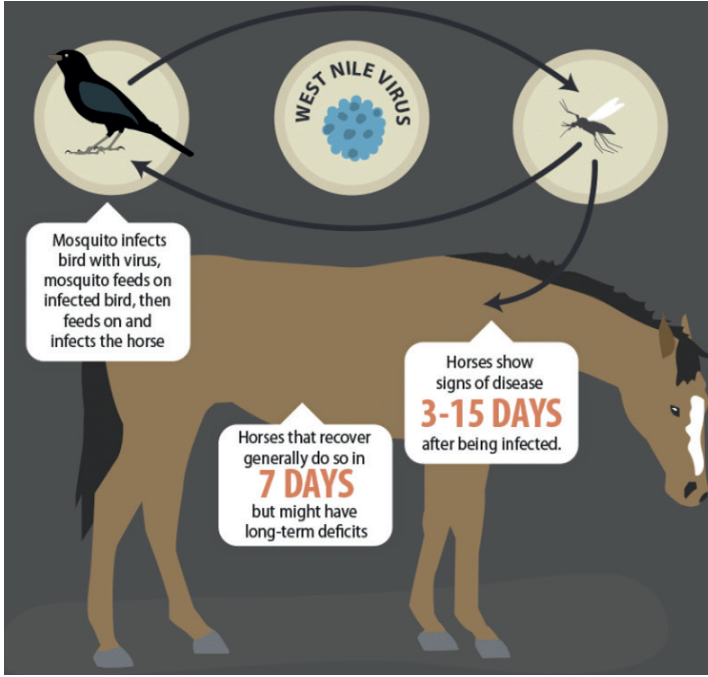
Hastalığın semptomları; letarji (halsizlik), koordinasyonsuz hareketler (ataksi), uyku hali veya sersemlik ve genel bir keyifsizlik hali ile kuduz belirtilerine benzerlik gösterir. WEE, atların yaklaşık %30’unda fatal (ölümcül) seyrederek ancak hayatta kalanlarda kalıcı beyin hasarına yol açar. Diğer suşlar (EEE, VEE, JE) genellikle hayvanın ölümüyle sonuçlanır.

Tüm atlar, buldukları bölgeye bağlı olarak at ensefalomiyelitine karşı aşılanmalıdır. Riskli bölgelere seyahat edecek olan her atta aşılanmalıdır. Genel olarak aşı; sıcak mevsimden hemen önce veya sivrisinek maruziyetinin en yüksek olacağı dönemde uygulanmalıdır. Gebe kısıraklara, bağışıklığı artırmak amacıyla beklenen doğum tarihinden 1 ay önce aşı yapılabilir.

Batı Nil Virüsü

At ensefalomiyelitine benzer viral bir hastalık olan Batı Nil Virüsü (WNV); aşısız hayvanların bu virüse maruz kalması durumunda, atların yaklaşık %40’ının ölümüyle sonuçlanır. Virüsün ana rezervuarı kuşlardır; hastalık, sivrisineklerin enfekte bir kuşu ısırmasıyla virüsü alması ve ardından bir atı ısırmasıyla bulaşır.

Batı Nil Virüsü dünya genelinde, özellikle Afrika, Kuzey Amerika, Avrupa ve Batı Asya’da bulunur. Batı Nil Virüsü semptomları, at ensefalomiyeliti ile büyük benzerlik gösterir; bu nedenle risk altındaki tüm atlar her yıl düzenli olarak aşılanmalıdır.



Şekil 10.5. Nil Virüs hastalığının bulaşma döngüsü (<https://thehorse.com/features/west-nile-virus-u-s-horses>).

İnfluenza

At influenza (at gripi), insanlardaki gribe benzer ancak sadece tek tırnaklıları enfekte eder. Genel olarak at gripi çoğu at için ölümcül değildir; ancak çok genç, yaşlı veya halihazırda sağlıklı olan hayvanlarda ölümcül seyredebilir. En büyük risk altındaki atlar, seyahat edenler veya diğer tek tırnaklılarla temas halinde olanlardır.

Grip virüsü, enfekte bir ata yayılan su buharı (damlacık yolu) veya salya yoluyla bulaşır. Semptomlar arasında; hafif veya şiddetli ateş, letarji, öksürük, iştahsızlık veya hayvanda depresif bir görünüm yer alır. Yarışmalara/gösterilere katılanlar gibi diğer tek tırnaklılarla temas eden atlar influenzaya karşı mutlaka aşılanmalıdır. Kendi mülkiyetinde kalan ve yeni veya bilinmeyen hayvanlarla temas olasılığı düşük olanların aşılanması ise zorunlu olmayabilir.

Herpes Virüs

At herpes virüsünün (AHV) bir diğer adı, atlarda solunum güçlüğüne yol açma özelliğine atfen rinopnömonidir. AHV, beş suşu bulunan oldukça bulaşıcı bir

virüstdür; bunlardan ikisi atlarda hastalık oluşturma açısından temel risk teşkil eder: EHV-1 ve EHV-4. Bu suşların her ikisi de solunum yolu rahatsızlıklarına neden olabilir; ayrıca EHV-1, nörolojik bozuklukların daha ölümcül bir formuna yol açabilir. EHV-4 suşu ise abort (yavru atma) yapma özelliği nedeniyle damızlık kısraklar için ciddi bir endişe kaynağıdır.

Tesis dışına çıkan atlar, AHV enfeksiyonu açısından en büyük risk altındadır. Ek olarak, seyahat eden veya bir tesise yeni gelen tüm atlar potansiyel bir enfeksiyon kaynağıdır. İş veya yarışma amacıyla işletme dışına çıkan hayvanların AHV'ye karşı aşılınması önerilir. Ayrıca, tüm işletme sahipleri tesislerinde iyi bir biyogüvenlik protokolü uygulamalı ve yeni gelen hayvanlar en az 30 gün boyunca diğerlerinden izole edilmelidir.

Tablo 10.1. Örnek Bir Aşı Programı (38).	
Hastalık	Aşı Takvimi
Tetanos	İlk aşı 3-4 aylıkken yapılır, ardından 4-6 hafta sonra ikinci doz, bir yıl sonra üçüncü doz ve daha sonra yıllık olarak tekrarlanır.
Batı Nil Virüsü (WNV)	İlk aşı 3-4 aylıkken yapılır, ardından 3-6 hafta sonra ikinci doz, yıllık olarak tekrarlanır.
Ensefalomyelit (Doğu ve Batı)	İlk aşı 3-4 aylıkken yapılır, ardından 4-6 hafta sonra ikinci doz, yıllık olarak tekrarlanır.
İnfluenza (Grip)	İlk aşı 6 aylıkken yapılır, ardından 3-6 hafta sonra ikinci doz, her 6-12 ayda bir tekrarlanır.
Rinopnömoni (EHV-1 ve EHV-4)	İlk aşı 3-4 aylıkken yapılır, ardından 4-6 hafta sonra ikinci doz, her 6 ayda bir tekrarlanır.
Rabies (Kuduz)	İlk aşı 3 aylıkken yapılır, ardından yıllık olarak tekrarlanır.

Parazitler

Atlarda endişe kaynağı olan iki tip parazit bulunmaktadır. İç parazitler (endoparazitler), yaşam döngülerinin tamamını veya bir kısmını konak hayvanın vücudu içinde geçiren organizmalardır. Dış parazitler (ektoparazitler) ise tek tırnaklıların dış örtüsü (postu) üzerinde yaşayabilen veya uçan böcekler gibi gıdasını doğrudan hayvandan sağlayan organizmalardır. Atlar yaşamlarını dış mekanlarda geçirdiklerinden, parazitler bu hayvanlar için önemli bir huzursuzluk kaynağı olabilir; davranış bozukluklarına ve hatta zararlı sağlık sorunlarına yol açabilirler. Sivrisinekler veya çeçe sinekleri gibi dış parazitler tek tırnaklılara ölümcül hastalıklar bulaştırabildiği gibi, ağır iç parazit enfestasyonları da

kolik (sancı), büyüme geriliği, emasiyasyon (aşırı zayıflama), halsizlik ve genel kondisyon bozukluğuna neden olabilir. Bu nedenle, her atseverin tek tırnaklıları etkileyebilecek farklı parazit türlerini ve uygun koruyucu önlemleri anlaması kritiktir. Hastalıklarda olduğu gibi, parazitlerin de dünyanın farklı bölgelerinde değişkenlik gösterebileceği unutulmamalıdır.

İç Parazitler

Genel olarak iç parazitler; askarid, akciğer kıl kurdu, kıl kurdu, strongylid ve ince bağırsak kıl kurdu gibi farklı solucan türleri ile ilişkilendirilir. Bununla birlikte, mide sineği larvaları ve şeritler (tenyalar) gibi yaşam döngülerinin bir kısmını at vücudu dışında geçiren bazı iç parazitler de mevcuttur. İç parazitlere karşı geleneksel kontrol stratejileri, bu parazitlerin yaşam döngüsünü kesintiye uğratmak amacıyla parazit ilaçları kullanılmasıdır.

Solucanlar

Sıklıkla yuvarlak solucanlar olarak adlandırılan askaridler (*Parascaris equorum*), yetişkin atlarda gelişmiş doğal direnç nedeniyle daha az endişe kaynağıyken, genç hayvanlarda daha büyük bir problem teşkil eder. Atlar, dış ortamda on yıla kadar hayatta kalabilen yumurtaları ağız yoluyla aldıklarında enfekte olurlar. Alınan askarid larvaları bağırsaktan karaciğere göç eder ve yaklaşık bir hafta boyunca karaciğer dokusunda hareket ederler. Daha sonra bu parazit, kan dolaşımı yoluyla akciğerlere ve oradan enfekte hayvanın hava yollarına geçer; en nihayetinde tekrar yutularak sindirim sistemine geri döner. Burada askaridler tamamen olgunlaşır ve üremeye başlar; hayvanın yumurtaları dışkıyla (feces) atmasıyla yaşam döngüsü yeniden başlar.

Yetişkin askaridlerin boyu 36 cm'ye kadar ulaşabilir ve kalınlıkları bir kurşun kalem veya tükenmez kalem kadar olabilir. Askarid enfestasyonları, parazitlerin sindirim sistemindeki besinleri tüketmesi nedeniyle gelişmekte olan atlarda büyüme hızının yavaşlamasına yol açar. Ayrıca, ağır tıkanma sancısı, ateşe veya diğer sekonder enfeksiyonlara neden olabilir. İnatçı öksürük, askarid enfeksiyonunun bir göstergesi olabilir ve bu durumda hayvan bir veteriner hekim tarafından muayene edilmelidir. Atları enfekte eden askaridler türe özgüdür ve insanlara bulaşmazlar.

Akciğer Kurdu

Akciğer kurdu paraziti, atlarda nadiren klinik semptomlara yol açsa da eşek ve katırlar için majör bir patolojik etkindir. Eşekler, enfekte meradaki L3

aşamasındaki larvaları oral yolla (ingestiyon) alır. Larvalar intestinal duvardan göç ederek (transintestinal migrasyon) akciğerlere ulaşır ve burada boyları 10 cm'ye kadar çıkabilen erişkin formlara matüre olur.

Atlarda akciğer kurdu enfeksiyonu şiddetli öksürükle karakterizyen; eşek ve katırlarda semptomlar daha subklinik seyrederek ve öksürük daha az gözlemlenir. Öksürük ve doğal mukus üretimiyle birlikte parazit yumurtaları farekse taşınır, yutulur ve dışkı ile dış ortama atılarak siklus yeniden başlar. Bu biyolojik yaşam döngüsü 4 aya kadar sürebilir. Şiddetli enfestasyonlar; bronşit, dispne (solunum güçlüğü), kondisyon kaybı ve letarjiye neden olabilir. Zoonotik bir özellik taşıyorsa da (insanlara bulaşmaz), tüm Equidae (tek tırnaklılar) familyası için patojendir.

Kıl Kurdu

Kıl kurdu (*Oxyuris equi*) enfestasyonları her zaman majör bir sağlık sorunu teşkil etmese de anüs çevresinde yol açtığı iritasyon ve kaşıntı nedeniyle hayvanda kuyruğunu sürme gibi davranış bozukluklarına yol açabilir. Bu durumun nedeni, dişi parazitlerin anüsten dışarı çıkarak yumurtalarını bu bölgeye bırakması ve buna bağlı gelişen iritasyondur. Kuyruk sokumu bölgesinde kıl kaybı gözlenen bir at, genellikle kıl kurdu enfestasyonunun bir göstergesidir.

Kıl kurdunun biyolojik yaşam döngüsü oldukça yalındır: At tarafından oral yolla alınan yumurtalar ince bağırsakta açılır; parazitler yaklaşık 5 aylık bir sürenin ardından kolon bölümlerinde erişkin formlara ulaşır. Burada matüre olan dişiler, gece saatlerinde anüsten dışarı göç ederek yumurtalarını bırakır ve ardından tekrar sindirim kanalına döner. Hayvanın kaşınma ve kuyruk sürme hareketiyle çevreye dökülen yumurtaların tekrar yutulması ile döngü yeniden başlar. Askaritlerde (*ascaris*) olduğu gibi, bu parazitler de türe özgüdür; dolayısıyla atların kıl kurtları insanlara bulaşmaz (zoonotik değildir).

Mide Botları

At sineği etkenlerinin iki yaşam evresi mevcuttur: hayvanın içinde gelişen larva evresi ve vücut dışında gelişen ergin sinek evresi. Dişi sinek, yumurtalarını genellikle erken yaz döneminde konakçının ekstremitelerinin alt kısımlarına veya ağız çevresindeki kıllara bırakır. Hayvan, tımar veya beslenme yoluyla bu yumurtaları sindirim kanalına alır.

Larvalar yaklaşık 4 hafta boyunca ağız boşluğunda kalır; daha sonra olgunlaşarak mideye göç ederler. Mideye ulaşan larvalar, mide mukozasına kancalarıyla tutunarak 9 ila 12 ay boyunca burada kalırlar. Bu sürenin sonunda

mukozadan ayrılıp sindirim kanalı yoluyla dışkı ile dışarı atılırlar. Toprağa gömülen larvalar, burada 1 ila 2 ay süren bir pupa evresinden sonra ergin sinek olarak çıkarlar. Ergin sinekler, siyah ve sarı tüyleriyle arıyı andırırsa da morfolojik olarak sinek yapısındadırlar.



Şekil 10.6. At sineklerinin larva ve ergin dönemleri.

Atlar için asıl risk teşkil eden durum, yoğun gasterophilus (mide sineği) larvası enfestasyonudur. Larvalar ağız bölgesindeyken ağız içi lezyonlara, dişlerde laksasyona (sallanma) veya sekonder enfeksiyonlara yol açabilir. Midedeki ağır enfestasyonlar ise kolik, anemi, gastrik ülserler, tümöral oluşumlar ve popülasyon yoğunluğuna bağlı olarak mide rüptürlerine (yırtılma) sebebiyet verebilir. Nadir de olsa, bu sinek larvaları insanlarda enfestasyona yol açabilir; bu vakalar arasında en yaygın görüleni ise oküler (göz) enfeksiyonlarıdır.

Kan Kurtları

İç parazit sınıfları arasında en endişe verici olanlardan biri de «kan kurtları» veya «kızıl kurtlar» olarak da bilinen strongylid'lerdir. Bunlar; büyük strongylid'ler (Strongylinae) ve küçük strongylid'ler (Cyathostominae) olmak üzere iki sınıfa ayrılırlar. Günümüzde anthelmintiklerin yaygın kullanımı ve bu ilaçların enfestasyonu elimine etmedeki başarısı nedeniyle büyük strongylid'ler eskisi kadar büyük bir tehdit oluşturmamaktadır. Asıl endişe kaynağı olan ise, birçok ticari parazit ilacına karşı direnç geliştirmiş olan küçük strongylid'lerdir. Her iki tipte de yumurta morfolojisi aynıdır; atlar, kontamine olmuş kaba yemleri meradan tüketerek enfekte olurlar.

Büyük strongylid'ler 5 cm uzunluğa kadar ulaşabilir ve 6 ila 12 ay boyunca vücut içerisinde (karaciğer, pankreas, intestinal mukoza) göç ederler. Bu sürenin

sonunda larvalar tekrar sindirim kanalına (kolon ve sekum) dönerek erginleşir; dışilerin bıraktığı yumurtalar dışkı ile dış ortama atılır ve döngü yeniden başlar. Kontrol altına alınmadığı takdirde bağırsak dokusunda ve daha da önemlisi sindirim sistemini besleyen damar yatağında ciddi hasara, hatta ölüme yol açabilirler.

Küçük strongylid'lerin yaşam döngüsü ise daha farklıdır. Oral yolla alınan larvalar bağırsak mukozasına gömülerek kapsüllenmiş hale gelirler. Bu aşamada konakçının immün sistemi kapsüllenmiş larvaları fark edemez ve onlara saldıramaz; aynı zamanda bu evre, küçük strongylid'lerin pek çok parazit ilacına karşı en dirençli olduğu aşamadır. Burada 2 yıla kadar uykuda kalabilseler de genellikle ilkbahar ve erken yaz döneminde aktive olarak gelişimlerini tamamlar ve yumurta bırakırlar. Bir attan aynı anda çok fazla sayıda kapsüllenmiş larvanın mukozadan çıkması, bağırsak duvarında onarılamaz hasara ve ölüme sebebiyet verebilir. Diğer klinik semptomlar arasında kilo kaybı, letarji (halsizlik) ve diyare (ishal) yer alır. Büyük veya küçük strongylid'lerin zoonotik potansiyeli yoktur, insanları enfekte etmezler.



Tenyalar

Diğer iç parazitlerden farklı olarak şeritler, gelişimlerini tamamlamak için bir ara konakçıya ihtiyaç duyarlar. Şeritler, atların ince ve kalın bağırsaklarının birleştiği bölgede yerleşirler ve 25 cm uzunluğa kadar ulaşabilirler. Dışiler diğer solucanlar gibi doğrudan yumurta bırakmazlar; bunun yerine, içinde yumurtaların bulunduğu şerit halkaları koparak dışkı yoluyla dışarı atılır.

Meralarda yaşayan akarlar bu yumurtaları bularak tüketirler. Akarların vücudu içinde yumurtalar açılır ve larva formuna dönüşür. Atlar otlarken bu enfekte akarları yediğinde, genç Şeritler atın sindirim kanalına yerleşir. Yoğun Şerit enfestasyonu kolik (sancı) vakalarına veya bağırsak mukozasında ülserasyonlara yol açabilir. Her at hayatının bir döneminde Őeritlere maruz kalacağı için, hayvanların bu parazite karşı bir miktar bağışıklık geliştirebileceği düşünölmektedir. Atları enfekte eden Şerit türlerinin insanlar üzerinde herhangi bir enfeksiyon riski (zoonotik risk) bulunmamaktadır (2,41,42,43,44).

ATLARDA ÜREME

Atların yetiştiricileri için taşıdığı değer söz konusu olduğunda, son birkaç bin yılda pek çok şey değişmeden kalmıştır. Atlarla kurulan ilişkinin ilk dönemlerinde insanlar bu hayvanları ticari mallar veya değerli eşyalar karşılığında takas ederlerdi. Günümüzde çoğu at sahipleri bu hayvanlarla kurduğu önemli kişisel ilişkilerin yanı sıra, hatırı sayılır bir maddi değere sahiptir. At yetiştiriciliği sektörü, bölgesel ekonomiler üzerinde önemli etkiler yaratmaya devam etmekte ve dünya genelinde birçok insan için bir istihdam kaynağı teşkil etmektedir. Bu nedenle, bir tayın sağlıklı bir şekilde doğmasını sağlamak atların üreme kapasitelerine yönelik büyük bir ilginin doğmasına yol açmıştır.

Özellikle at yetiştiriciliğini etkileyen bir diğer önemli faktör, belirli bir yılda doğan tüm taylar için yıllık bir doğum tarihinin belirlenmesidir. Birçok safkan kayıt defterine (soy kütüğüne) göre, kuzey yarım kürede (KYK) 1 Ocak ile 31 Aralık tarihleri arasında doğan tüm tayların yıllık doğum tarihi o yılın 1 Ocak günü olarak kabul edilir. Güney yarım küre (GYK) için ise 1 Ağustos ile 31 Temmuz arasında doğan tayların yıllık doğum tarihi 1 Ağustos olarak belirlenir. Örneğin, İngiltere'de 15 Haziran'da doğan bir İngiliz Atı (Thoroughbred) tayının doğum tarihi, o yılın 1 Ocak günü sayılır. Bu kuralın gerekçesi, dünya çapında düzenlenen pek çok yaş kısıtlı at yarışı ve yarışmalarıdır. Örneğin, meşhur Kentucky Derby yarışı sadece 3 yaşlı İngiliz atlarına mahsustur ve sadece aynı yıl doğan atlar bu yarışta rekabet edebilir.

Yıllık doğum tarihi uygulaması, insanların atların doğal aşım sezonuna müdahale etmesine yol açmıştır; yetiştiriciler, yaş kısıtlı etkinliklerde 1 Ocak (KYK) veya 1 Ağustos (GYK) tarihlerine daha yakın doğan tayların rekabet avantajına sahip olacağı inancıyla, kısrakların bu tarihlere mümkün olduğunca yakın doğum yapmasını sağlamaya çalışmaktadırlar. Yukarıda adı geçen Kentucky Derby örneğinde, yılın erken döneminde doğan bir 3 yaşlı atın daha olgun olacağına ve aynı doğum yılındaki daha geç doğan taylara karşı yarışırken avantaj sağlayacağına inanılır. Örneğin, Kentucky Derby'de yarışan ve 1 Şubat'ta doğmuş bir at, 1 Mayıs'ta doğmuş bir attan 3 ay daha olgun olacak ve bu durum

yaşça büyük olan ata rekabet avantajı sağlayacaktır. Araştırmalar ayrıca, yıllık doğum tarihine yakın doğan atların bazı ırklarda daha yüksek fiyatlara satıldığını ve Kentucky Derby'yi kazanan İngiliz Safkan atlarının %60'ından fazlasının Şubat ve Mart aylarında doğduğunu belgelemiştir.

Atlar için doğal aşım sezonu, kuzey yarım kürede tipik olarak Mayıs ile Ağustos ayları arasına, güney yarım kürede ise Eylül ile Aralık ayları arasına denk gelir. Atlar mevsimsel kızgınlık gösterirler ve doğal aşım sezonları gün uzunluğu tarafından belirlenir. Sonbahar ve kış aylarında günler daha kısadır ve beyin, karanlık saatler boyunca melatonin hormonu üretir. Melatonin, epifiz bezi tarafından salgılanan bir hormondur. Atalarda melatonin, kısrağın ve aygırlardaki üreme döngüsünü baskılar. İlkbahar sonu ve yaz başı aylarında, günlerin uzayıp güneş ışığının artmasıyla birlikte epifiz bezi daha az melatonin üretir ve bu baskılama ortadan kalkar. Kısrağın düzenli üreme döngüleri göstermeye başlar ve aygırlar daha fertil (döl verimi yüksek) hale gelir.

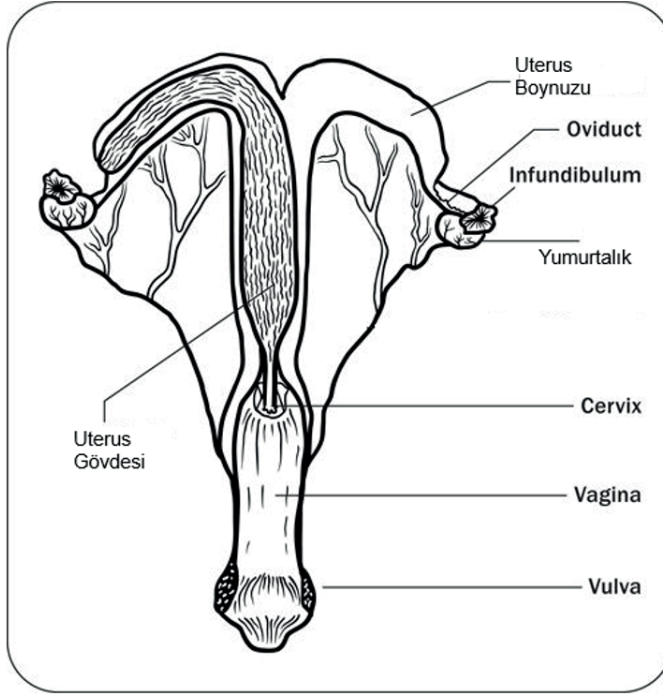
Atların gebelik süresi 11 ay veya 340 gündür. Doğal koşullar altında kısrağın, taylarını besin ve su kaynaklarının en bol olduğu ilkbahar ortası ile sonu arasındaki dönemde doğururlar; böylece kısrağın, yavrusunun hayatta kalması ve sağlıklı gelişimi için yeterli miktarda süt üretme konusunda daha iyi bir imkân bulur.

11.1. Üreme Sistemi Anatomisi

11.1.1. Dişi Üreme Sistemi

Hayvanın dış kısmından başlarsak ilk anatomik yapı vulvadır. Dış genital organlar, hayvanın genel üreme sağlığı üzerinde etkilidir.

Vulva; iritasyon, hatta enfeksiyon nedeniyle dişi üreme kanalına zarar verebilecek elverişsiz dış ortama karşı ilk bariyerdir. Bir kısrağın vulvasının yapısal olarak sağlam olması istenir; bu da ideal vulva konformasyonunun dikeyde en fazla 10°'lik bir eğime sahip olması veya neredeyse düz bir görünüme sahip olması gerektiği anlamına gelir. Bazı kısrağlarda gerek doğal konformasyon gerekse zamanla gerçekleşen çoklu gebelikler nedeniyle vulvanın üst kısmı içeriye doğru 10°'den fazla eğilir. Bu durum, 'çökük anüs' olarak adlandırılan tabloya yol açabilir. Bozuk konformasyon, kısrağın içeriye dışkı çekmesine, hatta vajinanın arka kısmında idrar birikmesine neden olarak infertiliteye (kısırlık) yol açabilir. Bozuk vulva konformasyonu, vajinaya olası kontaminasyonun girmesini sınırlayan Caslick operasyonu ile yönetilebilir.



Şekil 11.1. Kısak üreme organı anatomisi.

Üreme kanalının iç kısımlarına doğru ilerlediğimizde, vestibulum olarak adlandırılan bölümü yer alır. Burası, dış ortama karşı ikinci bariyer görevi görür. Maiden (hiç çiftleşmemiş/doğurmamış) kısaklarda vulvanın hemen iç kısmında, vajina girişini kapatan bir membran olan kızlık zarı (hymen) neredeyse her zaman mevcuttur.

Vestibulumdan sonra asıl vajina yer alır. Vajina, kopülasyon (çiftleşme) organı olarak görev yapar ve çiftleşme sırasında aygırın spermasını ejaküle ettiği yerdir. Vajinal ortam daha asidiktir ve spermatozoalar için daha az elverişlidir. Bununla birlikte, vajina içindeki boyuna kıvrımlar sperm taşınmasına yardımcı olur ve her bir sperm hücrelerini serviksine doğru yönlendirir. Vajina duvarı, el tipi bir spekulun ve fener yardımıyla incelenebilir ve rengi yumuşak bir pembe olmalıdır.

Kısrağın serviksi kaslı bir yapıdadır ve dış ortama karşı üçüncü ve son ana bariyer görevini görür. Dişinin östrus (kızgınlık) döngüsünün farklı aşamalarında; serviks, östrus sırasında (çiftleşmeye uygun dönem) gevşeyip genişlerken, diestrus sırasında (çiftleşmeye kapalı dönem) sıkışır. Gebelik süresince serviks, gelişmekte olan fetüse zarar verebilecek herhangi bir dış kontaminasyonu

engellemek amacıyla daha da sıkı bir hal alır. Yetiştiriciler, bir spekulun ve fener kullanarak serviksi gözlemleyebilir; bu sayede serviks sağlığını değerlendirebilir ve östrus döngüsünün hangi aşamasında olduğunu belirleyebilirler.

Kısraklarda uterus (rahim); bir uterus gövdesi (corpus uteri) ve iki uterus boynuzundan (cornu uteri) oluşur. Uterusun görevi, spermanın oviduktlara (yumurta kanalları) taşınmasına yardımcı olmak, erken embriyo ve gelişmekte olan fetus için elverişli bir ortam sağlamaktır. Uterus sağlığı, herhangi bir kısrağın fertlitesini (döl verimini) belirleyen temel faktörlerden biridir. Genellikle kısraklar yaşlandıkça veya çoklu gebeliklerden sonra, uterusun gebeliği doğuma kadar sürdürme yeteneği zayıflar. Bu nedenle, uterus sağlığının korunması, kısrakların yönetiminde genellikle bir önceliktir.

Uterus gövdesi ile iki uterus boynuzunun birleştiği noktaya bifurkasyon (çatallanma) denir Modern atlar nadiren ikiz yavruları başarıyla doğuma kadar taşıyabilirler; uterus gövdesi ve boynuzları genellikle bir seferde yalnızca tek bir gebeliği destekleyebilir. Her bir uterus boynuzunun ucuna bağlı olan ve döllemenin gerçekleştiği yer olan yapılar ise oviduktlardır (yumurta kanalları). Kısraklar döllemiş erken embriyonun 6 güne kadar oviduktlarda kalması bakımından eşsizdirler. Yeterince olgunlaştığında, erken evre at embriyosu uterus boynuzuna iner; burada uterus gövdesi çevresinde ve her iki uterus boynuzu boyunca göç eder (migrasyon).

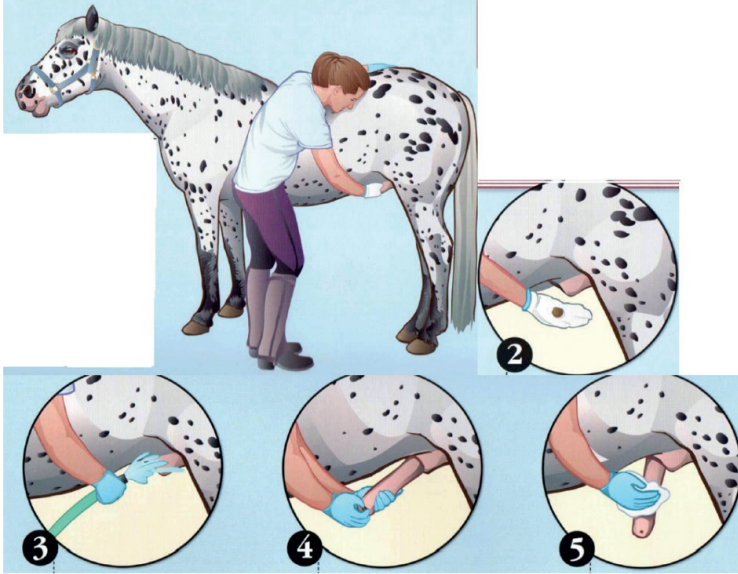
Her bir yumurtalık yumurta kanalına bağlıdır ve dişinin “yumurta” olarak bilinen, teknik adıyla oositlerinin bulunduğu ve östrus döngüsü boyunca olgunlaştığı yerdir. Kısraklar, tüm oositleri ovaryumlarında hazır halde doğarlar ve her bir ovaryumda yaklaşık 500.000 oosit olduğu tahmin edilmektedir. Ovaryum ayrıca, üreme fonksiyonları için kritik öneme sahip iki hormon olan östrojen ve progesteronun üretilmesinden sorumlu önemli bir organdır. Kısraklar genellikle yaşamlarının ikinci yılında puberteye (ergenliğe) ulaşırlar; bu dönemden itibaren siklus göstermeye ve bir tayı doğuma kadar taşıma yeteneğine sahip olurlar. Ancak, bu genç dişiler hala büyüme sürecinde olduklarından, bu yaşta çiftleştirilmeleri kesinlikle önerilmez; yetiştiriciler, kısrak en az 3 yaşına (veya daha fazlasına) gelene kadar beklemelidir (2,36,45,46).

11.1.2. Erkek Üreme Sistemi

Aygırların penisi ve prepusyumu (penis kılıfı), enfeksiyonları veya diğer güçten düşürücü sorunları önlemek için düzenli olarak temizlenmelidir. Genel olarak, aygırlar dişiler kadar yakından takip edilmezler. Bununla birlikte aygırların

uzun bir aşım sezonunun zorluklarına dayanabilmeleri için en üst düzey fiziksel kondisyonda olmaları gerekir; bu nedenle rasyonları ve sağlık durumları dikkatle izlenmelidir.

At penisi, seksüel uyarılmayla birlikte hem boy hem de çap olarak büyüyen muskulokavernöz tiptedir; uyarılma olmadığında ise penis, prepusyum içerisine çekilmiş haldedir. Penisin uç kısmına glans penis adı verilir ve bu bölgenin yanı sıra gövde ile prepusyumun da düzenli olarak temizlenmesi gerekir. Bu bölgelerde biriken salgılar ve kirler, “bean” olarak adlandırılan yapıların oluşmasına yol açabilir. Ölü deri hücreleri, kalıntılar ve hatta idrardaki tuzlardan oluşan bu küçük sert yumrular, aygırlar için oldukça ağırlı olabilir; ayrıca enfeksiyonlara yol açabilir veya üretrayı tıkayabilir.



Şekil 11.2. Aygırların üreme organının temizlenmesi.

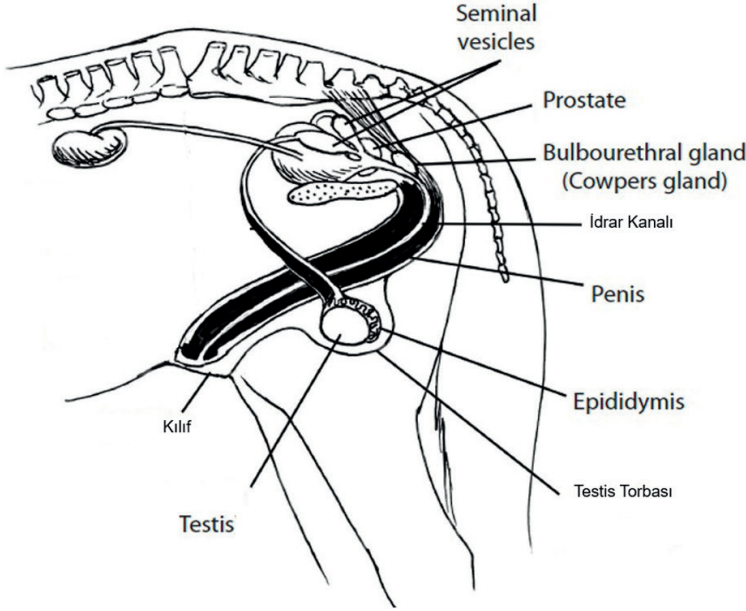
Aygırların üreme sistemi, diğer erkek memelilerle büyük benzerlikler gösterir. Aygırların bünyesindeki bir dizi eklenti üreme bezi, spermatozoalar ile birleşerek **spermayı** oluşturan salgılar üretir. Bu salgılar, ejakülasyon sonrasında spermatozoaların dışı üreme kanalı içindeki hayatta kalma şansını artırmaya yardımcı olur.

Bulbouretral bezler, üretrayı temizleyen “sperm öncesi fraksiyonu” (ejakülasyonun (boşalmanın) en başında salgılanan ve içinde sperm hücresi bulunmayan sperm öncesi kısım) üretir. *Prostat bezi* de hem üretranın temizlenmesine yardımcı olur hem de tamponlayıcı sıvılar ve besin maddelerinden oluşan seminal plazmanın (semen) büyük bir kısmını sağlar. *Veziküler bezler* ise ejakülatın “jel fraksiyonunu” (doğal aşımında, spermanın uterusun içinde kalmasını sağlamak ve dışarı geri akmasını engelleyen bir “tıpa” görevi görmek amacıyla salgılanır) üretir. Bir aygır uzun süre «teasing» işlemine maruz bırakıldığında, ejakülattaki jel miktarı artar. Birçok yetiştirme çiftliğinde standart bir uygulama olan «teasing», kısrağın erkeğe olan ilgisini (kızgınlık durumunu) belirlemek amacıyla aygırın dişiye yaklaştırılması sürecidir.

Erkek atlar iki testis ile doğarlar. Her iki testisin de doğumdan sonraki birkaç gün içinde skrotuma (torbaya) inmiş olması gerekir. Testislerden birinin veya her ikisinin inmemesi durumunda bu hayvanlar kriptorşid olarak adlandırılır. Testisler, spermatozoaların üretim merkezidir. Tüm yumurtalarıyla birlikte doğan dişilerin aksine, erkekler doğduklarında hazır sperm hücrelerine sahip değildirler.

Skrotum, testisleri barındıran dış kesedir ve termoregülasyon (ısı dengesi) açısından büyük önem taşır. Normal bir sperm üretimi için testislerin sıcaklığı, 38 °C olan vücut sıcaklığından daha düşük, yani 30.5 ila 33.0 °C arasında tutulmalıdır. Eğer bir aygır yüksek ateşli bir hastalık geçirirse veya vücut ısısını düzgün bir şekilde dengeleyemezse, sperm üretimi zarar görebilir ve bu durum geçici infertiliteye (kısırlığa) yol açabilir.

Aygırlar ergenliğe (yaklaşık 2 yaş) ulaşana kadar sperm hücresi üretmeye başlamazlar. Aygırların günlük sperm üretimi bireysel olarak farklılık gösterse de tipik olarak günde 5 ila 15 milyar sperm hücresi arasında değişir. Genellikle, kış aylarında sperm üretimindeki azalmaya paralel olarak aygırın libidosu (cinsel isteği) da düşüş gösterir (2,45).



Şekil 11.3. Erkek üreme organı.

11.2. Kızgınlık Döngüsü

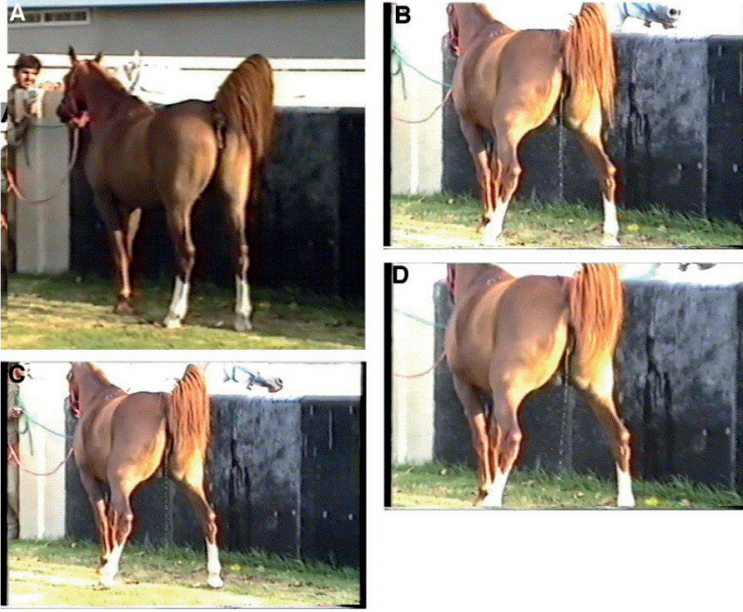
Kısraklarda üreme döngüsünün başlaması için günde 14 ila 16 saat ışık gereklidir. Bir kısrığın östrus döngüsü; aşım sezonunun başında genellikle 23 gün, sezon ortasında 21 gün ve sezon sonunda tekrar 23 gündür.

Genel olarak, döngünün üçte ikisi çiftleşmeye kapalı olunan diestrus döneminde geçer. Bu dönem, östrojen hormonunun düşük olduğu ve dişinin aygıra hiçbir ilgi göstermediği bir zaman dilimidir. İsteksiz bir kısrak kulaklarını geriye yatırır, erkeği ısırma ya da tekmelemeye çalışabilir ve memnuniyetsizliğini yüksek sesli tepkilerle belli edebilir.

Diestrus döneminde progesteron hormonu en yüksek seviyesindedir. Eğer daha önce bir aşım gerçekleşmişse, dişinin üreme sistemi diestrus boyunca gelişmekte olan embriyodan gebe olduğuna dair bir mesaj gelmesini bekler. Bu durum “gebeliğin anne tarafından tanınması” olarak adlandırılır. Eğer bu mesaj alınmazsa, dişi tekrar siklus göstererek yeniden çiftleşmeye uygun olduğu östrus (kızgınlık) evresine girer.

Kızgınlık sırasında östrojen seviyeleri doruk noktasına ulaşır ve dişi, ovulasyon gerçekleşene kadar aygıra yönelik artan bir ilgi belirtisi gösterir. Çiftleşme için

denemeler sırasında istekli bir kısrağın karşı agresif davranışlar sergilemez; aksine aşım için pozisyon alabilir, idrar yapabilir veya kuyruğunu kaldırarak vulva kırpma (wink) hareketi yapabilir.



Resim 11.1. Kızgınlık gösteren bir kısrağın davranışları (Pryor ve ark., 2005).

Östrojenin kaynağı, kısrağın ovaryumlarında gelişen foliküllerdir. Foliküller büyüdükçe, oositin (dişi yumurta hücresi) oviduktlara salındığı ovulasyon anına kadar artan miktarlarda östrojen üretirler. Eğer dişi daha önce çiftleşmişse, oositin döllenmesi için bireysel sperm hücreleri ovidukt içerisinde hazır beklemektedir.

Ultrason teknolojisi atların üremesinde devrim yaratmıştır. İlk kez 20. yüzyılın sonlarında ticari olarak kullanılmaya başlanan ultrason, günümüzde modern at yetiştirme programlarının çoğunda standart bir uygulama haline gelmiştir. Ultrason muayenesi sırasında, eğitilmiş bir teknisyen veya veteriner hekim dişi üreme kanalını tarar. Uterus gövdesini, her iki uterus boynuzunu ve her iki ovaryumu değerlendirebilmek için uzman bir bakış açısı gereklidir. Dişi üreme kanalının sağlığı; uterus dokularının değerlendirilmesi, sıvı varlığı veya yokluğu ve ödem belirtileri ile belirlenir. Eğer sıvı mevcutsa, bu durum bir uterus enfeksiyonunun (endometritis) belirtisi olabilir ve bir at veteriner tarafından değerlendirilmelidir.

Kısraklar genellikle 35 ila 45 mm çapındaki bir folikül ile ovulasyon gösterir. Tipik at yetiştirme stratejileri, sperm hücrelerinin oviduktlara ulaşmasını sağlamak amacıyla dişi ovulasyon gerçekleşmeden önce çiftleştirmeyi hedefler. Sperm hücreleri dişi üreme kanalında 5 güne kadar canlı kalabilse de en yüksek başarıyı elde etmek için atlar genellikle ovulasyona kadar gün aşırı (iki günde bir) çiftleştirilir.

Kısraklar genellikle tek bir folikül yumurtlama (ovulasyon) eğilimindedir. Çift yumurtlamalar gerçekleşebilir ve bu durum ikiz gebelikle sonuçlanır. Ancak, atlardaki ikiz gebeliklerin %5'inden azı miyadına (doğuma) kadar ulaşır ve bu durum neredeyse her zaman gebeliğin ilerleyen dönemlerinde abortus (yavru atma) ile sonuçlanır. Bu nedenle, ikiz gebelik şüphesi varsa hayvan bir veteriner hekim tarafından muayene edilmeli; böylece hekim, gebeliklerden en az birini kurtarmak için müdahalede bulunabilmelidir.

Son olarak, dünya genelinde birçok yetiştirici, gösteri veya yarışmalar sırasında kısraklarını tedavi etmek için sentetik progesteron kullanmaktadır. Buradaki amaç, etkinlik sırasında dişinin sergilediği östrus (kızgınlık) davranışlarını baskılamaktır (47).

11.3. Embriyonik ve Fetal Gelişim

Yumurta kanalında döllenme gerçekleştikten sonra, erken evre at embriyosu 6 güne kadar burada kalmaya devam eder. Bu durum bazı yetiştiriciler için bir avantaj sağlayabilir. Hafif düzeyde uterus inflamasyonu (endometritis) olan bir kısrak embriyo henüz uterus ortamına inmeden önce bir veteriner hekim tarafından tedavi edilebilir. Şiddetli inflamasyon ise büyük olasılıkla gebeliğin başarısızlıkla sonuçlanmasına yol açacaktır; bu nedenle hayvanın çiftleştirilmeden önce mutlaka tedavi edilmesi gerekir.

Embriyo uterusu indiğinde blastosist olarak adlandırılır ve yüzlerce, hatta binlerce hücreden oluşur. Bu aşama, embriyo transferi olarak bilinen tekniğin uygulanabileceği evredir. At yetiştiriciliğinde giderek daha fazla kullanılan bu gelişmiş üreme tekniğinde; embriyo kısrığın uterusundan yıkama yöntemiyle alınır ve ardından başka bir taşıyıcı (alıcı) kısrığa transfer edilir.

Bu yöntemin avantajı, kısrığın bir yandan yarışlara veya gösterilere katılmaya devam ederken diğer yandan bir gebelik süreciyle kısıtlanmaması ya da yetiştiricilerin belirli bir kısraktan yılda birden fazla tay elde edebilmesidir.



Resim 11.2. Gebelik boyunca yavrunun çeşitli dönemleri (<https://tr.pinterest.com/pin/120682465014587039>).

Erken evre at embriyosu, gebeliğin başlangıç safhalarında uterus gövdesi ve boynuzları boyunca göç eder. Bu göç sırasında embriyo, kısrağa gebe olduğuna dair sinyal gönderir. Bunun sonucunda dişi tekrar kızgınlık göstermez ve gebeliği sürdürür.

Gebeliğin 14. gününde, eğitimli bir teknisyen tarafından ultrasonla gebelik muayenesi yapılabilir ve gebelik belirlenmeye çalışılır. Genellikle gebeliğin 16. gününe gelindiğinde, embriyo o kadar büyür ki bifurkasyon (uterus çatallanması) bölgesinde sabitlenir (fiksasyon). Embriyo, plasentayı geliştirme sürecine tam olarak burada başlar.

Genç kısırakların %20'sinde, yaşlı hayvanların ise %40'ına varan oranlarda gebelik kaybı şekillenebilmektedir. Bu kayıpların büyük çoğunluğu gebeliğin 35. gününden önce meydana gelir. Sebepler; embriyonun anormal gelişiminden, enfeksiyon kapmış veya tayı miyadına kadar taşıma yetisini yitirecek kadar hasar görmüş (yetersiz) bir uterus yapısına kadar çeşitlilik gösterebilir. Abortus (yavru atma) yapan tüm hayvanlar, tanı konulabilmesi için mutlaka kontrol edilmelidir.

Gebeliğin ilk trimesterinde (ilk üç aylık dönem), tüm organları gelişen embriyo artık fetüs adını alır; ancak 60. günde fetüs hala çok küçüktür (yaklaşık 5 cm uzunluğunda ve 30 g ağırlığında). Gebeliğin 150. gününe gelindiğinde, fetüs yaklaşık 30 cm uzunluğunda ve 3 kg ağırlığı ile hala küçük sayılır. Fetüsün en büyük büyüme evresi gebeliğin son üçte birlik döneminde gerçekleşir; fetüs 250. günde 60 cm uzunluğa ve 30 kg ağırlığa, doğumdan önceki hafta ise yaklaşık 90 cm uzunluğa ve 45 kg ağırlığa ulaşır (2).

11.4. Doğum

Atlar doğumlarının %70'inden fazlası gece gerçekleşecek şekilde bir evrimsel süreçten geçmiştir. Doğada karanlık saatlerde doğum yapmak, tayın hayatta kalma ve yırtıcılara yem olmaktan kurtulma şansını artırır. Bir tay, doğumdan sadece birkaç saat sonra ayağa kalkabilmeli ve annesiyle birlikte koşabilecek duruma gelmelidir.

Atlarda doğum (parturition) üç aşamadan oluşur. Birinci aşama hazırlık (sancı) evresi, ikinci aşama yavrunun çıkış (doğum) evresi ve son aşama ise plasentanın atılma evresidir. Doğumun ilk belirtilerinden plasentanın atılmasına kadar geçen süre sadece birkaç saat sürebilir; ancak başlangıçtan bitişe kadar doğumun ortalama süresi 6 saattir.

Birinci Aşama

Doğumun hazırlık (sancı) evresine giren bir kısırak anormal davranışlar sergileyecektir. Bu belirtilerin çoğu, genellikle kolik sancısı çeken bir atta gözlemlenenlerle benzerlik gösterir. Hayvan halsiz ve durgun görünebilir, iştahsızlık sergileyebilir, sürüden uzaklaşarak izolasyon arayışına girebilir ve normalden daha uzun süreler boyunca yatabilir. Ayrıca, tıpkı kolikte olduğu gibi, kısırak huzursuzluk ve ağrının kaynağı olan yan bölgelerini dişleyebilir ve terlemiş görünebilir.

Gebeliğin son dönemindeki kısırakların kolik yaşayabileceğini ve yaşadıklarını unutmamak çok önemlidir; bu nedenle yetiştiricilere, bu aşamada hayvanlarını dikkatle izlemeleri tavsiye edilir. Hazırlık evresi, “suların gelmesi” ile sona erer; bu durum, vulvadan olağan dışı miktarda sıvı boşalması ve ardından opak beyaz renkli amnion kesesinin görünmesiyle fark edilir.



Resim 11.3. Doğumun birinci evresi.

İkinci Aşama

Suların gelmesinin ardından, vulvadan sarkan opak beyaz membranlar görülmelidir. Bu yapı, plasantanın en iç tabakası olan amniondur. Amnionu takiben tayın iki ön tırnağı dışarı çıkmalıdır. Genellikle sol tırnak, sağdakine göre biraz daha ileride durur. Bu durum, tayın omuzlarının ve kalçasının doğum kanalından geçişini kolaylaştırmak adına önemlidir. Ön bacakların ardından tayın burnu, sonrasında ise vücudun geri kalanı dışarı atılmalıdır.



Resim 11.4. İkinci Evre Doğum Belirtileri: Koryoallantois zannının yırtılmasını, gri renkli amnionun (A) görülmesi takip eder. Ardından tayın ön bacakları (B) (biri diğerinin biraz gerisinde olacak şekilde) görünür. Şiddeti artan ıkınmalarla birlikte kafa (C) dışarı çıkar ve tayın doğumu hızla tamamlanır (D). Arka bacakların son çıkış anında kısrağın yatar pozisyonda kalır (E). Tay, annesinin baş kısmına doğru hareket etmek için enerjik girişimlerde bulunur (F); bu sırada göbek kordonu genellikle kendiliğinden kopar (G). Kordon koptuktan sonra kısrağ normalde ayağa kalkar ve tayı yalamaya/koklamaya başlar (H).

Çoğu yetiştirici, kısrağın yardıma ihtiyaç duymadan doğum yapmasına izin vermeli ve müdahale etme isteğine direnmelidir. Ancak, suların gelmesinin

ardından opak beyaz membran yerine parlak kırmızı bir membran görülürse, kısrağa acilen müdahale edilmesi gerekir. Kırmızı kese doğumu olarak adlandırılan bu durum, plasentanın uterustan vaktinden önce ayrılmasıdır. Esasen bu durumda tayın göbek kordonunda kan akışı kesilmiştir ve tay oksijensizlikten ölmektedir. Tayın derhal doğurtulması gerekir; aksi takdirde ciddi beyin hasarı ile doğma riski taşır.

Bu durumla karşılaşan yetiştiricilere, kırmızı membranları hemen yırtmaları veya kesmeleri; ardından kısrağa zarar vermeden tayı mümkün olan en hızlı şekilde doğurtmaları önerilir. Bu işlem, tayın bacaklarını kavrayıp, dışının sancıları (kontraksiyonları) sırasında dışarı doğru çekerek gerçekleştirilebilir.

Tayın çıkışı 30 dakikadan fazla sürmemelidir. Bu sürenin aşılması, açık bir distosi (güç doğum) göstergesidir ve kısrağın acil yardıma ihtiyacı olduğu anlamına gelir. Bu aşama, yetiştiricinin kısrağa müdahale etmesi gereken kritik andır.

Üçüncü Aşama

Doğumdan sonra kısrağın birkaç dakika boyunca yatar pozisyonda kalabilir. Genellikle anne ile tay arasındaki bağ kurma süreci hemen başlar. Çoğu yeni anne, birkaç dakika içinde ayağa kalkarak tayını burnuyla dürtmeye ve şefkat göstermeye başlar. Bu süre zarfında plasenta membranları (eş) vulvadan sarkıyor olacaktır.

Kısrağın bu membranların üzerine basıp onları yırtmasını engellemek için, yetiştiricinin membranları bir ip yardımıyla yukarı bağlaması veya kendi içinde düğümlemesi tavsiye edilir. Yetiştiriciler plasenta membranlarını asla çekmemeli veya kesmemelidir. Bu membranlar doğal bir ağırlık görevi görerek plasentanın kendiliğinden atılmasına yardımcı olur.

Plasenta, tayın doğumundan sonraki birkaç saat içinde atılmalıdır. Plasenta atıldıktan sonra yetiştiriciler, membranların tamamının çıkıp çıkmadığından emin olmak için inceleme yapmalıdır. Eğer herhangi bir parça eksikse, bunlar uterus içinde kalmış olabilir (retensiyon); bu durumda kısrağın mutlaka bir veteriner tarafından muayene edilmelidir. Uterusta kalan plasenta parçaları çürüyerek dişi için toksik bir hal alır.

Tayın doğumundan 3 saat sonra plasenta hala atılmamışsa, bu durum *retentio secundinarum* (eşin atılmaması/alıkonması) olarak kabul edilir. Plasentanın atılmaması durumu, tüm evcil atların doğumlarının yaklaşık %10'unda görülür (46).



Resim 11.5. Plasenta (eş).

TAYLARIN BAKIMI

Kısrak ilk birkaç haftadan bir aya kadar süre ile sadece kısrak sütü ile beslenir. Doğada atlar yavrularını 8-9 ay veya daha uzun süre ile emzirirler. Ancak evcil atlarda laktasyon süresi 6 ay sürer ve sonlandırılması insan kontrolündedir. Kısrak doğumu takip eden ilk kızgınlıkta tohumlanır ve reproduktif sorun yaşamadığı müddetçe neredeyse her zaman gebe olduğu söylenebilir. Laktasyon süresinin 6 aydan daha uzun sürmesi kısrığın zayıflamasına, uterus içinde gelişen yavrunun büyüme geriliğine neden olabilir. Kısraklarda laktasyon pik seviyeye 21-28 günlerde ulaşır ve en fazla 56 güne kadar stabil bir seviyede kalır. Yaklaşık 8 haftalık yaştan sonra tay, süt dışında daha fazla miktarda yem tüketir ve tükettiği süt miktarının azalmasına bağlı olarak kısrığın ürettiği süt miktarı da azalır.

Doğumdan sonraki 24-48 saat içinde geçiş sütündeki organik bileşiklerin ve elektrolitlerin konsantrasyonunda belirli dalgalanmalar gözlemlenebilir. Bu süreden sonra süt stabil hal alır, artık olgun hale gelen süt tayların düzgün büyümesi ve gelişmesi için gerekli tüm bileşenleri içerir. İngiliz atlarında bir kısrak ortalama olarak günde 10-12 kg süt üretir. Bu üretim vücut ağırlığının %2-3'üne denk gelmekte ve tayın yaklaşık olarak 1 kg/gün oranında büyümesini sağlamaktadır. Bu miktarda süt üretimini için kısrığın rasyon ihtiyacı normal enerji ve protein gereksiniminin 1,5 katına çıkar.

12.1. Öksüz Tayların Bakımı

Öksüz tay için süt kaynakları; kısrak sütü, kısrak sütü ikame formülleri ve diğer tür hayvanlara ait sütlerdir. Öksüz taylara süt sağlamanın yollarından biri bakıcı bir kısrığa emzirmektir. Bakıcı kısrak yakın zamanda tayını kaybetmiş veya öksüzleri büyütme için kiralanmış ticari bir kısrak olabilir. Tayın bakıcı kısrak tarafından emzirilmesi tayın istediği zaman beslenebilmesi ve kısrak tarafından sağlanan sosyal eğitimle normal davranışlarının gelişmesini sağlar.

Bakıcı kısrığın doğum tarihinin üzerinden birkaç ay geçmiş olması durumunda, sütü yeni doğmuş tayı beslemek için yeterli olmayacaktır. Kısrığın aynı işletmeden olmaması durumundan nakil ve yeni bir çevreye giriş yapması kısrakta strese

neden olabilir ve tayı kabul etmeyebilir. Bakıcı kısrağın temininde diğeri bir yol, kısır kısraqlarda laktasyonun indüklenmesidir. Bu amaçla seçilecek adayın sağlıklı ve sakin, daha önce doğum yapmış ve meme gelişimini sağlamış olması gerekir. Laktasyonun indüklenmesi 7-12 gün içinde gerçekleşir. Bu yöntemde iki temel sorun vardır; birincisi laktasyonun başında kısrağın süt verimi düşük seviyede kalır (500 kg ağırlığındaki kısrağın 3-5 lt), doğum yapan kısrağın ise yüksek süt verimine sahiptir (yaklaşık 10-15 lt). Bunun sonucu olarak başka kaynaklardan tayın desteklenmesi gerekir. İkincisi laktasyonun indüklenmesi zaman alacak ve kısrağın emzirmeye hazır oluncaya kadar tayın kovadan beslenme gibi alternatif yöntemlerle beslenmesi gerekecektir.

Yukarıda belirtilen bakıcı kısrağın yöntemlerinde, tay ile kısrağın birbirine alıştırılması lazımdır. Genellikle tay aç olduğu için kısrağın konusunda seçici değildir. Ancak kısrağın yabancı bir tayı emzirmek konusunda isteksiz olabilir. Kısrağın, taylarını tanımak için yakın mesafede koku, uzak mesafede ise görme duyusunu kullanılır. Bu nedenle kısrağın yabancı bir tayı alıştırmak için kısrağın bu duyularının yanıltılması gerekir. Bunun için izlenebilecek yollardan biri öz tay üzerine farklı bir koku sürülmüş battaniye örtülür, öz ve öksüz tay birlikte kısrağın yaklaştırılır, öz tayın üzerindeki battaniye öksüz taya örtülür ve kısrağın yaklaştırılır. Bu işlem sırasında çevrede başka atların olmamasına dikkat edilmelidir. Bu uygulama iki kişi tarafından yapılır, bir kişi kısrağın kontrol ederken, diğeri kişi tayı kısrağın memelerine doğru yönlendirir. Kısrağın tarafından bakıcı ve taya zarar verilmemesine dikkat edilmeli ve bu işlemler nazikçe ve sakin bir ortamda yapılmalıdır. Kısrağın sedasyonu bu süreçte yararlı olabilir. Tay kısrağın sütüne batırılmış parmaklar emdirilerek kısrağın memesine doğru yönlendirilir. Tayın kısrağın memesine doğru zorlanması durumunda direnç oluşabilir. Kısrağın taya zarar vermesini engellemek için köstek uygulanabilir ve emin olmak için bakıcılar tarafından 12 saate kadar izlenmelidir.

12.1.1 Kısrağın Sütü İkamesi

Tay için bakıcı kısrağın bulunamaması veya tay ile kısrağın birbirine alıştırılamaması durumunda tayın el ile beslenmesi gereklidir. Bu durum bir yandan tayın büyütülmesi için gereken emeğin artmasına neden olurken, diğeri yandan büyüme döneminde insan temasının artması ile tayda istenemeyen davranışlar gelişebilir.

Taylar için süt ikame yemi ticari olarak üretilmektedir. Bununla birlikte maliyeti, depolanma sırasında bozulma ve hazırlandıktan sonra tay tüketinceye kadar bozulması, dikkate alınması gereken noktalardır. Tay beslenmesinde

tutarlılık, ishal vakalarının insidansını etkileyeceğinden sulandırılma sırasında eşit yoğunlukta mama hazırlayabilmek için ikame yem partikül büyüklüklerinin de eşit olması gerekmektedir. Süt ikamesinin ürünün, kısrak sütü besin madde içeriğine benzer olması gerekir.

Sulandırılmış formüldeki kuru madde miktarının %10-11 arasında olması gerekmektedir. Hazırlana mamanın kuru madde oranının yüksek olması, genellikle ozmotik ishale neden olur. Enerji kaynağının bilinmesi önemlidir. Çünkü mısır şurupları, oligosakkaritler ve glikoz polimerleri gibi disakkaritleri sindirmek için gereken enzim olan maltaz, tay 3-4 aylık olunca dominant hale gelecektir. Bu nedenle 3 haftalıktan küçük taylar için bu tip disakkaritleri içeren ikameler kullanılmamalıdır.

Süt ikameleri ile beslenen tayların özellikle ilk 2 haftalık dönemde, annelerini emen taylardan daha düşük canlı ağırlıklarının olduğu belirlenmiştir. Bu dönemde büyümeyi kompanze etmek için içirilen süt ikamesinin miktarının artırılması, mide volümünün düşük olması ve ishal vakalarını artırmasından dolayı tavsiye edilmez. Bunun yerine iyi kalite kaba ve konsantre yem kullanımı ile 4 aylık yaşa kadar büyüme normal sınırlara ulaştırılmalıdır.

Tablo 12. 1. Taylara Verilebilecek Süt İkame Yemi Örneği (48).	
Kaynak	Miktar
İnek sütü	700 ml
Su	260 ml
Laktoz veya Glikoz	30 ml
Kalsiyum Karbonat	5 gr
Maya	5gr

12.1.2. Beslenme Sıklığı ve Hacmi

Kısraklar yüksek süt verimine (10-12 kg) karşın düşük meme hacmine (<2 lt) sahiptir. Tay doğduğunda günde 70, bir aylıkken 30, dört aylık olunca 25 kez annesini emme davranışı gösterir. Düşük meme hacmi ve sık boşalma ile süt üretim kapasitesi artar. Tayın süt ve süt ikame ile beslenmesinde doğumu takip eden ilk iki günde yenidoğanın saatte bir kez, 12 günlük yaşa kadar her iki saate bir, daha sonraki dönemde ise hem içirilen süt veya süt ikamenin hem aralığı hem de hacmi artırılır. Taylar doğduklarında canlı ağırlıklarının %10'u kadar süt tüketirler. On günlük olduklarında tüketilen süt miktarında %25'lik bir artış gerçekleşir ve süttten kesilinceye kadar bu miktarda süt tüketirler. Bu zaman

çerçevesinde öğün hacmi 300 ml'den artırılarak 5lt'ye, günlük hacim ise 5 lt'den 15lt'ye çıkarılır.

Normal olarak annesi ile büyüyen taylar daha yaşamın ilk günlerinde su, kaba yem ve tahıl alımına başlarlar. Kolon gelişinceye kadar ot ve tahıllardan besin alamayacak olsalar bile tayı bu bileşenlerle yaşamın erken döneminde tanıştırmak gereklidir. Öksüz taylara birkaç hafta içinde yumuşak, peletlenmiş veya ekstrüde bir tahıl kaynağı verilmelidir. Tahıl tüketiminin şekline bağlı olarak, taylar 2 aylık civarında süt ikame yemlerinden ayrılabilirler. Diğer atların etrafında yetiştirmek öksüz stresini azaltacaktır. Keçi gibi küçük bir hayvanın taya refakat etmesi de öksüzlük stresinin azalmasına yardımcı olabilir. Öksüz tayların normal taylar ile temas kurması teşvik edilmelidir. Diğer taylar ile temas, yem tüketme isteğini artırır ve stresin azalmasına yardımcı olur. İki üç aylık öksüz taylar süttten kesilmiş diğer taylarla birlikte barındırılabilir.

12.1.3. Süttten Kesim Zamanı

Doğal süttten kesme 9-11 aylık yaşta veya bir sonraki doğuma kadar uzayan bir süreçtir. Doğal süttten kesme süresini etkileyen faktörler;

Annenin gebelik durumu: Gebe kısrakların bir sonraki doğumdan yaklaşık olarak 3 – 4 ay önce yavrularını süttten kestikleri belirlenmiştir.

Üreme durumu: Bir önceki yıl doğum yapan kısrakların (8,5 ay), bir önceki yıl doğum yapmayanlardan (16 ay) daha erken yavrularını süttten kestikleri saptanmıştır.

Doğum sayısı: İlk yavrusunu veren kısrakların, birden fazla doğum yapan kısraklara göre daha erken süttten kestikleri ifade edilmektedir.

Süttten kesim, çoğu yetiştirme sisteminde 4-7 aylık yaşta yetiştiriciler tarafından kısrak – tay bağının koparılması ile gerçekleşir. Kısrak, tayın sadece beslenmesini değil aynı zamanda korunma ve güven ile doğal davranışsal gelişimine de katkı sağlar. Süttten kesme dönemi tay için hayatının en stresli dönemidir. Tayın erken süttten kesilmesi davranışsal anomalilerin gelişmesine neden olabilir. Erken süttten kesilen taylarda çevresel stres ile birlikte, azalan yem tüketimine bağlı olarak büyüme hızı da azalabilir. Tayın büyüme hızındaki düşüş 2-4 haftaya kadar devam edebilir. Son zamanlara yapılan çalışmalarda erken süttten kesmenin bağırsak mikrobiyotası üzerine olumsuz etkisinin olduğu ortaya konmuştur. Bununla birlikte, kısrağın uzun süre laktasyonda kalması üreme performansını etkileyebilir.

Tayların süttten kesim zamanının belirlenmesinde kullanılacak kriterler;

- » Tayın süttten kesim yaşında tüketmesi gereken miktarda yemi tüketmesi,
- » Süttten kesim yaşında ırka özgü canlı ağırlık ve vücut büyüklüğüne ulaşması olması,
- » Kırsrağın mizacı şeklinde sıralanabilir.

12.2. Süttte Kesim Sonrası Tay Bakımı

Süttten kesimi takip eden 1-2 hafta boyunca herhangi bir yöntem değışikliğine gidilmemesi son derece önemlidir. Aynı creep yemi ile beslemeye devam edilmeli ve süttten kesilen tayların 7-14 gün boyunca barındırıldıkları çevre değıştirilmemelidir. Bu dönem içinde aşılama, damgalama gibi strese neden olabilecek uygulamalar yapılmamalıdır. Tayların süttten kesildikten sonra nasıl beslenecekleri büyük oranda onlardan ne beklendiğine bağılıdır. Örneğın yarış amacı ile yetiştirilen ve bir yaşında satılacak tayların, binek hayvanı olarak kullanılacaklara göre daha yoğun büyümesi istenmektedir. Son kullanım amaçlarından bağımsız olarak taylar, vücut ölçüleri kullanılarak büyümeleri takip edilmelidir. Bu şekilde büyüme deseninde oluşabilecek herhangi bir sapmaya erken dönemde müdahale şansı olacaktır. Süttten kesilen taylar, bir yaşına geldiklerinde yaklaşık olarak ergin çağ canlı ağırlıklarının %50-60'na, cidago yüksekliklerinin %80-90'lık kısmına ulaşırlar.

Süttten kesim sonrası vücut kondüsyonunun korunması için tayların bireysel beslemesi gereklidir. Süttten kesim yaşından ergin çağa kadar 450-520 g günlük canlı ağırlık artışı beklenen bir tayın, bir yaşına kadar günlük canlı ağırlık artışının 600-900 g arasında olması gerekir. Bu yaş döneminde ister otlakta barındırılınsın isterse tavlada, tay, büyüme için gerekli enerji ihtiyacını kaba yemden sağlayamaz. Bu nedenle enerji ihtiyacının karşılanması için rasyona tahıl eklenmesi gerekir. Ayrıca tahıl yemlemesi uygun büyüme için gerekli olan amino asitlerden lizin içermesinden dolayı da tercih edilir. Çoğu süttten kesilen tay ortalama büyüme ihtiyacını karşılamak için her 100 kg canlı ağırlığa günlük 700-900 g tay yemi ve 250-450 g kaba yem tüketir.

Tayın, vücut kondüsyonunun aşırı derecede artmasından kaçınılmalıdır. Hayvanda yağlanmanın olduğu durumlarda rasyon azaltılmalı, kaburgaların veya diğerk kemiklerin belirginleştiiği durumda rasyon artırılmalıdır. Atların hayatlarının erken dönemlerinde yapılan beslenme hataları, performans potansiyelini sınırlayabilecek yapısal sorunlara yol açabilir. Bu nedenle, süttten kesim sonrası tayın doğru beslenmesi çok önemlidir. Süttten kesilen taylara, yetişkin atlarda olduğu gibi tuz ve suya adlibitum ulaşımı sağlanmalıdır.

Tablo 12.2. Taylarda Büyüme Hızı (48).

Yaş (ay)	Canlı Ağırlık (kg)	Yetişkin Ağırlığının %	Canlı Ağırlık Artışı (g/gün)
0	50	10	1500
1	90-95	18	1400
2	135-140	26	1200
4	190-200	38-40	900
6	240-250	50	700
12	350-370	70	550
18	435-450	87-90	400
24	500	-	100

Bir yaşına ulaşan tayların büyümeleri önemli ölçüde yavaşlar ve daha fazla kaba yem tüketme kapasitesine ulaşırlar. Bu nedenle rasyonda daha düşük konsantre yeme ihtiyaç duyarlar. Bir yaşındaki taylarda 100 kg canlı ağırlık için 0,5-1,5 kg konsantre yem ile beslenirler. Rasyondaki ham protein oranı %12 ye düşürülür. Düşük kalite otla besleme durumunda bu oran %14'e çıkarılabilir. Taylar 18 aylık yaşa ulaştıklarında büyüme hızları iyice düşeceği için rasyonun ham protein oranı %10'a düşürülür.

Atlarda besin madde ihtiyacı bireysel koşullara göre değişkenlik gösterir, bu nedenle yem tüketiminin atın kondüsyon ve sağlığına göre ayarlanması gerekir (36,49).

Tablo 12. 3. Bir Yaşlı Taylara Verilebilecek Rasyon Örneği.

Hammadde	Kuru Otu (%)	Baklagil Kuru Otu (%)
Mısır	39	43
Yulaf	37.5	41.5
Soya Küspesi	15	8
Melas	6	6
Kireç Taşı	1	-
DCP	0.5	0.5
İz mineralize tuz	1	1

ATLARIN BAKIMI

Bir atın sağlığı, bütünüyle doğru bir bakıma bağlıdır. Günlük tımar, öncelikle tüylerin ve derinin tozlardan, kirden, kepekten ve kuru ter tuzundan arınmasını amaçlar ve diğer yandan deri ve deri altı bağ dokularının kan dolaşımını harekete geçiren, derinin nefes almasını sağlayan bir masajdır. Bu nedenle tımar yalnızca bir temizlik işlemi olarak görülmemeli, atın kendini iyi hissetmesini sağlayan, iş verimliliğini ve dayanıklılığını artıran ve sağlıklı yaşamasını sağlayan çok önemli ve vazgeçilmez bir işlem olarak düşünülmelidir. Yaşamlarının büyük bölümünü çayırdan geçiren atlar kum çamur veya suda yuvarlanarak veya dişlerini bir fırça gibi kullanıp birbirlerini tımar ederek bu işlemi gerçekleştirirler. Bu tür ortamlarda ek bir günlük temizlik ata zarar verebilir. Çünkü deri üzerinde oluşan yağ ve toz tabakası atları olumsuz hava koşullarından ve haşaratın vereceği rahatsızlıktan koruyacak tek ögedir. Ancak ahır yaşantısında atlar yukarıdaki kişisel bakım işlemini yapamadıklarından, sağlıkları için zorunlu olan bu bakım sorumluluğunu insanlar üstlenmek zorundadır.

Tımar at ve insan arasındaki duygusal ilişkileri geliştirmesi bakımından da çok önemlidir. Atın tüm huysuzlukları veya afacanlıkları anlayışla karşılanmalıdır. Atın bölmesine girildiği zaman korkmaması için ata sevecen bir sesle seslenmeli, boynu ve sağrıları okşanmalı ve sakinleşmesini sağlamak için sevecen ses tonu yitirilmeden atla sürekli konuşulmalıdır.

Her ata çalışma sonrası bakıma ek olarak günde bir kez eksiksiz bir tımar yapmak gerekir. Bu tımar sonunda atın kuyruğu, yelesi, karnı, bacakları, kafası gibi bedeninin tüm bölümleri ve tırnaklarının içindeki pislikler tam olarak temizlenmelidir. At, günlük bakım için bölmesinden çıkartılmalıdır. İlk bakışta gereksizmiş gibi görülen bu konu, tımarın bölmede yapılarak bölmenin de kirlenmesine neden olmamak açısından gereklidir. Tımar için ahırda ayrı bir yer yoksa tımar, hizmet yolunda yapılmalıdır, Atın iki taraflı bağlanması huysuzlanmayı ve oynamayı engeller. Bağlar orta kalınlıkta, sağlam fakat hafif malzemedan yapılmış olmalı basit bir el hamlesi ile çözülebilecek biçimde sabitleme halkalarına bağlanmalıdır.

13.1. Tımar

Timara atın sol tarafından başlanır ve önden geriye doğru ilerlenir. İlk önce lastik kaşağı ile katı kir toprakları (Kuru çamur, ter vb.) yumuşatılır (Metal kaşağıyı çok ustaca kullanmak gerekir.). Kaşağı yalnızca kasla donanmış beden bölgelerine doğrudan uygulanabilir. Kaşağının sivri ve keskin kenarlar. Sol tarafın ilk yarısına ulaşına kadar kaşağı sol, tımar fırçası ise sağ eldedir. Sol tarafın ikinci yarısının tımarına geçildiğinde, tımar fırçası sol ele, kaşağı sağ ele alınarak tımar sürdürülmelidir. Atın sağ tarafının tımarında ise tam tersi uygulanır.

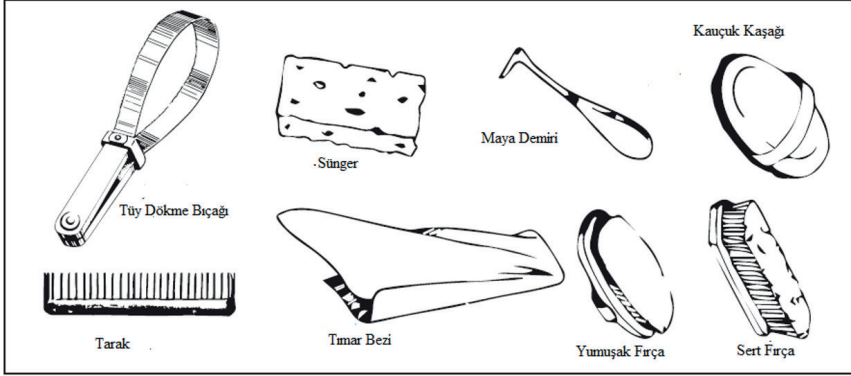


Şekil 13.1. Tımar uygulaması.

Kaşağı ile kuru topraklar yumuşatıldıktan sonra atın sol tarafına geçilir ve fırça ile deri üzerine uzun hatlar boyunca, yumuşak bir baskı uygulanarak tozlar alınmaya başlanır. Her hareket sonrası tımar fırçası kaşağıya sürtülerek fırça üzerindeki tozlar kaşağıya aktarılır. Kaşağı tozla dolunca fazla sert olmamak koşulu ile kaşağı, yere vurularak tozlar yere geçirilir. İşlem bu biçimde sürdürülür. Kafanın temizliği özel özen gerektirir. Tasma atın boynundan çıkartılıp boynuna aktarılarak bağlantı sürdürülürken, tımar fırçası ile özenli bir biçimde kafa temizlenmeye başlanır. Kulakların, yelenin altında kalan boyun bölgesinin, çene altı çukurluğunun, karnın, bacakların iç taraflarının, bukağılıkların temizliği savsaklanmamalıdır. Bir havlu veya bez ile silinerek son toz kıvrımlar da temizlenerek uzaklaştırılır.

Göz çukurları, burun delikleri, kulak içleri, dudaklar ve içleri, kuyruk kökünün alt bölümü (makat) ıslak bir sünger ile temizlenmeli ve bu malzemeler her işlem sonrasında sıcak su ile yıkanmalıdır. Çok sıcak havalarda atın yıkanması önerilir. Yıkama sonrasında ter bıçağı atın bedenine tüy yatımı doğrultusunda sürtülerek sular uzaklaştırılır, bukağılık bölgesi bir bez veya havlu ile kurutulur. Eyer yeri,

göğüs ve kolan yatağının soğuk su ile yıkanması deriyi kuvvetlendirir ve baskıya karşı dayanıklılığı artırır ve ürkekliliği engeller (Bu bölgelerin terli olmaması ve hava sıcaklığının uygun olması koşulu ile).



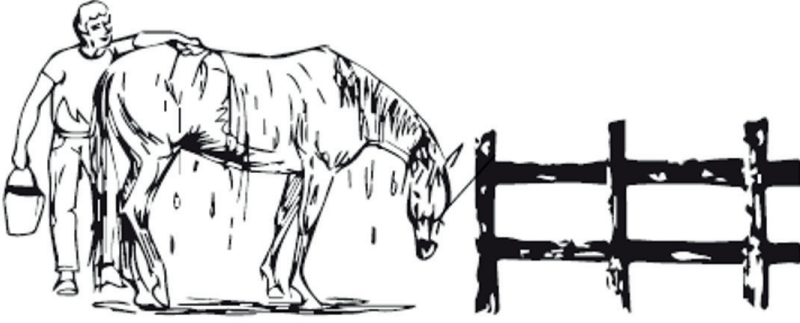
Şekil 13. 2. Yağız ve Al donlar için Punnet karesi.

13.2. Atların Yıkanması ve Deri Sağlığı

Atların sabunlu veya sabunsuz yıkanması; tımar yoluyla kolayca giderilemeyen kirdi, lekeleri ve teri uzaklaştırır. Ancak çok sık şampuan kullanılması, derideki **koruyucu yağ tabakasının** (sebum) kaybolmasına neden olabilir. Doğal yağların uzaklaştırılmasını önlemek için hayvancılığa özel üretilmiş (**livestock**) şampuanlar veya deterjan içermeyen, yumuşak (hafif) sabunlar tercih edilmelidir

Hayvanın tüm vücudunu iyice ıslatın. Eğer atınız hortumdan ürkiyorsa (**spooking**), her seferinde tek bir bölgeyi ıslatıp yıkamak için kova ve sünger kullanın. Su sıcaklığı **ılık (lukewarm)** olmalıdır. Baş bölgesinde sünger kullanın; su kaçmasını önlemek için kulakları parmaklarınızla nazikçe kapatın (kıştırın). Şampuan doğrudan leke üzerine uygulanabilir; ancak en iyi yöntem, ata tatbik etmeden önce şampuanı bir kova içerisinde suyla karıştırmaktır. Bir sünger, yumuşak fırça veya yıkama eldiveni ile ovalayarak temizleyin.

Tüm sabun kalıntılarını uzaklaştırmak için atın iyice durulanması (fizyolojik deri sağlığı açısından) son derece önemlidir. Fazla suyu bir **ter sıyrıcı (scraper)** veya tüy dökme bıçağının (**shedding blade**) düz tarafıyla sıyırın. Baş ve bacak bölgelerine sıyrıcı uygulamayın. Havlularla veya soğuk hava üfleyen bir kurutucu ile kurulayın. Kurulama sonrası üzerine polar bir **soğutma örtüsü (cooler)** veya ter kurutma örtüsü (**sweat sheet**) örtebilirsiniz. Soğuk hava koşullarında atı banyo yaptırmayın (hipotermi riskine karşı).



Şekil 13.3. Atların yıkanması.

13.3. Yele ve Kuyruk Bakımı

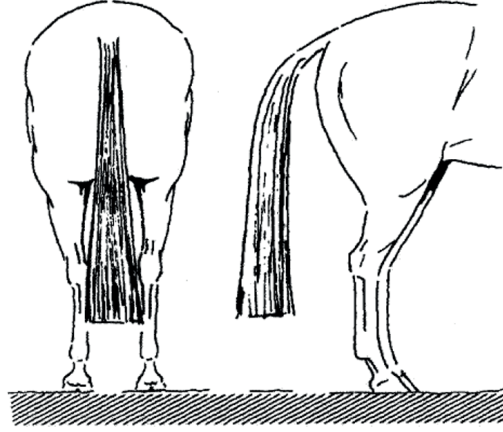
Kuyruk günlük olarak elle ayıklanmalıdır. Yele ise ıslatılmış yele kuyruk fırçası ile fırçalanmalıdır. Yele kuyruk tarağı veya fırçası sert yapıda ve bir seferde fazlaca yele veya kuyruk telini içine alabilmesi için geniş boyutlu olmalıdır. Yele ve kuyruk 1 – 2 haftada bir uygun bir sabun veya şampuan ile yıkanıp güzelce durulanmalıdır. Yağmurlu havalarda çalışma öncesi atın kuyruğunu düğüm atarak bağlamak gerekir.

13.3.1 Yele- Kuyruk Kısaltma, Kırpma

Atın yelesi yaklaşık bir el genişliği kadar uzunlukta, fazla sıkı olmayan bir yapıda olmalı ve boynun tek tarafına sarkmalıdır.

Yele seyreltme işlemi kesilerek değil, elle yapılmalıdır. Kısa teller tarak yardımıyla boynun art bölümüne atılır ve uzun kalan teller elle çekilerek alınır. Bütün yele eşit uzunlukta tellerden oluşan bir yapıya dönüşüncüye kadar işlem sürdürülür. Yele ayıklama işlemi yaklaşık 8 haftada bir kez yapılır. Kötü durumdaki veya boynun her iki yanına sarkmış yele örülerek geçici bir süre de olsa kısa bir biçime sokulabilir. Bu durum bakım kolaylığı sağlamakla birlikte uzun süreli veya sürekli çayır içi barındırmada atın haşarata karşı korumasız kalmasına neden olur. Bu yüzden çayır işi barındırılan atların yelelerinin uzamasına izin verilmelidir.

Ancak yarışmalarda ve çalışmalarda yelenin ele ve malzemeye takılmayacak bir şekilde sokulması zorunludur (Kısaltmak veya örmek). Kuyruk, kök bölgesi ince aşağı doğru kalınlaşan saçaklı bir yapıda olmalıdır. Çok uzun kuyruk kökü yan alt telleri, kuyruk kökü doğal yerine kolaylıkla yerleşebilmesi için kısaltılmalıdır.

KUYRUĞUN UYGUN UZUNLUKTA KISALTMASI**Şekil 13.4.** Kuyruk kısaltılması.

Bunun için uygun bir kırpma makinesi kullanılabilir. Kuyruk, hanep eklemi (Karakuş) bir el genişliği kadar altından düzgün bir biçimde kesilmelidir. Bu işlemlerin tümü kuyruk ıslakken yapılmalıdır.

Spor atlarının bukağılık tüyleri asıl görüntüsünü yitirmeyecek kadar kırpılır. Kırpma, yukardan aşağıya doğru bukağılık çukuruna kadar uygun bir makas veya küçük bir tıraş makinesi ile bir tarak yardımıyla yapılabilir. Kırpma sonrasında tüylerin kat kat kalmasına izin verilmemelidir. Yere doğru uzanan kısa ve sivri son bir perçem bırakılmalıdır ki çalışmalarda veya diğer nedenlerle ıslanan bacaklardaki su, bu sivri perçem yardımıyla damlayarak bacaklardan uzaklaşsın. Ökçe yumrular bukağılık doğrultusunda kırılabilir. Fakat bu doğal koruma unsurunun ortadan kalkması nedeniyle, bölgenin çok temiz ve kuru tutulması gerekir. Bunlardan başka kulak kepçelerinde, alt çenenin keskin kenarlarında, göz çukurları üstünde özellikle kışın uzayan sert kıllar kırılabilir.

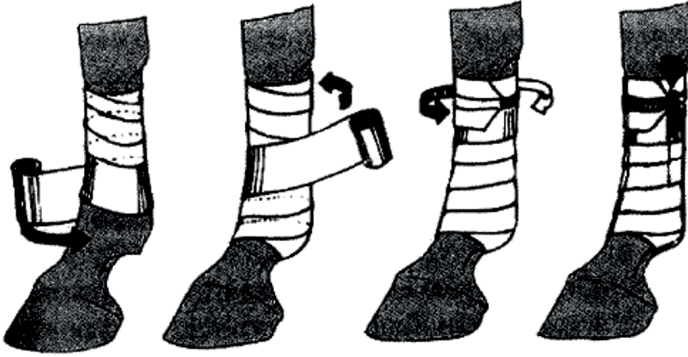
Atların kırılması kullanım amaçlarına göre yapılır. Uzun ve sıkı kış tüyelerine sahip çalışan atların kırılması önerilir. Bu özelliklere sahip çalışan atlar çok fazla terlediklerinden kurutulmaları zor olur ve bu nedenle çoğu zaman üşütürler. Ayrıca kısa tüyler deri solunumu ve tımar için kolaylıklar sağlar. Tüyleri kırılmış atların çok soğuk havalarda (0°C altındaki sıcaklıklarda) örtü ile korunmaları gerekir. Yaz örtüleri haşarata karşı koruma sağlaması bakımından kullanılabilir.

13.4. Bandaj Sarma

Bandaj, atların bacaklarını darbelerin, çarpmaların, sürtünmelerin neden olabileceği yaralanmalardan korumak ve tendonları desteklemek için kullanılır. Genç atların alıştırma eğitimlerinin çılbr çalışmaları aşamasında hareketleri yeteri kadar denetim altına alınamadığından bandaj kullanımı önerilir. Uygun sarılmayan bandajlar kan dolaşımını engelleyebilir, baskı yaparak yaralanmalarına ve hareket bozukluklarına neden olabilir.

Kumluk alanlarda yapılan çalışmalarda, kum taneleri kolaylıkla bandaj içlerine kaçıp yaralanmalara ve mikrop kapmaya yol açabilir. Islanan bandajlar ilk fırsatta sökülmelidir. Çünkü ıslak bandaj bacak üzerinde bırakılırsa hem ağırlık yapar ve hem de kuruyunca çekip daralarak sıkılığa neden olacağından, kan dolaşımını engeller.

Bandaj Sarma



Şekil 13.5. Uygun bir bandajlama örneği.

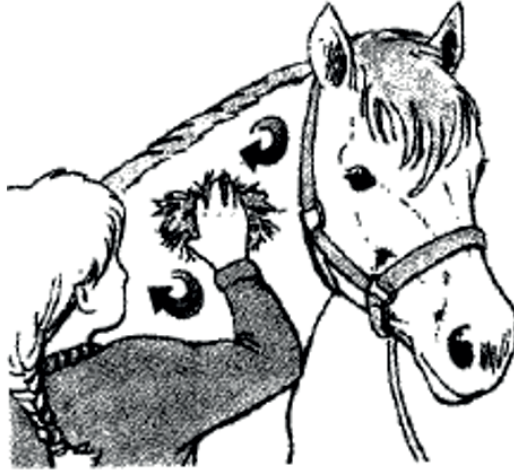
Bandaj sarmada tüm yabancı maddeler (kum, çamur, ot vb.) temizlenmelidir. Bandaj sarmak ustalık gerektiren bir işlemdir ve doğru yapılmazsa ciddi sorunlara neden olabilir.

13.5. Çalışma Sonrası Bakım

Çalışma sonrası bakım tımar gibi atın kendini iyi hissetmesi ve sağlığı için çok büyük öneme sahiptir ve savsaklanmamalıdır. Atın terli terli ahırına bırakılması çok yanlış bir uygulamadır. 10 – 15 dakikalık bir adeta yürüyüşü veya yedekte dolaştırılması yavaşça soğuma için çok gereklidir. Sıcak havalarda at bacaklarından başlayarak su ve ıslak sünger ile temizlenebilir. Bu işlem anında

terli böbrekler bölgesine (bel) su değdirilmemelidir. Çünkü bu bölge soğuşa karşı oldukça duyarlıdır. Bacaklar (incikler) suyla da yıkanarak soğutulmalıdır. Islanan bölgelerdeki su elle tüy yatımı doğrultusunda sıvazlanarak aşşağıya akıtılır. Sulu süngerle yıkanan diğer bölgelerdeki su ter bıçağı kullanılarak uzaklaştırılır. Suyu sıvazlanan at, güneşte koruması için gezinti alanına bırakılır veya yedekte dolaştırılır.

Soğuk havalarda çalışmadan dönen atlar, terleri yeteri kadar kurutulmadan veya dolaştırılmadan ahıra bırakılmamalıdır. Avuç dolusu otun atın bedenine sürtülerek atın kurutulması temel bir yöntemdir.



Şekil 13.6. Atların kurulanması.

Sonrasında elde var olan tüm havlu ve bezler kurutma için kullanılmalıdır. Varsa solaryum ışık sistemleri ile kurutma yapılabilir. Tam kurutma sonrası at tımar edilmeli ve böylece ter ve kirden ötürü tıkanan deri gözenekleri açılmalı ve deri altı kan dolaşımı harekete geçirilmelidir (20,50).

TIRNAK BAKIMI VE NALLAMA

Nalbantlık sanatı ve uygulamasının kavranması kritik bir öneme sahiptir. At tırnağı fizik yasalarına tabi biyolojik bir oluşum olması bakımından özgündür. Biyomekanik biyolojik bir yapının mekanik prensiplerinin incelenmesi olarak tanımlanmaktadır. Gerek zooteknist gerekse nalbant olsun, klinisyenin uygun bir nalbantlık protokolü uygulayabilmesi için ayağın biyomekanik işleyişine dair işlevsel bilgi birikimine sahip olması esastır.

Tırnak kompleksi; *toynak kapsülü*, *taban (sole)*, *çatal (frog)*, *dijital yastık (digital cushion)*, *ungual kırkırdaklar ve derin dijital fleksör tendondan* teşekkül eder. Ayak sağlığının idamesinde ve bu anatomik yapıların bütünlüğünün korunmasında nalbantlık dominant bir rol oynamaktadır. Bununla birlikte, tırnak kesimi ve nallama metodolojileri sıklıkla; her bir vakaya spesifik olarak uygulanabilen, tutarlı ve tekrarlanabilir kılavuz noktalar yerine, ampirik tecrübeye dayanan teorik varsayımlar ve estetik mülahazalar üzerine inşa edilmektedir.

Tırnak dengesi, zooteknistler ve nalbantlar tarafından; belirli bir ayağın teorik ideal şeklini veya konformasyonunu ayağın üstteki ekstremiteye göre konumunu ve tırnağın nasıl kesilmesi gerektiğini tanımlamak için kullanılan bir terim olmuştur; ancak tırnak dengesi kavramı, özünde net bir tanımdan yoksundur. Tırnak dengesi terimine bir alternatif, her ata uygulanabilen ve evrensel bir anlam taşıyan bir dizi biyomekanik prensibi veya kılavuz noktaları rehber olarak kullanmak olabilir. Ayak; şu unsurları göz önünde bulunduran, tutarlı ve tekrarlanabilir bir şekilde değerlendirilebilir, kesilebilir ve/veya nallanabilir.

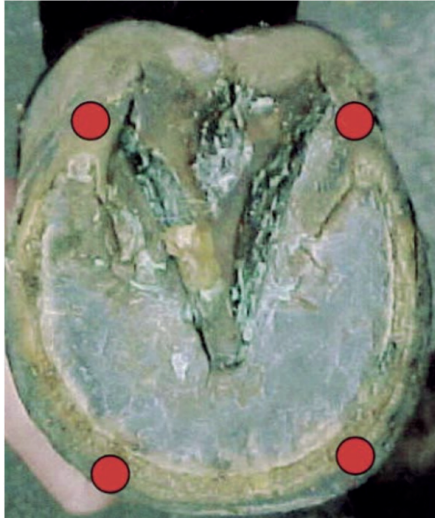
- » Tırnak-fuka eksenini: Tırnak ön duvarı ile fuka kemiği (phalanx proximalis) arasındaki doğrusal hattın uyumu.
- » Eklemleşme merkezi: Tırnak eklemine biyomekanik dönme merkezi.
- » Çatal tabanına kadar uzanan ökçeler: Ökçelerin, tırnak çatalı hizasına kadar geriye doğru uzanarak yükü taşıyacak yüzeyi oluşturması.

Bu ilkeler, klinisyen tarafından her tırnağı değerlendirmek ve halihazırda uygulanan nalbantlık işleminin tipini ve uygunluğunu belirlemek için kullanılabilir. Ek olarak, tırnak kesimi ve nallama işlemleri için rehber işaret

noktaları görevi görebilirler. Bu kılavuzların kullanımı; zooteknistler ve nalbantlar için temel nalbantlık yaklaşımında bir standardizasyon sağlayabilir. Dahası, bu ilkeler; geleneksel statik, geometrik veya doğal denge kavramlarıyla çelişmeyecek veya bunlara engel olmayacak; aksine, tüm tırnaklara uygulanabilen tutarlı fiziksel işaret noktaları sunacaktır.

14.1. Tırnak Dengesi

Tırnak dengesi terimi erken dönem nalbantlık metinlerinde nadiren kullanılmış olsa da son zamanlarda nalbantlık literatüründe tırnak konformasyonunu ve nalbantlık yöntemlerini tanımlamak için popülerlik kazanmıştır. Nitekim “tırnağı dengelemek” terimi kullanıldığında, terimin kendine özgü bir anlamı olmadığı için birçok soru işareti doğmaktadır. “Tırnak dengesi”; geometrik, dinamik, üç boyutlu ve daha yakın zamanda doğal denge gibi çeşitli kategorilere ayrılmıştır.



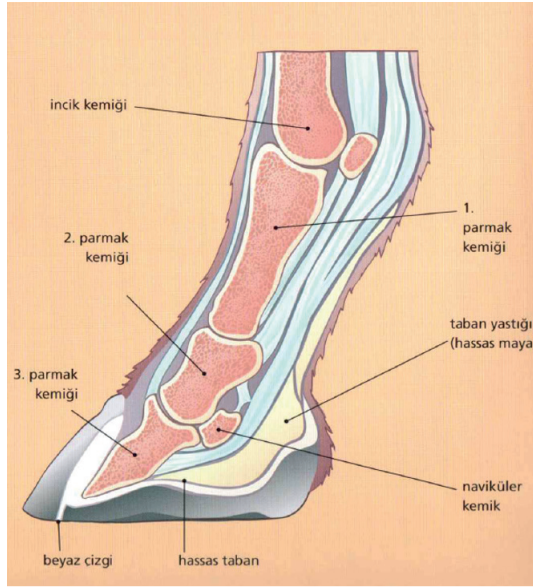
Resim 14.1. Dört destek sütununu (kırmızı noktalar) gösteren doğal denge. Tırnak bu noktalarda simetrik olmalıdır.

Bunların her biri, dengeye veya ideal tırnak konformasyonuna ulaştığı düşünülen belirli bir yöntemi tanımlar. Genel bir “denge” sağlama noktasında, tüm bu kavramları eş zamanlı olarak karşılamak mümkün olmayabilir. Hiçbir standart “denge” yöntemi, her at için optimum tırnak konformasyonunu sağlayamaz. Örneğin, hem dorsal-palmar/plantar (ön-arka) hem de mediolateral (iç-dış) tırnak kesimini yönetmek için sadece geometrik veya sadece dinamik dengenin kullanılması sorun yaratabilir.

Eğer yere basış şekli veya ekstremitte konformasyonu normalden sapma gösteriyorsa, tırnak “dengesi” sağlama yöntemlerinden biri, diğer tırnaktan farklı şekle sahip bir tırnak yapısı ortaya çıkarabilir. Ek olarak, eğer ekstremitenin konformasyonu, yere basış sırasında tırnağın orantısız bir yük üstlenmesine neden oluyorsa, tırnağı düz basacak şekilde kesmek zararlı olabilir.

14.2. Tırnak Anatomisi

Atların tırnak yapıları; koruma, ağırlık taşıma, sarsıntı absorpsiyonu ve tutunma sağlar. Nalbantlık uygulamalarından etkilenen ve çeşitli nalbantlık prensiplerinin uygulandığı bu yapıları kısaca gözden geçirmek yerinde olacaktır. İkinci falanksın distal ucu, distal falanks (tırnak kemiği) ve naviküler kemik, tırnak kompleksi içinde yer alır ve ‘ayak’ olarak adlandırılır. Metakarpofalangeal eklemin distalinde kalan yapılar ise ‘parmak’ olarak tanımlanır. Distal interfalangeal eklem (tırnak eklemi); orta falanks, distal falanks ve naviküler kemik tarafından oluşturulur ve derin dijital fleksör tendonun geniş yüzeyi bu eklem destek sağlar. Bu tırnak eklemi, tüm ekstremitenin üzerinde döndüğü eklemleşme merkezini oluşturur.



Şekil 14.1. Tırnak anatomisi.

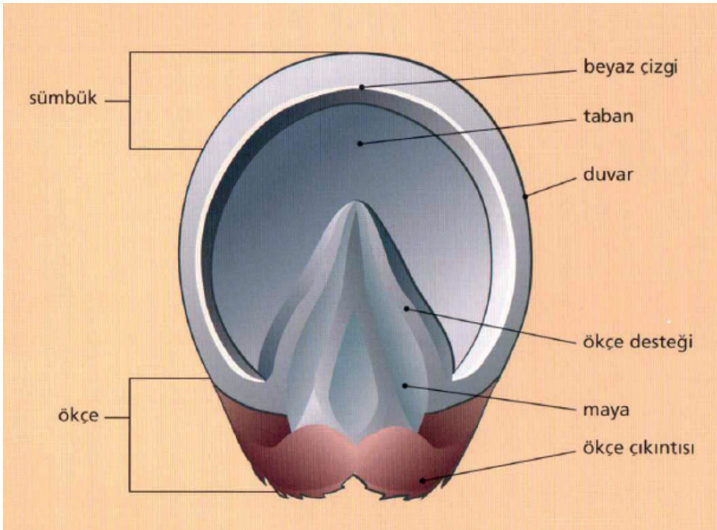
Tırnak kompleksini isteğe bağlı olarak ikiye ayırabiliriz: Birincisi; tırnak duvarı, tırnak sırtları, taban-duvar birleşimine komşu taban bölgesi ve bir dereceye kadar çataldan oluşan epidermal ağırlık taşıyıcı yapılardır. İkincisi ise; dijital yastık,

ungual kırkırdaklar, derin dijital fleksör tendon ve lamellalardan oluşan yumuşak doku yapıları sarsıntı emici yapılardır. Yumuşak doku yapıları, ağırlık yüklenmesi sırasında sarsıntı önleyici bir mekanizma sunar ve yere basma anındaki darbe enerjisini etkili bir şekilde dağıtır.

Epidermal tırnak duvarı, biyolojik doğası gereği viskoelastik bir yapıdadır. Tırnak kapsülünün büyük kısmını oluşturur ve içerideki dermal yapıların üzerinde mükemmel bir karşılık meydana getirir. Tırnak duvarı, sertlik sağlaması için tırnak ucu (toe) bölgesinde en kalındır. Ökçelere yaklaştıkça kalınlığı kademeli olarak azalır; bu noktada dar bir açıyla içe bükülür ve tırnak sırtlarını oluşturmak üzere ayağın altına doğru dorsal aksiyal yönde uzanır.

Tırnak duvarı, tırnak sırtları ve bunların taban (sole) ile olan yakın bağlantısı, tırnak kapsülünün ökçe tabanını (heel base) oluşturur. Ökçelerde tırnak duvarı kalınlığının azalması, tırnak kapsülünün esnekliğine ve genişlemesine olanak tanır. Ökçe tabanı hem ağırlık taşımak hem de tırnak kapsülüne esneklik ve genişleme için gereken stabiliteyi sağlamak gibi çift yönlü bir amaca hizmet eder.

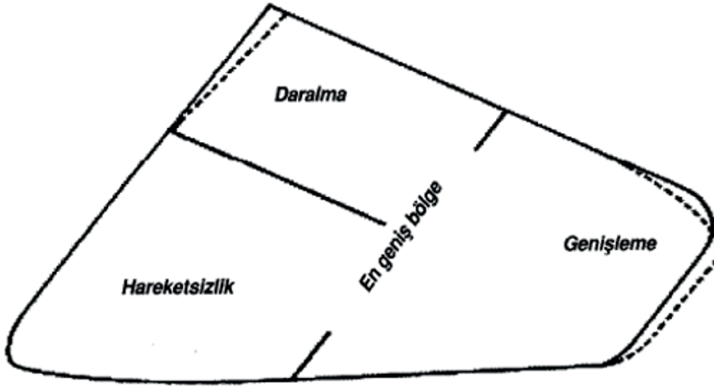
Ayağın tabanı (sole), yük uygulandığında düzleşebilmesi için konkav (içbükey) bir yapıda olmalıdır; tabanın duvarla birleşen kenar kısımları ise ağırlık taşıyıcı bir yüzeydir. Taban kalınlıkları değişkenlik gösterse de koruma için gerekli olan minimum derinliğin her bölgede eşit şekilde 15 mm olması gerektiği kabul edilir.



Şekil 14.2. Tırnak tabanı.

Yumuşak doku yapıları, at ayağının palmar/plantar (ön ayak için arka/arka ayak için taban) bölümünü kapsar ve oluşturur. Çatalın (frog) kalın ve iyi gelişmiş olması gerekir; genişliği ise uzunluğunun %60'ına eşit olmalıdır. Çatal, ökçelerin genişlemesine yardımcı olur, hareket halindeyken tutunma sağlar ve yumuşak, elastik doğasıyla darbe enerjisinin dağıtılmasında rol oynar.

Çatalın hemen üzerindeki yapısını yansıtan dijital yastık, tırnak ucundan (toe) başlayarak derin dijital fleksör tendonun ventrali boyunca ve distal falanksın taban yüzeyi üzerinde uzanır. Düzensiz bir romboid plaka şeklindeki çift haldeki unguial kırkırdaklar, distal falanksa bağlıdır. Distal sınırın yaklaşık %50'si distal falanksın palmar çıkıntısına bağlıdır ve arkaya doğru uzanır; kırıkdağın diğer %50'si ise tırnak kapsülünün yukarisına doğru uzanım gösterir. Ungual kırıkdağın alt sınırı boyunca, orta hatta doğru uzanan ve tırnak duvarının sırtları (bars) üzerine binen aksiyal bir çıkıntı bulunur. Ağırlık binmesi sırasında tırnak sırtlarına uygulanan basınç, tırnak genişlemesi esnasında unguial kartilajların dışa doğru hareketine yardımcı olabilir.



Şekil 14.3. Tırnağın genişleme bölgeleri.

Distal falanksın tırnak kapsülünün üçte ikisini kapladığı düşünüldüğünde, yapılar arasındaki ilişki belirginleşmektedir. Tırnak kapsülünün geri kalan palmar üçte birlik kısmı ise yumuşak doku yapıları tarafından doldurulur: derin dijital fleksör tendon, çatal, dijital yastık ve unguial kırkırdaklar. Bu ilişki; ağırlık taşıma işlevini, destek ve sarsıntı emici mekanizmalarla birleştirir. Ayrıca, bu ilişkinin işlev görmesi ve korunması için hem kemiksel hem de yumuşak doku yapılarının tırnak kapsülü içinde muhafaza edilmesi gerektiğini gösterir.

14.3. Tırnak Konformasyonun Önemi

Tırnak konformasyonu (şekli), yapıları tanımlar ve ayağın biyomekanik fonksiyonu ile olan ilişkisi nedeniyle önemlidir. Nalbantlık aracılığıyla atın ayak tabanında yapılan herhangi bir değişiklik; tırnağın açılanmasını, HPA'yı (tırnak-fuka eksenini) ve tırnak kapsülünün rotasyon merkezi altındaki hizalanmasını etkileyecektir. Tırnak konformasyonu, ayağın zeminle olan ilişkisinin yanı sıra hem istirahat hem de egzersiz sırasında alt ekstremitenin iskelet yapılarıyla olan şekil ve fonksiyon ilişkisini kapsar. Her bir tırnak, güçlü ve koruyucu bir konformasyona sahip olmalı ve biyomekanik verimliliği maksimize etmelidir; bu ideal konformasyona teorik olarak ulaşıldığında, bu durum tırnak dengesi olarak adlandırılmıştır. Günümüzde, uygun ayak konformasyonunu veya dengesini değerlendirecek evrensel bir yöntem olmadığı gibi, at tırnağını kesmek için de tek tip bir metot bulunmamaktadır.

14.3.1. Taban

Ayağın palmar/plantar (arka/tabana) bölümünü oluşturan yapılar, iyi bir tırnak konformasyonu veya şekli elde etmeye ve bunu korumaya çalışırken genellikle sınırlayıcı faktör olur. Bu yapılar başlıca; çatal, dijital yastık ve unguis kıkırdakları kapsar. Ayağın palmar/plantar bölümünün konformasyonu, bu yapıların sağladığı toplam kütleye bağlıdır. Maalesef, iyi bir konformasyon için yeterli kütleye ulaşmak her zaman mümkün olmayabilir; çünkü bu yapılar genetikten, bu yapıların hatalı gelişiminden veya olgunlaşmamasından, yapılar henüz gelişimini tamamlamamışken maruz kalınan sürekli tekrarlayan aşırı yüklenmeden ve açıkçası uygun olmayan nalbantlık uygulamalarından etkilenir. Nalbantlık pratiğinde, istenen HPA'yı (tırnak-fuka eksenini), eklemleşme merkezini ve tırnak kapsülünün çatal tabanına kadar uzanmasını sağlamak ve uygulamak için genellikle tırnağın ökçe bölgesinin kesilmesi veya manipüle edilmesi gerekecektir.

14.3.2. Tırnak-fuka eksenini

HPA (tırnak-fuka eksenini), tırnağı keserken ilk kılavuzumuzdur. At hareketsiz dururken ve incik kemiği yere dik konumdayken lateralden bakıldığında, HPA düz bir hat oluşturmalıdır. Bu, dorsal tırnak duvarının fuka kemiğinin dorsal yüzüne paralel olması gerektiği anlamına gelir. Birinci, ikinci ve distal falanks ile naviküler kemik, parmak kemiklerini oluşturur. HPA paralel olduğunda, metakarpofalangeal eklem (pranga eklemi) yere kadar falanksların ortasından

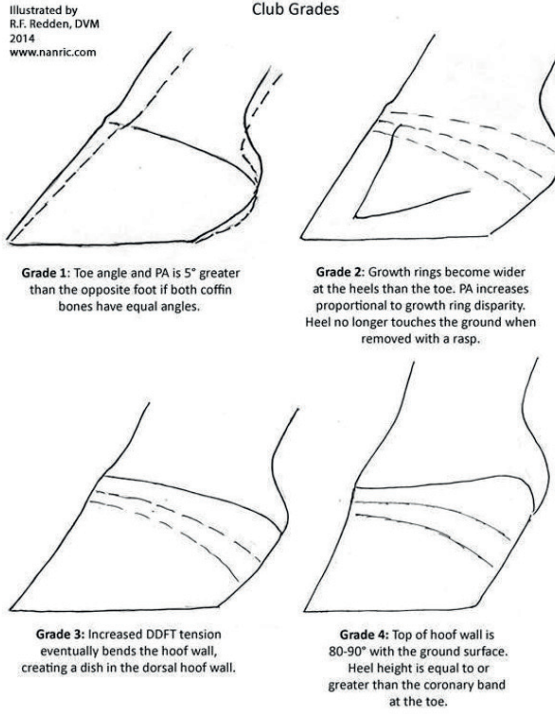
doğrusal bir hat geçer. Falanksların bu düz hizalanması, distal falanksın tırnak kapsülü içindeki dorsopalmar (ön-arka) yönelimini öyle bir ayarlar ki, distal falanksın taban yüzeyi, tırnak kapsülü/zemin yüzeyine göre benzer bir hizada kalır.



Şekil 14.4. Tırnak fuka eksenini, normal ve normal olmayan tırnak açıları.

İdeal olarak, distal falanksın palmar açısı, dorsal açısından 3–5° daha büyük olmalıdır; çünkü bu durum, ağırlık binmesi sırasında distal falanksın distopalmar (aşağı ve arkaya doğru) yönde çökmesine ve ayağın palmar/plantar bölümündeki fizyolojinin kullanılmasına olanak tanır. Distal falanksın palmar açısı genel olarak ayağın palmar/plantar bölümünün konformasyonuna bağlıdır. Distal falanksın tırnak kapsülü içindeki dorsopalmar/plantar yönelimi, tırnak kapsülünün taban yüzeyinde orantısız yük konsantrasyonundan kaçınmak için önemlidir ve yer tepki kuvvetinin (GRF) konumunu değiştirir.

Öne kırık HPA'da olduğu gibi GRF'nin dorsal yönde değişmesi veya arkaya kırık HPA'da olduğu gibi palmar yönde değişmesi, tırnağa yük bindiğinde taban yüzeyinde orantısız ağırlık taşındığına işaret eder. Arkaya veya öne kırık HPA'nın ek zararlı etkileri literatürde iyi belgelenmiştir. HPA'daki değişiklikler her zaman iki yaygın tırnak kapsülü distorsiyonu ile ilişkilidir: düşük veya ökçe daralması/yatık ökçe ve dik tırnak ya da küt tırnak (club foot).



Şekil 14.5. Küt tırnak (Club Foot).

Arkaya kırık HPA, genellikle aşırı tırnak ucu (toe) uzunluğundan kaynaklanır ve sıklıkla düşük/yatık ökçe ile birlikte görülür. Düşük ökçe durumu, genellikle ayağın palmar/plantar bölümündeki yumuşak doku kütlelerinin yetersizliği ile birleşir; bu da ayağın yere basma anındaki darbe enerjisini dağıtamamasına neden olur. Arkaya kırık HPA ayrıca, DIP (tırnak eklemi) ve proksimal interfalangeal eklemleri (fuka eklemi) dorsifleksiyon pozisyonuna sokar, ayağın ökçe bölgesinde yük binmesini teşvik eder ve derin dijital fleksör tendondaki stresi artırır.

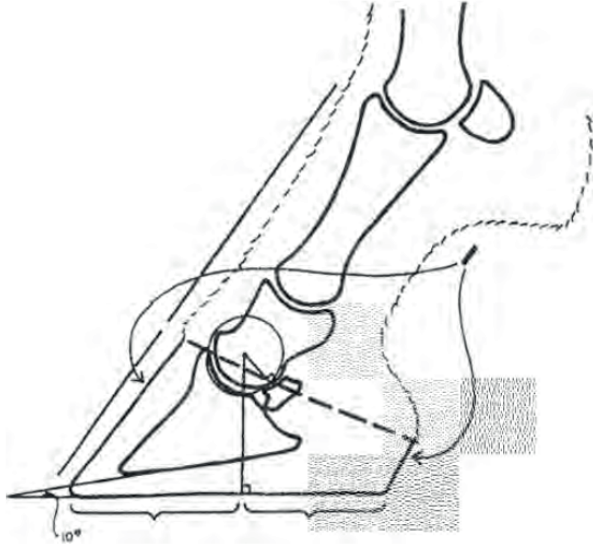
Öne kırık HPA durumunda ise ökçeler fazla uzar. Uzun ökçeler, ayağın palmar/plantar bölümündeki yumuşak doku yapılarını devre dışı bırakarak yere basma sırasında oluşan darbe enerjisinin doğrudan kemiğe iletilmesine yol açar. Bu durum, DIP ve proksimal interfalangeal eklemleri fleksiyon pozisyonuna sokar ve distal falanksın ön (dorsal) kenarına yük binmesine neden olur.

14.3.3. Eklemlleşme Merkezi

Tırnak düzenlemesi için ikinci referans noktası eklemlleşme merkezidir. İkinci falanksın distalindeki lateral kondilin (eklem çıkıntısı) merkezinden (lateral

bakışla) zemine indirilen dikey bir hat, basış yüzeyini yaklaşık olarak tırnağın ortasından ikiye bölmelidir.

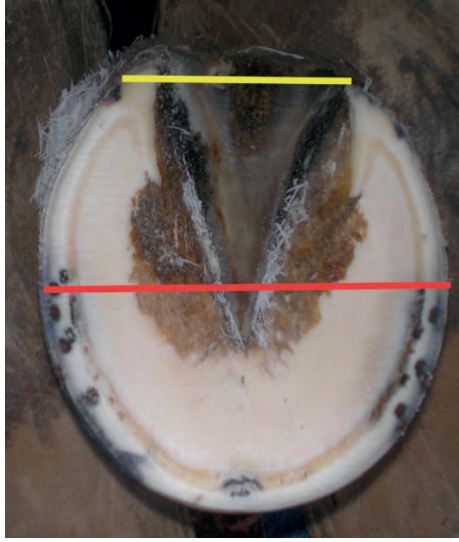
Bu hat, distal interfalangeal eklem (DIP eklemi) teorik eklemleşme merkezini sınırlar ve tırnağın taban yüzeyi boyunca, çatalın orta üçte birlik kısmından veya tırnağın en geniş yerinden geçen bir çizgiyle çakışmalıdır. Tırnağın en geniş kısmı (eklemleşme merkezi), taban yüzeyinde yer alan ve sadece tırnak düzenlemesi sırasında bir referans noktası olarak değil, aynı zamanda tırnak konformasyonunun ve at üzerinde yapılmış olan mevcut nallama uygulamalarının değerlendirilmesinde de kullanılabilen bir anatomik işaret noktası oluşturur. Burası, nalbantların 'Duckett Köprüsü' (Duckett's bridge) olarak adlandırdığı noktadır.



Şekil 14.6. Eklemleşme merkezi referans noktası.

Tırnağın en geniş kısmı, bu noktanın önünde (dorsal) veya arkasında (palmar) kalan yer yüzeyinin şeklinden veya uzunluğundan bağımsız olarak, tırnağın taban yüzeyinde nispeten sabit kalan tek noktadır. Biyomekanik açıdan bakıldığında; tırnağın en geniş kısmı yaklaşık olarak rotasyon merkezinin veya biyomekanik pivot noktasının altında yer aldığı için, rotasyon merkezinin her iki tarafında da hareketler oluşacaktır. Bu nedenle, biyomekanik verimlilik göz önüne alındığında, at istirahat halindeyken tırnağın en geniş kısmından geçen çizginin her iki yanındaki mesafe ve kuvvet birbirine yaklaşık (denge) olmalıdır.

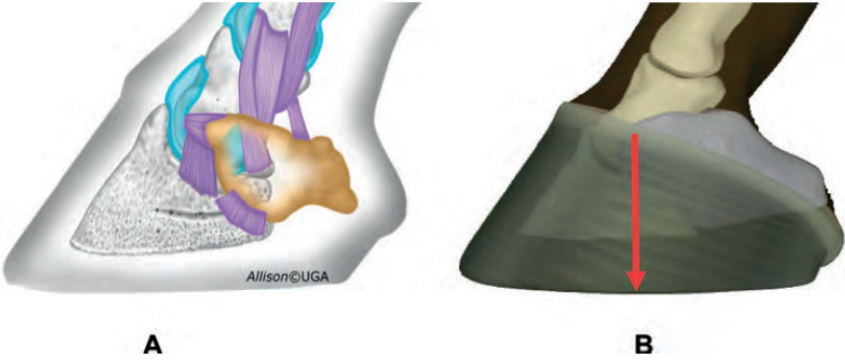
Tırnak kesiminden sonra, ideal veya sağlıklı bir tırnağın yerle temas eden yüzeyi, genişliği ile uzunluğu eşit olacak şekilde görünmelidir ve topuk bölgesindeki tırnak kapsülünün yer yüzeyi, çatalın tabanından öne (dorsal) doğru uzanmamalıdır.



Resim 14.2. Tırnağın en geniş kısmı (kırmızı çizgi), eklemleşme merkezinin altında yer alır. Ökçeler/topuklar, çatalın taban hizasına (sarı çizgi) kadar kısaltılır.

14.3.4. Ökçelerin Çatal Tabanı Hizasına Kadar Uzatılması

Üçüncü referans noktası, tırnak kapsülünün çatal tabanına kadar uzanan ökçeleridir. Tırnak kapsülü içerisinde, yükü lamellalar ve yumuşak doku yapıları aracılığıyla kabul eden kemiksel yapılar bulunur. Bu yapılar, yük binme sırasında sarsıntıyı absorbe etmek ve darbe enerjisini dağıtmak için tasarlanmıştır. Bu yapıların tırnak kapsülü içindeki anatomik konumları dikkate alındığında; distal falanksın alanın yaklaşık üçte ikisini, yumuşak doku yapılarının ise üçte birini kapladığı görülebilir (Şekil 7A). Bu durum, tırnağın fizyolojik işlevi ile kemiksel ve yumuşak doku yapılarının birbirini tamamlaması için gereklidir. Bu işlevin etkili olabilmesi için hem kemiksel hem de yumuşak doku yapılarının tırnak kapsülü içerisinde aynı düzlemde yer alması gerekir (Şekil 7B).



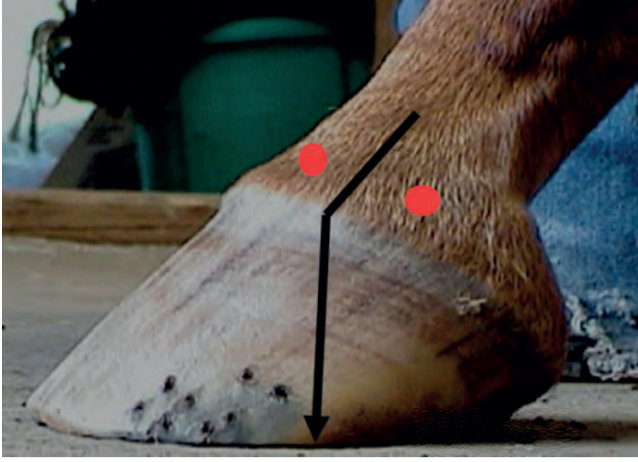
Şekil 14.7. (A) Tırnak kapsülünün (capsula unguiae) üçte ikisi kemik dokusuyla, üçte biri ise yumuşak doku ile doludur. (B) Şekilde, tırnak kapsülü içerisine yerleşmiş olan kemiksel ve yumuşak dokular gösterilmektedir. Kırmızı ok, eklemleşme merkezini ifade etmektedir.

Bu durum, tırnak kapsülünün ökçelerindeki tırnak duvarının, çatal tabanına kadar uzanmasını zorunlu kılar. Tırnağın palmar/plantar bölümünün uygun veya istikrarlı bir şekilde düzenlenmesi, klinisyenler için her zaman zorluk teşkil etmiştir. Tırnak konformasyonundaki varyasyonlar, nalbant eğitimi, ampirik yaklaşımlar ve hasta sahibi baskısı, ökçelerin nasıl düzenleneceğini genellikle doğrudan belirler. Eğer ökçeler çok uzun bırakılırsa veya tırnağın merkezine doğru dorsal yönde göç etmelerine izin verilirse, yumuşak doku yapılarının işlevi parmak kemikleri tarafından üstlenilir. Çoğu zaman, palmar tırnakta yumuşak doku kütlesi sınırlıdır veya ökçelerdeki tırnak duvarı çatal tabanına kadar kısaltılamaz; bu durum, nal kolunun veya başka bir nallama yönteminin çatal tabanına kadar uzatılmasını gerektirir.

Metot

Uygun nallama uygulamalarını gerçekleştirmek için her tırnağı dikkatle değerlendirmek amacıyla kılavuz ilkeler veya referans noktaları kullanılabilir. Tanımlanan bu kılavuz ilkeler; tırnak-bukağılık aksı (HPA), eklemleşme merkezi ve tırnak kapsülünün çatal tabanına kadar uzatılmasına yönelik biyomekanik prensiplerdir. Kılavuz ilkeleri doğrulamak ve nallama için ek parametreler sağlamak amacıyla yüksek kaliteli radyografilerden yararlanılabilir. Tırnak düzenleme yaklaşımımızda ilk gözlem veya kılavuz, ayakta duran atta HPA'nın incelenmesi olmalıdır. HPA'nın paralel olduğunu doğrulamak için at; sert ve düz bir zeminde yandan izlenmeli, dört ayağı üzerinde dengeli durmalı ve üçüncü metakarpal kemik yere dikey konumlanmalıdır. Eğer HPA düz değilse ve öne veya arkaya doğru kırıklı bir yapı sergiliyorsa, bu gözlemleri düzeltmek için bir

ön düzenleme planı oluşturulabilir. Ayrıca rotasyon merkezi belirlenerek tırnak kapsülünün dış yüzeyinde işaretlenebilir. Oldukça pratik bir teknik, koroner bandın (corona) hemen üzerindeki ikinci falanksın dorsal ve palmar sınırlarını palpe etmektir. İkinci falanksın sınırları arasındaki mesafenin yarısı belirlenir ve bu noktadan koroner banttan yere dikey bir hat indirilir (Şekil 8).

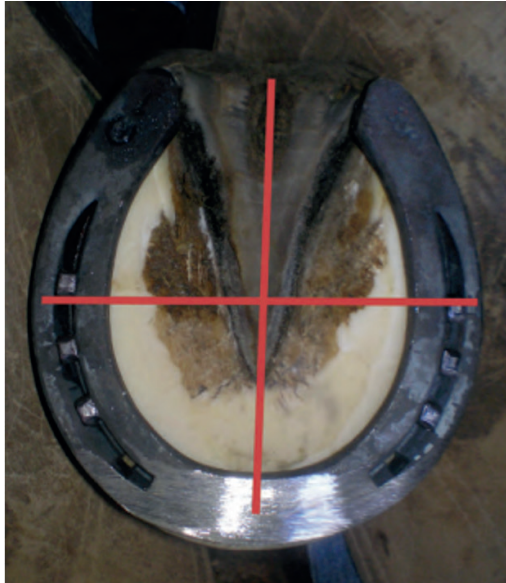


Resim 14.3. Kırmızı noktalar, ikinci falanksın dorsal ve palmar sınırlarını temsil eder. Bu sınırlar arasındaki mesafenin tam ortasından yere indirilen dikey bir hat, yaklaşık olarak eklemleşme merkezini verecektir.

Bu hat, taban yüzeyindeki tırnağın en geniş kısmı ile güçlü bir korelasyona sahiptir. Kesme işlemi, ikinci falanksın distal ucunun merkezinden indirilen dikey hatta karşılık gelen ve tırnağın en geniş yerinden görsel olarak geçirilen veya çizilen bir hatla başlar. Tırnağın en geniş kısmından çizilen bu hat, yaklaşık olarak eklemleşme merkezini verecektir. Nalbant; çatal veya taban üzerinde bulunan gevşek veya dökülen boynuzsu dokular dışında, tırnağın taban yüzeyinden herhangi bir boynuzsu materyal uzaklaştırmaz. Çoğu durumda, tırnak tel fırça ile temizlendikten sonra kalan tüm boynuzsu doku bozulmadan bırakılır. Tırnağın parmak ucu (toe) ve yan duvarlarındaki fazla duvar uzunluğu, taban-duvar birleşme noktası (zona alba) yontularak belirlenir ve komşu taban dokusunun korunmasına dikkat edilerek uzaklaştırılır. Tırnak kapsülünün ökçeleri, parmak ucu ve yan duvarlar ile aynı seviyeye gelecek şekilde düzeltilir; ardından bir törpü kullanılarak, sağlam bir ökçe tabanı oluşturmak amacıyla mümkün olduğunda çatal tabanına kadar düzenlenir. Eğer ökçe ucunun çatal tabanına ulaşması için yetersiz tırnak duvarı varsa, bu mesafe nal kollarının uzatılmasıyla artırılabilir. Tırnağın lateral-medial dengesinde değişiklik yapılması gerektiğinde, iç veya dış

yan duvarlar birbirine göre dikkatlice kesilebilir. Tırnağın en geniş kısmından çatal tabanına çizilen bir hat, en geniş kısımdan parmak ucu duvarına çizilen diğer bir hat ile yaklaşık olarak eşit olmalıdır. Bu durum, eklemleşme merkezini tırnağın ortasına veya nallandığında nalın tam ortasına yerleştirir. Tırnak kapsülünün dış yüzeyindeki genişlemeler uzaklaştırılarak tırnak daha fazla şekillendirilir; böylece ağırlık binmesinin ekstremitede altındaki tırnak duvarında yoğunlaşması sağlanır. Bu süreç, düzenlemeyi tamamlamak, düzenlenen kısımları korumak ve gerektiğinde tırnağın biyomekaniğini değiştirmek için nal uygulanabilecek temel ve esaslı bir kesimi oluşturur.

Bir atın ayağına nal çakıldığında, at artık kendi tırnağı üzerinde değil, nalları üzerinde durur. Bu nedenle nal, kesim için kullanılan aynı biyomekanik referans noktalarını dikkate alacak ve esasen bu düzenlemenin bir uzantısını oluşturacak şekilde biyomekanik uyum içerisinde yerleştirilmelidir. Nal, tırnağın en geniş kısmına merkezlenecek şekilde yerleştirilmelidir. 'Breakover' noktası (nalın zeminle temas ettiği en dorsal/ön nokta) ile tırnağın en geniş kısmı arasındaki mesafe, tırnağın en geniş kısmından nalın ökçe ucuna kadar olan mesafeye eşit olmalıdır (Şekil 9). Nalın parmak ucu (toe) kısmındaki 'breakover', gerektiğinde dövülerek veya el taşıma makinesi kullanılarak değiştirilebilir. Bu tekniğin kullanılması, aynı zamanda mevcut nallama uygulamalarının değerlendirilmesi için bir temel oluşturur (51,52,53).



Resim 14.4. Nal, tırnağın en geniş kısmı nalın merkezine denk gelecek şekilde yerleştirilir.

AT EĞİTİMİ

At eğitiminde düşük stresli yaklaşımlara yönelik arayışlar ancak geçtiğimiz yüzyıl içinde bilinçli bir amaç haline gelmiştir. Atın türe özgü doğal davranışlarını temel alan eğitim metodolojilerine yönelik bu ilgi artışı; hayvanların duygu ve bilinç düzeylerine dair gelişen bilimsel farkındalık kadar, bu ülkelerdeki refah seviyesinin yükselmesine de bağlanabilir. Bu ekonomik gelişim, atların sadece iş gücü olarak değil, tamamen rekreatif amaçlarla barındırılmasını yaygınlaştırmıştır

“Buna karşın, az gelişmiş ülkelerde refah konusuna yaklaşımlar mecburen farklılık göstermektedir; atlar duygusal bir bağdan ziyade faydacı bir bakış açısıyla değerlendirilmekte, insanların öncelikli kaygılarını ise kendilerinin ve ailelerinin refahı oluşturmaktadır.

Atçılık endüstrisine hâkim olan eğitim felsefesinin büyük bir kısmı, atın evcilleştirilmesinden bu yana süregelen geleneksel uygulamalara dayanmaktadır. Bu geleneksel eğitim teknikleri belirli bir ölçüde etkinlik gösterse de her zaman at refahı gözeticiler tarafından tasarlanmamıştır. Belirli eğitim uygulamalarının neden var olduğunu anlayabilmek için, atların ehlileştirilme ve eğitilme tarihini ve yaygın tekniklerin algılanan faydalarını dikkate almamız gerekir. Bu eğitim tekniklerini, hayvan refahının bilimsel değerlendirmesine yönelik güncel yaklaşımlar ışığında analiz etmek yerinde olacaktır.

15.1. At Eğitiminin Tarihi

Tarihsel olarak atlara karşı tutumlar esasen faydacı bir temele dayanmaktaydı. İnsanlarla olan ilişkilerinin tarihsel sürecinin büyük bir bölümünde atlar; birer gıda kaynağı veya gıdaya erişimi sağlayan araçlar olarak görülmüş ve ‘gözden çıkarılabilir’ kabul edilecek kadar yüksek popülasyonlarda bulunmuşlardır. İnsan ve at arasındaki ilk etkileşimler, 15.000 yıl öncesine ait Cro-Magnon insanların mağara resimleri ve yerleşim yerlerinin yakınında bulunan tek tırnaklı (equid) kemik yığınlarından da anlaşıldığı üzere, avcı ve av hayvanı ilişkisi şeklindeydi.

İnsan toplulukları yerleşik hayata geçtikçe, atların serbestçe dolaşmasına izin vermek yerine onları yerleşim yerlerinin yakınında tutacak yöntemler

geliştirmeleri uygun bir hal almıştır. Atların ilk kez idare edilmesi veya «ehlileştirilmesi», insanların onları «süt ve et» kaynağı olarak kullanmalarına olanak sağlamıştır. Atların yaklaşık 6000 yıl önce Ukrayna'da binilmeye başlandığına, Kuzey Afrika'da çeki hayvanı olarak kullanılmalarından daha önceki bir tarihte, dair bazı arkeolojik kanıtlar mevcuttur. İnsan müdahalesine dair temel kanıt, yerleşim yerlerinde bulunan at kafataslarındaki diş aşınmalarının, metal gem ile binilen atlardaki aşınmalarla benzerlik göstermesidir. Evcilleştirilmiş aygırların bulunmadığı dönemlerde sürü yenileme materyali üretmek için, ehlileştirilmiş kısraklar yerleşim yerlerinin dışında bitkisel lif veya deriden yapılmış kösteklerle zapt edilmiş olabilir. Elde edilen tayların çoğu et üretimi için kullanılırken, kısraklardan süt sağılmıştır; bu, daha önce sığırlarda geliştirilmiş bir uygulamadır.

Atların yakalanması ve zapt edilmesine yönelik erken dönem yöntemlerine dair ipuçları, geçtiğimiz yüzyıla kadar bir 'at ekonomisini' sürdüren Moğollardan elde edilebilmektedir. Atlar; av sırasında yaralanarak, kısrak ve tayların bitkin düşene kadar günlerce kovalanmasıyla veya tuzaklar, kementler ve ehlileştirilmiş tuzak hayvanların kullanımı yoluyla yakalanmaktaydı. Bu tür yöntemleri uygulayabilmek için kabile üyelerinin, atların hareketlerini tahmin edebilecek ve onları gitmelerini istedikleri yöne sevk edebilecek düzeyde gelişmiş bir sürü davranışı bilgisine sahip olmaları gerekirdi.

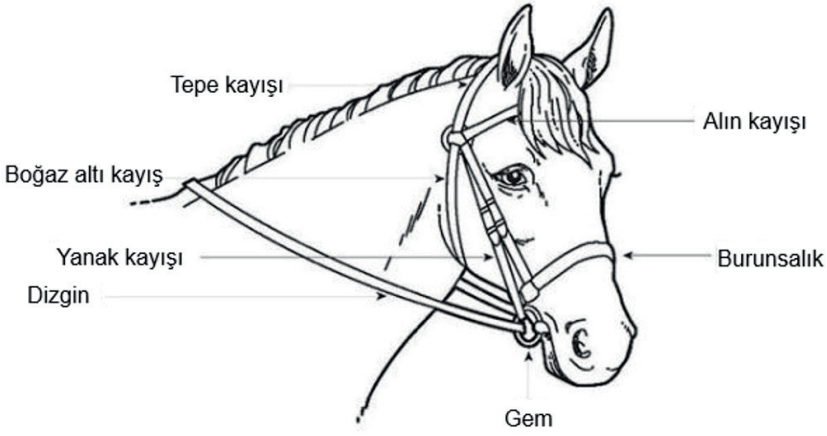
Zamanla, at yetiştiriciliğinin amaçları ile at yetiştirme ve sevk-idare yöntemlerinin karmaşıklığı artmıştır. Örneğin; bükülmüş at kılından yapılan yularlar ve bağlama ipleri sayesinde daha fazla kontrol sağlandıkça, atların muhtemelen ağır yükler çekmek veya yaşlı ve hastaları bir kamptan diğerine taşımak için kullanıldığı düşünülmektedir. Bağlı kısraklardan doğan taylar büyüdükçe, çobanlar daha önce korallarda (ağıllarda) yakaladıkları hayvanların aksine, daha genç ve zinde (fit) hayvanları idare etme sorunuyla karşı karşıya kalmışlardır. Bu nedenle yular, muhtemelen binicilerin atın başı üzerinde daha iyi kontrol sağlamasına imkân tanıyacak şekilde daha da gelişmiştir. Sürüler büyüdükçe atları bağlamak daha zahmetli bir hal almış ve hayvanların muhafazası lojistik olarak zorlaşmıştır. Bu sorunların, çobanları kendi sürülerini kontrol edebilmek için atın üzerine binmeye sevk ettiği muhtemel görünmektedir.

Erken dönem Suriye ve Türkiye plaketterinden elde edilen resimli kanıtlar, burun halkaları ve dudak halkalarının ilk kontrol yöntemleri olarak kullanıldığını göstermektedir.



Atlarda bu tür düzeneklerin kullanımı birkaç yüzyıl boyunca devam etmiş, ancak muhtemelen ağız geminin sunduğu göreceli etkinlik ve kullanılabilirlik nedeniyle ortadan kalkmıştır. At burnunun hassasiyeti nedeniyle, burun halkası kullanımı atları dizgin basıncına karşı çok tepkili ve muhtemelen baş bölgesine dokunulmasından kaçınan bir hale getirmiş olmalıdır. Alışma gerçekleşene kadar bu durum, en sakın atlar dışındakilerin kontrolünü zorlaştırmış olmalıdır. Bu tekniğin yüzyıllar boyunca kullanılmış olması şaşırtıcıdır; ancak bu durum, insanoğlunun kendi kültürüne özgü geleneksel teknikleri, başarı düzeylerini değerlendirmeksizin kullanma eğilimini yansıtır olabilir.

Metal gemler, M.Ö. 14. yüzyılda kullanılan bükülmüş bronz çubuklardan gelişerek, M.Ö. 10. yüzyılda modern mafsallı kantarma gemlerin bildik 'findıkkıran' etkisine sahip eklemli gemlere dönüşmüştür. Takip eden beş yüzyıl boyunca, atın kullanım amaçları farklı kültürlerde çeşitlendikçe, günümüzde görülen çeşitliliği sağlayan gem tasarımları çoğalmıştır. Her gem tipi; atın ağzının veya başının farklı bir noktasına basınç uygulayarak ve dolayısıyla atı bu basıncı hafifletmek için farklı hareketler yapmaya teşvik ederek biraz daha farklı bir etki mekanizması sergiler.



Şekil 15.1. Atlarda gem ve dizgin.

Erken dönem binicilik kültürleri arasında en yenilikçi ve dolayısıyla en başarılı olanlardan biri olan İskitler; bir ön bacağın çaprazındaki arka bacağa bağlanması gibi özgün köstekleme yöntemleri ve yakalamaya yardımcı olmak için uzun bir sırığın ucuna ilmeklenmiş ham deriden bir kement olan uraga'yı geliştirmişlerdir.



Resim 15.1. Köstekleme.

Günümüzde kullanılanlara dikkat çekici şekilde benzeyen başlık takımları, at derisinden yapılmış ve hayvansal yağ ile ovularak yumuşak tutulmuştur. Temel eyerleri ise; içi kıl ile doldurulmuş deri minderlerden, alt kısımlarındaki keçe pedlerden, her iki uçtaki ahşap kavislerden ve bir üst kolandan oluşmaktaydı.

Tatarlar, yaban atlarını kovalayıp boyunlarından veya bacaklarından kementleyerek yakalarlardı. Yakalanan at kösteklenir, boyun halatlarıyla zapt edilir; ardından eyerlenir, başlık takımı takılır ve üzerine binilirdi. At, kaçma veya biniciyi üzerinden atma girişimlerini tamamen durdurana kadar sürülürdü. Bu teknik, atın zapt edilmekten kurtulmak için sergilediği her türlü davranışın etkisiz olduğunu öğrenmesine, yani öğrenilmiş çaresizliğe dayanmaktadır. Atın her koşulda itaatkâr olmasını sağlamak için, yukarıda açıklanan süreç 'eğitimin' her aşamasında tekrarlanır; böylece at, herhangi bir durumda kısıtlamaya direnmenin sonuçsuz olduğunu öğrenirdi. At, biniciden gelen uyarılara alışana kadar birkaç günde bir, daha deneyimli atlarla çevrili bir halde sürülürdü. Yeni alıştırmış ve ürkek at, doğası gereği türdeşlerinin yanında kalmak isterdi ve kabile üyeleri bu eğilimi temel tepkileri öğretmek için kullanırlardı. Örneğin; grubun geri kalanı uygun davranışı sergilediği sırada, atı sürmek kırbaç veya deri şerit kullanımıyla, durdurmak ise gem kullanımıyla ilişkilendirilirdi. Böylece atın, uygun tepkiyi ilgili uyarıcı ile ilişkilendirmesi sağlanırdı

Tatar çobanlar, genç materyalin kademeli olarak alıştırılmasının, ileride ulaşılan eğitim seviyesini artırdığını fark etmişlerdi. Bozkır ponileri oldukça küçük yapılı ve geç gelişen hayvanlar oldukları için, yetiştiriciler bu atlara beş veya altı yaşına gelene kadar binmezlerdi. Sürü içinde doğan taylar yavaş bir süreçle eğitilirdi; çocuklar altı ila sekiz aylık dönemden itibaren tayları idare etmeye ve üzerlerine binmeye başlar, onları kademeli olarak yulara alıştırır ve giderek uzayan sürelerle idare ederlerdi. Bu süreç; idare edilmeye, eyerlenmeye, binici taşımaya ve sürüden uzaklaşmaya yönelik uzun ve kademeli bir alışma dönemi sağlar; böylece beş veya altı yaşındaki tay eğitimi sürecini, doğadan yakalanan hayvanlara kıyasla çok daha kolay hale getirirdi.

Atlar, M.Ö. 11. yüzyıla gelindiğinde Yunan İmparatorluğu'na dahil edilmiştir. Perslerin, at ve savaş arabasını Yunanlılara karşı etkili bir savaş silahı olarak geliştirmesi, Yunanlıların kendi süvari birliklerini kurmaları için güçlü bir itici güç olmuştur. Bu dönemde atın etkili kullanımı, çatışmaların sonucu için genellikle kilit bir faktördü. Büyük ölçüde M.Ö. 6. yüzyıla kadar atları yetiştirme, eğitme ve etkili kullanma becerileri sayesinde Persler, Doğu'da baskın bir askeri güç haline gelmişlerdi. Bozkır kabilelerinden ve Pers İmparatorluğu'ndan aktarılan geleneksel tay eğitimi yöntemleri Yunanlılar tarafından yeniden değerlendirilmiştir. Yunanlıların eğitim yöntemlerinin tamamen şefkate dayalı olmadığını varsayabiliriz; zira sadece köstek kullanımını güçlü bir şekilde savunmakla kalmamış, aynı zamanda eğitimdeki atların ısırmasını önlemek için ağızlık takılmasını da önermişlerdir. Persler gibi onlar da atları yakalayıp eğiten,

iğdiş (kastrasyon) ve diğer veteriner müdahaleleri gerçekleştiren profesyonel at eğiticileri kullanmışlardır.

Ksenofon (Xenophon), yazılarında genç süvari atları için profesyonel eğiticilerin kullanılmasını tavsiye etmiştir. Tayların eğitimden önce şefkatli bir sevk ve idare görmelerini ve sahiplerinin, binek hayvanlarının nasıl eğitildiğini yakından takip etmelerini önermiştir. Ayrıca, genç atların kalabalıklar arasından geçirilmesini; her türlü görüntü ve sese aşına hale getirilmesini önermiştir. Bu uygulama, hayvanların yoğun ortamlara alışmasını sağlayacak ve onları hayatlarının ileriki dönemlerindeki muharebe durumlarına hazırlayacaktır. Ksenofon ayrıca, eğitim sürecinde atın; yalnız kalmayı açlık, susuzluk veya sineklerden rahatsız olma ile; bir insanın varlığını ise yem, su ve sineklerden kurtulma ile ilişkilendirmesi gerektiğini ileri sürmüştür. Bu, atçılık tarihinde binicilerin, atın motivasyonunu davranışlarını etkilemek için kullandığı bir felsefe geliştirme konusundaki ilk işarettir. Atın doğru bir şey yaptığında şefkatle ödüllendirilmesi gerektiğini yazmış olsa da yanlış bir şey yaptığında cezalandırılması gerektiğini de belirtmiştir. Yunanlılar eğitim sırasında atları sakinleştirmek veya canlandırmak için ses komutlarını çokça kullanmış ve klasik koşullanma yoluyla, farklı kelimeleri veya sesleri uygun edimsel davranışlarla ilişkilendirmeleri için onları eğitmişlerdir. İlginçtir ki, eğitimin bir yardımcısı olarak ses kullanımı modern eğitim dergilerinde daha az savunulmaktadır; nitekim biniciler dresaj (at terbiyesi) testlerinde ses kullandıkları için cezalandırılmaktadır.

Koşumda kullanılacak atlar, iki yaşından itibaren uzun dizgin çalışmasıyla alıştırılırdı. Binek atları da muhtemelen benzer yaşlarda alıştırılmaya başlanıyordu; ancak süvari birliklerinde kullanıma hazır hale gelmeleri için altı yaşını doldurmaları bekleniyordu. Yunanlılar tarafından, atı salya akıtmaya, çiğnemeye ve gemi ağzı içinde hareket ettirmeye teşvik etmek amacıyla ‘anahtarlı’ gemler de tanıtılmıştır. Bu yöntem, atın ağzının nemli veya ıslak kalmasını sağlıyordu ki bu durum, atın gemin etkisini ‘kabul ettiğinin’ bir işareti sayılırdı. Günümüzde halen genç atlara yönelik başlangıç gemlerinde bu amaçla ‘anahtar’ eklentileri sıklıkla önerilmektedir.

Yunanlı eğiticiler, yetişkin atlar için genellikle hafif etkili gemleri tercih ederlerdi; ancak genç atların gem komutlarına ‘saygı’ duymayı öğrenmeleri için bir süre daha sert gemlere ihtiyaç duydukları düşünülürdü. Yunanlı antrenörler, gem üzerindeki hafif basıncın ancak sürekli uygulanmadığı takdirde etkili olacağını fark etmişlerdi. “Sert” eller, atın belirli bir huzursuzluk seviyesine alışmasına ve hassas dizgin sinyallerini görmezden gelmesine neden oluyordu. Buradaki mantık,

daha sonra kullanılacak olan yumuşak bir gemin, at için daha önce deneyimlediği acıyı öngörülebilir kılması ve dolayısıyla sadece hafif bir basıncın yeterli olmasıydı. Ağzı hassasiyetinin korunması önemli kabul edildiğinden, biniciler ve bakıcılar mecbur kalmadıkça gemi asılmaktan kaçınırlardı. Bu hassasiyeti muhafaza etmek için; atlar yedekte götürülürken yedekleme ipi bir yulara veya burunluğa bağlanır, binicilere ise ‘yumuşak/hafif’ ellerle binmeleri öğretilirdi. Bunu teşvik etmek için dizginler, işaret parmağının üzerinden geçirilip avuç içinden tutulurdu.

Günümüzde kullanılan; başlık takma, kolan sıkma ve sol taraftan binme gelenekleri de Yunanlılar tarafından geliştirilmiştir. Atların muhtemelen köleler, eğiticiler ve aristokrat sahipleri gibi birçok farklı kişi tarafından idare edilmesi nedeniyle; standart bir prosedürün uygulanması, atların öngörülebilir bir rutine sahip olmasını ve belirli bir sıra ile verilen sinyallere tepki vermeyi öğrenmesini sağlamıştır. Yunanlılar ayrıca, başlık takılıken atın belirli bir tarafa yönelik lateral tercih (tek taraflılık) geliştirmesini önlemek amacıyla her iki taraftan da yedekte götürülmesini önemli görmüşlerdir. Bu uygulama, aynı zamanda gemin ağzın tek bir tarafına uyguladığı basınca karşı oluşabilecek alışmayı da engellemiştir.

Genç atlar, başlangıçta eyer kullanılmadan ‘üzerine binilmeye’ alıştırlırdı. Ancak eğitim ilerledikçe önce üzengisiz bir eyer altı keçesi, nihayetinde ise tam teşekküllü bir eyer sırtlarına yerleştirilirdi. Binilme esnasında hareketsiz durmak, eğitimin önemli bir parçası olarak kabul edilirdi; hatta bazı atlara binicinin binmesini kolaylaştırmak için ön bacaklarını ileri uzatması, dizlerini bükmesi veya bir omuzunu düşürmesi öğretilirdi.



Resim 15.2. Eyer altı keçe.



Resim 15.3. Bir at eyeri.

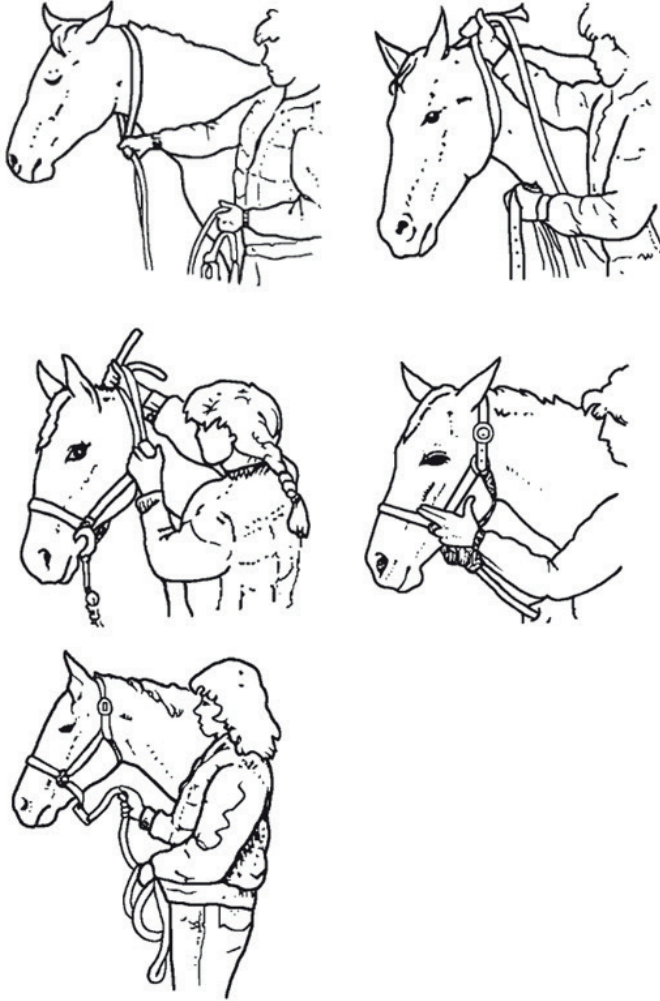
15.2. Ata Yaklaşma Prensipleri

Bir ata yaklaştığınızda; konumunuza, jestlerinize ve ses tonunuza tepki verir. Bu nedenle, bir ata her zaman sakin, kendinden emin ve dikkatli bir şekilde yaklaşmalısınız. Ani hareketlerden kaçınmalısınız. Yaklaşmadan önce atla konuşun. Atın ön ayaklarından yaklaşık 45 derecelik bir açıyla, sol veya sağ omuzuna doğru kavisli bir hat üzerinde ilerleyin (asla arkadan yaklaşmayın; sizi görmeyebilir ve çifte atabilir). Sürekli ve doğrudan göz temasından kaçınınız; çünkü bu durum at için ürkütücü olabilir ve “avcı davranışı” olarak algılanabilir. Atın yanına vardığınızda, boyun veya omuz bölgesini ovarak sevin. Eğer gergin hissediyorsanız, burnunuzdan nefes alıp ağzınızdan verin. Bu, özellikle vücut merkezinizin rahatlamasını sağlayacaktır. Gergin bir bakıcı/idareci, atın da gergin ve güvensiz olmasına neden olur; çünkü at sizin vücut dilinizden beslenir.

Atların üzerinde **yular** takılı bırakılmamalıdır. Yularlar; çitlere veya ağaç dallarına takılabilir ve bu durumda kendini kurtaramayan at panikleyerek yaralanabilir. Eğer at, diğer atlarla birlikte bir padokta bulunuyorsa, diğer hayvanlar yuları ağızlarıyla kavrayıp çekebilirler. Serbest dolaşan bir atın üzerinde yular bırakılacaksa, bu mutlaka kontrollü ve güvenli bir ortamda gerçekleştirilmeli ve yalnızca kısa bir süreliğine uygulanmalıdır.

Atınızı yakalamak amacıyla yanına yaklaşmadan önce, yuları şu teknik adımları izleyerek hazırlayın:

- » Ense kayışının tokasını açın veya düğümünü çözerek serbest hale getirin.
- » Yedek ipini ikiye katlayarak sol kolunuzun üzerine asın; ipin ucunun yere sürünmediğinden ve sizin için bir takılma riski oluşturmadığından emin olun.
- » Sol elinizi burun bandının alt kısmından geçirin ve yuları bileğinize yaslayarak (uygulama için hazır konumda) tutun. Yuları bu şekilde tutmak, atınıza dokunmak için sağ elinizin serbest kalmasını sağlar.
- » Sakin ve kendinden emin bir şekilde atın omuz bölgesine doğru ilerleyin; omuz ve boyun bölgesini ovarak temas kurun. Bu esnada atla tam karşı karşıya gelmek yerine, **yan duruş** sergilediğinizden emin olun.
- » Baş bölgesine doğru ilerleyin. Atın güvenini kazanmak ve onu sakinleştirmek için dokunarak sevmeye devam edebilirsiniz.
- » Sol elinizi atın boynunun altından, sağ elinizi ise boynunun üstünden geçirin. Sağ elinizle, sol kolunuzun üzerinde asılı duran **yedek ipini** kavrayın ve ipi atın boynunun üzerinden aşırın. İpi, atın kulaklarının hemen arkasına gelecek şekilde konumlandırın.
- » Yedek ipini sabit tutmak için, ipin boшта kalan ucunu yulara bağlı olan kısmın etrafına dolayarak geçici bir kontrol halkası oluşturun.
- » Şimdi yuların **ense kayışını** sol elinizle tutun; atın boynunun altından uzanarak sağ elinizi boynun üzerine yerleştirin.
- » Ense kayışını sağ elinizle kavrayın ve sağ kolunuzu atı sabit tutacak pozisyonda muhafaza ederken, sol elinizi sol yanak hizasındaki tokaya veya düğüme doğru hareket ettirin.
- » Sol elinizle **burun bandını** sakın bir şekilde atın burnu üzerinden geçirin ve kullandığınız yular tipine uygun olacak şekilde doğru konuma yerleştirin.
- » Yuları sabitleyin; ense kayışını tokalayın veya bağlayın. Eğer **ip yular** kullanıyorsanız, ense kayışını yuların doğru kısmına sabitlediğinizden ve düğümü, uç kısmın atın yüzüne gelmesini engelleyecek şekilde doğru bağladığınızdan emin olun.
- » Atın boynuna asmış olduğunuz yedek ipini serbest bırakarak aşağı kaydırın.
- » Yedek ipini, yulara bağlı olduğu noktadan yaklaşık 30 – 60 cm mesafeden sağ elinizle tutun.
- » Bu tutuş mesafesi; ata sizin kişisel alanınıza saygı duyarak sağ yanınızda yürümesi için yeterli alan tanır, hayvanda **kloströfobik** bir etki yaratmaz ve sizi atın başının hemen altında veya ayaklarının doğrudan önünde durmak yerine, yan tarafında güvenli ve konforlu bir pozisyonda tutar.



Şekil 15.2. Ata doğru yaklaşım ve yular takma.

15.3. Atı Yedeğe Alma

Yedekte sevk sırasında atların bakıcının/idarecinin üzerine doğru yürümesi, en büyük ve en yaygın karşılaşılan problemlerden biridir.

At, sizin **kişisel alanınızın** dışında kalacak kadar geride ve doğrudan arkanızda olmamak kaydıyla, sizin belirlediğiniz tarafta durmalıdır. Atın, talep edilmediği sürece idarecinin kişisel alanına girmesine izin verilmediğini öğrenmesi (davranış yönetimi açısından) son derece önemlidir.

Atı, “near side” olarak adlandırılan sol yanından sevk etmek en güvenli yöntemdir.

1. **Yedek ipini** sağ elinizle, yulardan yaklaşık 12 cm mesafeden tutun. Eğer sevk kayışında bir zincir varsa, zincir kısmından tutmayın.
2. Yedek ipinin geri kalan kısmını katlayarak sol elinizde düzgün ve güvenli bir şekilde tutun. Sevk kayışının dizlerinizin altına sarkan, takılmaya sebep olabilecek gevşek bir halka oluşturmadığından emin olun. İpin fazlalığını asla elinizin etrafına sarmayın/dolamayın (olası bir çekme anında ciddi yaralanmaları önlemek için).
3. Sevk işlemini her zaman bir **yular** ve **sevk kayışı** kullanarak gerçekleştirin. Bu ikili, hayvan üzerinde daha iyi kontrol sağlar. Atı sadece yulardan tutarak veya boynuna dolanan bir iple sevk etmek güvenli değildir; çünkü bu durum sizi atın başının çok altına/yakınına konumlandırır ve atın düzeltilmesi gereken durumlarda yeterli kontrol veya müdahale imkânı tanımaz.
4. Atı sağ tarafınızda (atın sol yanı) sevk ediyorsanız, sevk kayışını sağ elinizde tutun. Atı sol tarafınızda (atın sağ yanı) sevk ediyorsanız, sevk kayışını sol elinizde tutun. Sevk kayışı, atın yanınızda ve sizden güvenli bir mesafede kalmasını sağlamak amacıyla, yulardan itibaren yaklaşık 30 – 60 cm uzunlukta tutulmalıdır. Sevk kayışını çok uzun tutmayın; aksi takdirde atı gerektiğinde düzeltmeniz (disipline etmeniz) mümkün olmayacaktır. Sevk kayışında bir zincir varsa, **ZİNCİR KISMINDAN TUTMAYIN**; çünkü at aniden geriye doğru hamle yaparsa eliniz ciddi şekilde yaralanabilir.
5. İpin artan kısmı katlanmalı ve atı sevk etmeyen diğer elde düzgün ve güvenli bir şekilde tutulmalıdır. Örnek: At sağ tarafınızda (atın sol yanı) sevk ediliyorsa, sevk kayışını sağ elinizde tutun, ipin fazlalığını ise katlanmış halde sol elinizde muhafaza edin.
6. Bir atı sevk ederken kendinizi onun başı ile omuzları arasında konumlandırın. Atla birlikte hareket edin ne atı sürükleyin ne de atın çok fazla öne geçerek sizi sürüklemesine veya sürekli hızlanmanıza neden olmasına izin verin. Atınıza pozisyonunu korumayı ve kişisel alanınıza saygı duymayı öğretmek için gerekli düzeltmeleri yapın. Atın kulakları ve gözleri size ne düşündüğünü (ruh halini) söyler, bu yüzden bu belirtilere karşı dikkatli olun.
7. Hareket etmeye hazır olduğunuzda, ileriye doğru yürüyerek vücut dilinizi kullanın. Ek bir teşvik için sesli komut (“yürü” gibi) da kullanabilirsiniz. İleriye doğru hareket ederken doğrudan ata bakmaktan kaçınınız; bu durum

atın durmasına veya ileri gitmeye karşı direnç göstermesine (direnç davranışı) neden olabilir.

8. Eğer at ileriye doğru hareket etmiyorsa, arka bölgeyi güvenli bir şekilde serbest bırakın. Atlar hareket etmeyi reddettiğinde, bu durum ayaklarının “kilitlenmiş” olmasından kaynaklanır. Atın “motoru” arka bölgedir; dolayısıyla arka bölgenin kilitlenmesini çözmek, ayakların hareketini sağlar.
9. Atı omuz hizasının gerisinden sevk etmeyin; zira bu pozisyonda kontrolünüz azalır ve atın çifte atma menziline girebilirsiniz.
10. Atı durdurmak (halt) için yürümeyi bırakın. Ek bir destek olarak “whoa” (veya “dur”) gibi sesli bir komut da kullanabilirsiniz. Bu yöntem sonuç vermezse, yular aracılığıyla atın göğüs kafesine doğru geri yönde bir basınç uygulayabilirsiniz. Eğer bu da başarısız olursa, ileri hareket etmeyi at için konforsuz hale getirecek, atın ön kısmında daha güçlü bir uyarıcı (yardımcı öge) kullanın. Aşırı sert bir müdahaleden kaçınmak için bu teknik bir uzman/ yetiştirici tarafından gösterilmelidir. Atı, sadece size itaat etmesini ve saygı duymasını sağlayacak kadar disipline edin; aşırı tepki vermesine (reaction) neden olacak sertlikten kaçının.
11. Atın geriye gitmesini (back-up) sağlamak için, atın hareket etmesini istediğiniz yöne doğru dönün. Atın tam önünde durmak yerine sağ veya sol yanında konumlanın. Sevk kayışını (lead shank) ata yakın olan elinizle tutun. Atın gerilemesini istediğiniz noktaya doğru bakın. Sevk kayışı vasıtasıyla göğüs bölgesine doğru hafif bir basınç uygulayın. Basınç uyguladığınız her seferde “back” (geri) şeklinde sesli komut da verebilirsiniz. Daha fazla basınç uygulamanız gerekirse, at gerilemeye başladığı an “ver ve al” (give and take) prensibiyle basıncı tekrar hafifletmeye özen gösterin. At gerilerken onunla birlikte yürüyün. En küçük bir denemeyi bile ödüllendirin. Atınız gerileme komutunu daha iyi kavradıkça, daha fazla adım talep edebilirsiniz.
12. Atı sağa döndürmek için vücudunuzu sağa çevirin ve sağa doğru yürümeye başlayın. Vücut diliniz atın dönmesini sağlayacaktır. At dönmeyi reddederse, boyun veya baş bölgesine elinizle basınç uygulayarak sağa dönmesini sağlayın; ancak elinizi göz çevresine yaklaştırmaktan kaçının. Güvenlik için atınıza, üzerinize doğru değil, sizden uzağa doğru dönmeyi öğretin. Bu durum, atın kişisel alanınızı ihlal etmek yerine size boyun eğmesini (yield) sağlayacaktır.
13. Bazı durumlarda atı kendinize doğru çevirmeniz gerekebilir. Bunu güvenli bir şekilde yapmak için atın kişisel alanınıza saygı duyduğundan emin olun. Vücudunuzu gitmek istediğiniz yöne çevirin ve yürüyün. At geride kalırsa, yular üzerindeki basınca yanıt vermesini sağlamak için sevk kayışını gerin. Eğer

- at kaburga bölgesiyle alanınızı ihlal ediyorsa, kaburgalarına basınç uygulayın; bu, atın arka bölgesinin (hindquarters) sizden uzaklaşmasını sağlayacaktır.
14. Atı bir kapı eşiğinden geçirirken, kapının tam açık olduğundan ve geçiş esnasında kapanmayacağından emin olun. Yürüyüş hızınızı yavaşlatın, atın hareket hattının (line of travel) yanında kalmaya devam ederek atın bir adım önüne geçin. Kapıdan sakince geçin ve ardından atın omuz hizasındaki konumunuza geri dönün.
15. Sevk edilmeye direnen yetişkin bir atınız varsa, mutlaka yanında yürüyün. Atın önünde yürümek ve ona bakmak, ileri harekete karşı direncini artırabilir ve tehlikeli olabilir. Gerekliyse, atın yanında durarak uzun bir kamçı ile onu ileri gitmeye teşvik edecek birinden yardım alın.
16. Bazı atlar saygısızlık veya korku nedeniyle şaha kalkabilir (rear). Bu nedenle asla atın çok yakınında veya tam önünde durmayın. Şaha kalkma riski, sevk sırasında sevk kayışını neden çok kısa tutmamamız gerektiğinin de sebebidir. At şaha kalktığında ipi sıkıca tutun ve atın ayakları yere değdiği an gerilimi serbest bırakın. At şaha kalktığında üzerinize çekilmemek veya altında kalmamak için, sevk eden elinizi bırakıp diğer elinizde katlı duran ipi tutmaya devam etmeniz gerekebilir.

15.4. Manej (Binicilik Alanı)

Manej (arena), atların eğitimi ve binicilik faaliyetleri için ayrılmış; etrafı çitlerle çevrili veya kapalı, dikdörtgen formdaki alandır. Açık havada olduğunda “açık manej” veya “binicilik ringi” olarak da adlandırılabilir.



Resim 15.4. Manej alanı.

Atların normal şartlarda çalışma yaptığı maneji hattına “**iz hattı veya bariyer hattı**” (**track or rail**) denir. Dış iz hattı (outside track), duvarları veya çitleri takip eder; iç iz hattı (inside track) ise dış hattın yaklaşık 3 metre içerisinden geçer.

Sağ tarafınız manejin merkezine bakacak şekilde iz hattı üzerinde biniş yapıyorsanız, “**sağ dizgin**” (**right rein**) üzerindesiniz demektir. Sol tarafınız manejin merkezine bakacak şekilde biniş yapıyorsanız, «**sol dizgin**» (**left rein**) üzerindesinizdir.

15.4.1. Maneji Kuralları

Maneji içerisinde diğer binicilerle birlikte çalışırken ortam yoğun bir trafik hattına dönüşebilir. Trafik akışını sağlamak ve kazaları önlemek için bazı temel kurallara uymak önemlidir:

1. Biniciler maneje girerken veya çıkarken kapıları arkalarından kapatmalıdır. Kapıların her zaman kapalı tutulması, atların dışarı **fırlamasını** (**bolt**) önler. Binicilerin attan inerek atlarını kapıdan yedekte (elde) geçirmeleri iyi bir uygulamadır.
2. Çevrenizdeki diğer binicilerin farkında olun. Kimsenin yolunu kesmemeye özen gösterin.
3. Mümkün olduğunda her yönden en az iki metre veya biniciler arasında bir at boyu mesafe bırakın. Öndeki atı takip eden binici, o atın arka ayak topuklarını görebilecek mesafede olmalıdır. Grup halindeki sıkışmalardan kaçının.
4. Daha yavaş hareket eden atlara dış iz hattını (**outside track**) kullanma önceliği verilir. Daha hızlı çalışan biniciler iç iz hattına geçmelidir.
5. Biniciler farklı yönlerde çalışırken, **sol dizgin** (**left rein**) üzerinde olanlara dış iz hattını kullanma önceliği verilir. Sağ dizgin üzerinde çalışanlar iç iz hattına geçmelidir. Bu kural, karşıdan gelen binicilerin birbirlerini «sol omuz sol omuza» gelecek şekilde geçmelerini sağlar.
6. Tüm atlar adeta (adi yürüyüş) gitmiyorsa, adeta giden bir binici daha hızlı atların yolundan çekilmek için dış iz hattını kullanmalıdır.
7. Herhangi bir nedenle durmanız gerekirse (örneğin; **takım/koşum** (**tack**) ayarı yapmak için), iz hattından ayrılarak manejin merkezine geçmelisiniz.
8. Eğer bariyer hattında (rail) durmanız veya atınızı yavaşlatmanız gerekiyorsa, arkadaki binicilerin sizin bu **geçiş** (**transition**) hareketinize tepki verebilmesi için yeterli alan olduğundan emin olun.
9. Manejden çıkarken acele etmeyin. Manejden adeta yürüyüşünde ve tek sıra halinde çıkın.

Atınıza Karşı Nazik ve Etik Yaklaşım Prensipleri

- » Atınıza, sağ bacağınızla atın **sağrısına (rump)** veya eyere çarpmadan, zarif bir şekilde binin.
- » Etkin binici pozisyonunu koruyun: Eyer üzerinde düzgün bir postür, denge ve hizalama sağlayın. Atın hareketleriyle (hareket mekanizmasıyla) uyumlu hareket edin.
- » Tüm egzersizlerde ve durumlarda atınızla etkili iletişim kurabilmek için dizginlerde doğru temas miktarını koruyun. Dizginlerin her iki yanda eşit uzunlukta olduğundan emin olun.
- » Dörttnal (canter/lope) yerine daha fazla adeta (walk) ve süratli (trot/jog) çalışın. Uzun vadeli **ortopedik sağlık (soundness)** ve dayanıklılık için atınızı **toplu (collected)** bir formda tutun.

Not: Atı doğru şekilde toplamak (collecting) için; bacaklarınızla ileri gitmesini isteyin ve yumuşak dizgin temasıyla atın burnunu nazikçe dikey hatta getirin; ancak asla dikey hattın gerisine çekmeyin. Bu durumda atın sırtı yukarı kalkıp gevşerken, boynu aşağı inecek ve rahatlayacaktır. Atın yürüyüş kararı (gait) hafifleyecek, vücut ve ekstremiteleri daha az sarsıntıya (**concussion**) maruz kalacaktır.

- » Hareket etme, durma ve gerileme gibi komutlar için atınıza net ve tutarlı işaretler (cues) verin. **Doğal yardımcıları** (ses, eller, bacaklar ve ağırlık), yapay yardımcılarından (kamçı ve mahmuz) daha fazla kullanın.
- » Isınma, biniş ve soğuma süreçleri boyunca atınızın mental ve fiziksel durumuna (fizyolojik kondisyonuna) dikkat edin.

15.4.2. Isınma ve Soğuma Protokolleri

Kasların düzgün çalışabilmesi için atların kademeli bir ısınma sürecine ihtiyacı vardır. Soğuk kaslar kolayca yaralanabilir. Bu nedenle çalışmaya; her iki yönde adeta (adi yürüyüş) yaparak, basit toplama (collection) ve esneme egzersizleri uygulayarak başlamalısınız. Nihai olarak dörttnal (canter/lope) aşamasına geçmeden önce, yine her iki yönde süratli (trot/jog) tempoya yükselin. Isınma stratejinizi değiştirebileceği için, sıcaklık gibi çevresel stres faktörlerine her zaman dikkat edin.

Biniş esnasında atınızı asla aşırı efor sarf ettirmeyin (over-exertion); zira bu durum bazen veteriner müdahalesi gerektiren ciddi hastalıklara (örneğin; rhabdomyolysis veya sıcaklık çarpması) yol açabilir.

Antrenman sonrası kasların soğumasını sağlamak ve krampları önlemek için atı yürütmek (soğutmak) esastır. Bu işlem atın üzerindeyken yapılabilir ancak binicinin attan inerek onu yerden yedekte sevk etmesi tercih edilir. Bu yöntem aynı zamanda kolanı (cinch/girth) gevşetmenize, böylece atın daha rahat nefes almasına olanak tanır. Soğuma sürecinde ata periyodik olarak, ılıman sıcaklıkta ve makul miktarlarda su verilebilir. Atın solunumu nostril dilatasyonu (burun deliklerinin aşırı açılması) olmadan normale döndüğünde, göğüs ve boyun bölgesi kurduğunda atınız yeterince soğumuş demektir.

15.5. Biniş (Ata Binme) Teknikleri ve Güvenlik

Ata binme (biniş), bir ata binmek için kullanılan yöntemdir. Bu işlemin sarsıntısız/akıcı bir şekilde gerçekleştirilmesi; zamanlama, güç ve koordinasyon gerektirir. Biniş genellikle sol taraftan yapılır. Ancak, sağ taraftan binmeniz veya inmeniz gereken durumlar da olabileceğinden, her iki tarafta da pratik yapmak faydalı olacaktır.

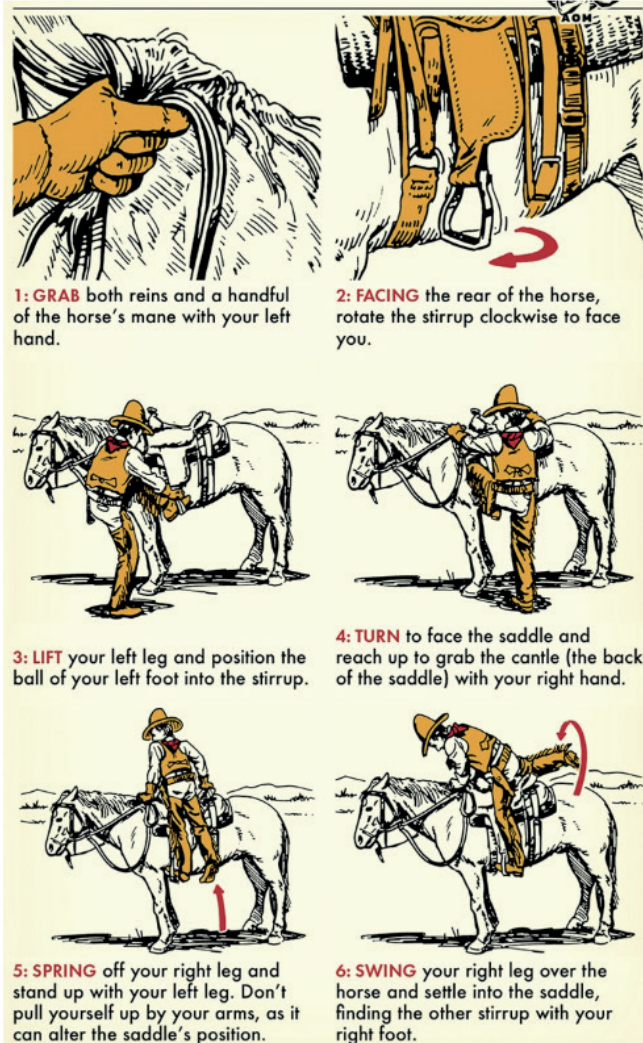
Ata binme tekniklerinde iki farklı uygulama mevcuttur. Birincisi *Western Biniş* tekniği ikincisi *İngiliz Biniş* tekniği.

15.5.1. Western Biniş Tekniği

Sol Taraftan Biniş

1. Binişten önce kolanların (eyer kolonları) sıkı olduğundan emin olun.
2. Ardından sol omuzunuz atın sol omzunun yanında olacak şekilde durun ve dizginleri, atın ağızını hissedecek kadar kısaltın. Dizginler atın ileri gitmesini engelleyecek kadar kısa, ancak geri adım atmasına neden olacak kadar kısa olmamalıdır. Her iki dizgin de aynı uzunlukta olmalıdır. Dizginlerden birinin diğerinden kısa olması, atın sizden uzaklaşmasına veya üzerinize doğru hareket etmesine neden olabilir.
3. Sol elinizi cidagonun önüne yerleştirin ve yeşelleri kavrayın. Bu aşamada dizginlerin doğru gerginlikte tutulması hem binici güvenliği hem de atın stabilizasyonu için kritiktir.
4. Sağ elinizle sol üzüngiyi saat yönünde çevirin ve sol ayağınızı içine yerleştirin. Sol ayağınızın uç kısmının atın kaburgalarına saplanmadığından/batmadığından emin olun (Şekil 15.3).
5. Sağ ayağınız üzerinde atın yan tarafına bakacak şekilde sıçrayın; ardından tek bir hareketle sağ ayağınızla yerden güç alıp yükselin, sağ elinizle eyer kaşını (boynuzunu) kavrayın, sol elinizle yeşelleri çekin ve hafifçe yukarı doğru kendinizi savurarak binin (Şekil 15.3).

6. Yukarı çıktığınızda, sağ bacağınızı atın sağrısının üzerinden aşırın; bu sırada dengenizi korumak için sol elinizle eyer kaşına aşağı doğru baskı uygulayın. Ardından eyerin üzerine nazikçe oturun.
7. Sağ ayağınızı sağ üzengiye yerleştirin. Binişle ilgili bazı önemli noktalar:
- » Omuzlarınızı dik ve hizalı tutun.
 - » Üst vücudunuzun dikliğini bozmayın.
 - » Eyer kaşına çok fazla asılmayın.
 - » Sağ bacağınızla yerden gerçekten güçlü bir şekilde destek alın.



Şekil 15.3. Western biniş tekniği.

Sol Taraftan İniş

1. Dizginleri sol elinizle atın boynu üzerinde, **cidagonun** önünde tutun ve sağ elinizi eyer kaşına yerleştirin.
2. Sol ayağınızı üzengiden hafifçe dışarı kaydırın; böylece yere adım attıktan sonra ayağınız üzengide takılı kalmaz (Şekil 15.4).
3. Eyerden hafifçe yükselin ve sağ ayağınızı üzengiden çıkarın.
4. Şimdi sağ bacağınızı atın **sağrısının** üzerinden aşırın, yere adım atın ve sol ayağınızı üzengiden tamamen çıkarın.



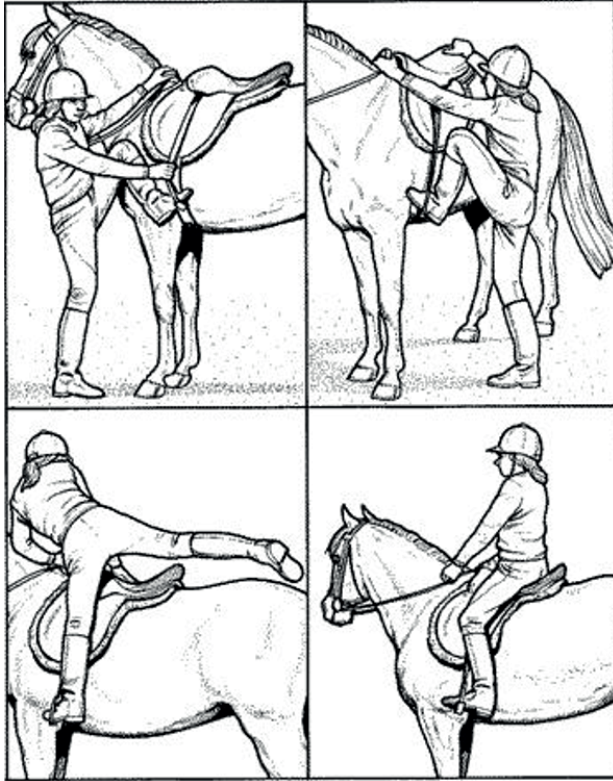
Şekil 15.4. Ayağı üzengiden hafif kaydırma.

15.5.2. İngiliz Usulü Biniş ve İniş

Sol Taraftan Biniş

1. Binişten önce **kolanın** (eyer kolanı) sıkı olduğundan emin olun.
2. Ardından, dizginleri atın ağzını hissedecek kadar kısaltın. Dizginler, atın ileri gitmesini engelleyecek kadar kısa; ancak geri adım atmasına neden olmayacak kadar uzun olmalıdır. Ayrıca dizginler eşit uzunlukta olmalıdır; bir dizginin diğerinden kısa olması, atın sizden uzaklaşmasına veya üzerinize doğru hareket etmesine neden olabilir.
3. Sol omuzunuz atın sol omzunun yanında olacak şekilde durun. Sol elinizi **cidagonun** önüne yerleştirin ve yeleleri kavrayın.

4. Sağ elinizle sol üzeniği saat yönünde çevirin ve sol ayağınızı içine yerleştirin. Ayağınızın uç kısmının atın kaburgalarına saplanmadığından/batmadığından emin olun (Şekil 15.5).
5. Sağ ayağınız üzerinde atın yan tarafına bakacak şekilde sıçrayın (Şekil 15.5) ve tek bir akıcı hareketle sağ ayağınızla yerden güç alıp yükselin; sağ elinizle eyerin arka kaşını (cantle) kavrayın, sol elinizle yelemi tutun ve hafifçe yukarı doğru kendinizi savurarak binin (Şekil 15.5).
6. Yukarı çıktığınızda, sağ bacağınızı atın sağrısının üzerinden aşırın ve eyerin üzerine yavaşça oturun. Ardından sağ ayağınızı üzeniğe yerleştirin.
7. Her iki dizini de düzeltin ve temel biniş duruşunu alın.

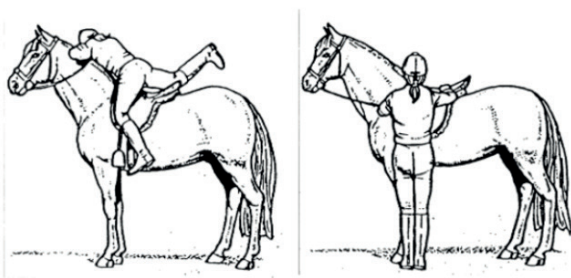


Şekil 15.5. İngiliz usulü biniş.

Sol Taraftan İniş

İniş yapmanın; «adım atarak inme» veya «kayarak inme» olmak üzere iki yolu vardır. Her iki yöntem de aynı şekilde başlar.

1. Her iki dizgini sol elinize alarak atın boyun bölgesine yerleştirin.
2. Sağ elinizi **ön kaşa** (*pommel*) koyun, sol ayağınızı üzengiden hafifçe dışarı kaydırın ve ardından sağ ayağınızı üzengiden tamamen çıkarın. Sonrasında sağ bacağınızı atın sırtına değdirmeden üzerinden aşırın.
3. Kayarak inmek için; sağ elinizi arka kaşa (*cantle*) kaydırın ve vücut ağırlığınızı ellerinizin üzerinde tutun (Şekil 15.6). Ardından sol ayağınızı üzengiden çıkarın ve hafifçe yere inin.
4. Adım atarak inmek için; sağ bacağınızı atın sağrısı üzerinden aşırma hareketine devam edin ve doğrudan yere adım atın. Ardından tek bir akıcı hareketle sol ayağınızı üzengiden çıkarın.
5. İnişten sonra, üzengileri üzengi kayışları üzerinde yukarı çekerek toplayın ve dizginleri atın başının üzerinden öne alın.



15.6. Attan inme.

15.6. Biniş Esnasında Atın Kontrolü

Yardımlar, binicinin ata ne yapması gerektiğini bildirdiği sinyallerdir. Bunlar, atın anlaması ve itaat etmesi için öğretilmesi gereken komutlardır. Kamçı veya mahmuz gibi özel ekipmanlar gerektirmeyen **doğal yardımlar** şunlardır:

1. Eller
2. Bacaklar
3. Oturma veya ağırlık
4. Ses

Eller

Binicinin elleri, atın ağzına baskı veya temas uygulayarak iyi eğitilmiş bir hayvanda komutların iletilmesini sağlar. At, uygulanan baskının veya temasın türüne bağlı olarak birkaç farklı şekilde yanıt verebilir. Eller; attan durmasını isteyebilir, hızını kontrol etmeye yardımcı olabilir veya dönüş yapması için komut verebilir. Biniciler; sert ellere, pasif ellere veya iyi ellere sahip olabilirler:

1. **Sert Eller (Heavy hands):** Atı sürekli rahatsız eden ellerdir. Bu durum genellikle dengesiz bir oturuşun veya atın kontrolden çıkacağı korkusunun bir sonucudur.
2. **Pasif Eller (Passive hands):** Hiçbir şey yapmayan ellerdir. Hafiftirler ancak atı sürekli kendi başına bıraktıkları için etkisizdirler. Bu tür eller, dengeli bir oturuşa sahip olan ancak at binme tekniği konusunda bilgisi olmayan binicilere aittir.
3. **İyi Eller (Good hands):** Sakin ama etkilidir. Bu biniciler el ve bacak yardımlarını birlikte kullanırlar. İyi eller, atı huzursuz etmeden en iyi sonuçları alırlar.

Bacaklar

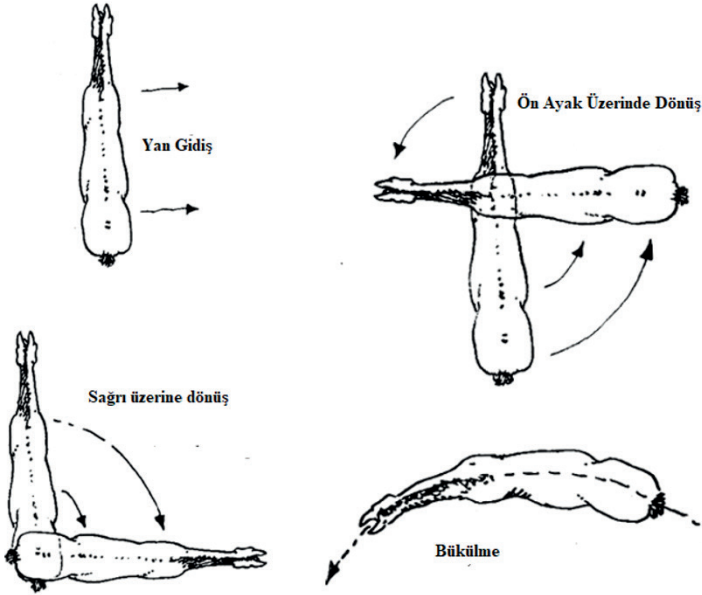
Binicinin bacakları, ata hareket komutlarını iletir. Her iki alt bacakla (baldırlarla) sıkıştırmak, atın ileri gitmesini sağlar. Eğer at doğru şekilde eğitilmişse, bacak baskısı ve atın ağzıyla kurulan doğru temasın birleşimi şu hareket türlerini sağlar (Şekil 15.7):

Yan Geçiş (Sidepass): At yanlamasına hareket eder.

Arka Ayak Üzerinde Dönüş (Haunch turn): At, arka sağrısı üzerinde pivot yapar (döner).

Ön Ayak Üzerinde Dönüş (Forehand pivot): At, ön kısmı üzerinde pivot yapar (döner).

Bükülme (Bending): At, vücudunu bir dairenin içine doğru bükür.



Şekil 15.7. Atı döndürme.

Oturuş (Vücut Ağırlığı)

Binicinin ağırlığındaki hafif kaymalar; atın ileri gitmesine, geri gelmesine veya yan geçiş (sidepass) yapmasına yardımcı olur. Binicinin ağırlığı hafifçe öne kaydığında, bu durum atın ileri hareket etmesini kolaylaştırır. Eğer binicinin ağırlığı hafifçe arkaya kayarsa, bu da atın geri gitmesine yardımcı olur. Doğal ve yumuşak bir şekilde oturmayı ve vücut hareketlerini atın hareketleriyle uyum içinde kullanmayı öğrenmek önemlidir. Sadece hafif vücut kaymaları kullanmayı unutmayın; atın dengesini bozabilecek abartılı ağırlık aktarımlarından kaçınmalısınız.

Ses

At; “adeta” (walk), “süratli” (jog/trot), “dört nal” (lope/canter) ve “dur” (whoa) gibi sesli komutlara da yanıt verir. Sesi sakın ama kararlı bir şekilde kullanmak önemlidir. Atların işitme duyusu çok gelişmiştir; bu nedenle asla bağırmanın veya çığlık atmanın; gürültü hayvanı korkutabilir (54).

TÜRKİYE'DE SAFKAN ATÇILIK

Hayvancılık, toplumun hayvansal protein ihtiyacının karşılanmasını sağlarken diğer taraftan da bitkisel üretim yapısına, kırsal refahın gelişmesine ve ekonomiye önemli katkılarda bulunmaktadır. Hayvancılık, gelişmişlik durumu ne olursa olsun tüm ülkeler için büyük önem taşımaktadır. İnsanlığın ilk çağlarında, özellikle göçebelik dönemlerinde yapılan en önemli ekonomik faaliyet hayvancılık olmuştur. Aynı zamanda, hayvansal üretimden elde edilen ürünlerin insan refahının temeli olduğu ifade edilmektedir.

Günümüzde hayvancılık gelişmiş ülkelerde bir endüstri kolu haline gelmiş, ekonominin ayrılmaz bir parçası olmuştur. Bu durum, hayvancılığın ulusal düzeyde geliştirilmesi gereken stratejik bir sektör olduğunu ortaya koymaktadır. Bu çerçevede, hayvancılık sektörü, önümüzdeki dönemlerde de ekonomik yapıdaki ve insan beslenmesindeki önemini artırarak sürdürecektir. Tabi ülkelerin gıda arz güvenliği teminatı olan büyükbaş, küçükbaş ve kanatlı hayvancılığının yanı sıra, yüz yıl önceye kadar insan hayatının her alanında kullandığı atlarında yetiştiricilikte önemli bir yeri vardı.

Bilindiği üzere, son yüzyılda sanayi devriminin etkisiyle makineleşme giderek artmış; bu gelişme hava, kara ve deniz taşımacılığındaki teknolojinin ilerlemesini sağlamıştır. Ulaşım teknolojisindeki bu sıçrama, hayvanların lojistik ve diğer alanlardaki kullanımını önemli ölçüde azaltmıştır. Bir zamanlar hayatın merkezinde olan ancak günümüzde yaşantısından ziyade anılarda yer bulan atlar, aslında hayallere terk edilemeyecek kadar kıymetlidir. Tarih boyunca ilim ve bilgi at sırtında dünyaca taşınmış, ticari mallar onların sayesinde kıtalara yayılmış ve ordular atlar üzerinde ülkeler fethetmiştir. Kısacası, sanayi devrimine kadar dünya tarihi adeta at sırtında yazılmıştır. Bu minvalde Anadolu'nun Türk yurdu haline gelmesinden Osmanlı'nın cihan imparatorluğuna dönüşmesine, Millî Mücadele dönemindeki vatan savunmasından bağımsızlık ateşine kadar her aşamada askerlerimizin en büyük destekçisi onlar olmuştur. Bu sebeple, tarihteki büyük medeniyetlerin yükselişinde ve çöküşünde at nallarının izleri açıkça görülmektedir. Günümüzde kullanılan pek çok bilimsel at yetiştirme tekniğinin temelini de bizzat Türkler tarafından atıldığı bilinmektedir.

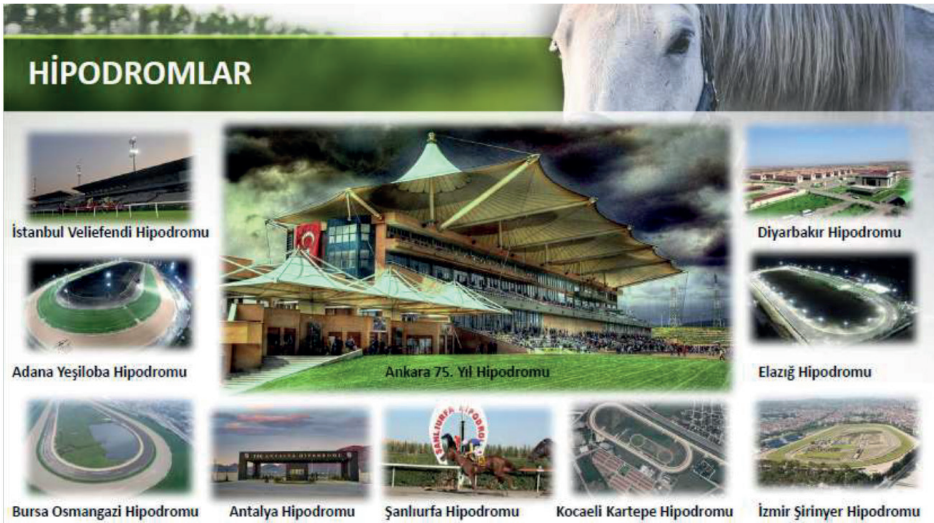
İşte bu kültürün yaşatılması için Tarım ve Orman Bakanlığı vasıtasıyla at yetiştiriciliğinde önemli gelişmeler yaşanmaktadır. Özellikle safkan atçılığa yönelik olarak uluslararası standartta yarışlar düzenlenmesi Türkiye'de sektörün cazibesini giderek arttırmaktadır. Safkan atçılık alanında modern yetiştiricilik sistemleri günden güne ülke geneline yayılmaktadır. Türkiye'de 2025 yılı itibariyle 61 bine yakın yaşayan safkan at varlığı bulunmakta olup, bu sayı her yıl artmaya devam etmektedir. Özel sektör eliyle olduğu gibi, devlet eliyle de Osmanlı'dan bir miras olarak kalan safkan Arap atı yetiştiriciliği Devlet tarafından da yürütülmeye devam etmektedir. Osmanlı döneminden kalan safkan Arap kan hatları büyük bir titizlikle korunmakta ve geliştirilerek at severlerin hizmetine sunulmaktadır. Türkiye'de hem özel sektör eliyle yetiştirilen hem de devlet eliyle üretilen safkan atların yetiştiricilik faaliyetleri dünya standartları ile yarışır duruma gelmiştir. Ayrıca, ülkemizde yarışçılık faaliyetlerinde önemli bir yeri olan Türkiye Jokey Kulübü (TJK) tarafından da safkan atçılığın Türkiye'de gelişmesi adına yetiştiricilik alanında önemli çalışmalar da yürütülmektedir.

16.1. Türkiye'de Safkan Yarış Atçılığı

Atçılığın tarihi Türk milleti ile birlikte yazıldığı için, bu kültürün yaşatılması ve geliştirilmesi Türkiye için oldukça önemlidir. Türkiye'de at yarışçılığı ve yetiştiriciliğinin geliştirilmesi ve sektörün dünya çapında rekabet gücünün artırılması için Tarım ve Orman Bakanlığı, Gençlik ve Spor Bakanlığı, Türkiye Jokey Kulübü ve diğer STK'lar çalışmalarını yürütmektedir. Bu doğrultuda; bu stratejik sektörü daha da ileriye taşıyacak plan, proje ve yatırımları yapmak günden güne önem kazanmaktadır. Yarış atçılığının gelişimi, ülke genelinde sosyal, istihdam arttırıcı ve ekonomik boyutlarda önemli katkılar sağlamaktadır. Bir yarış atının yetiştirilmesi süreci, at sahibi başta olmak üzere seyis, antrenör ve bakıcı gibi doğrudan istihdam alanları yaratmasının yanı sıra veteriner hekim, ziraat mühendisi (zooteknist) ve hayvan sağlığı teknisyen/teknikerleri gibi uzman meslek gruplarının da bu alanda aktif olarak görev almasını gerektirmektedir. Bu bağlamda, bir yarış atının yetiştirilmesinin en az üç kişilik doğrudan istihdam oluşturduğu belirtilmekte olup, yarış atçılığı sektörü çok yönlü bir istihdam ve gelir kaynağı olarak öne çıkmaktadır. Türk toplumunun tarihsel ve kültürel birikiminde önemli bir yer tutan at sevgisi, zaman içerisinde gelişen bilgi ve deneyimle birleşerek Türkiye'nin at yetiştiriciliği alanında uluslararası ölçekte dikkate değer bir konuma ulaşmasına katkı sağlamıştır. Türkiye bugün safkan atçılık sektöründe Avrupa da 4. dünyada 9. büyük atçılık ülkesi haline gelmiştir. Yine yaklaşık 200 bin kişilik istihdam ile bu alanda dünyanın 7. büyük ülkesi konumundadır. 2025 yılı Aralık ayı itibariyle Türkiye'de yaklaşık 32.000 baş İngiliz

atı ve 28.500 safkan Arap atı olmak üzere toplam 61.000’e yakın yaşayan safkan Arap ve İngiliz atı bulunmaktadır. Bu sayı gün geçtikçe artmaktadır. 2025 yılında 4.500’den fazla tayın tescili yapılarak soy kütüğüne kaydedilmiştir.

Atçılıkta sayı kadar yetiştiriciliğin geliştirilmesi büyük önem arz etmektedir. Atçılıkta başarının en önemli anahtarı tayların doğumdan, koşu hayatına başlayınca kadar ki sürecidir. Bu süreç ne kadar iyi değerlendirilir, tayların bakım, besleme ve fiziksel çevresi ne kadar iyi olur ise başarıda o denli artmaktadır. Türkiye’de son yıllarda yetiştiriciliğe verilen önem daha da artmış olup, yarış sahalarında gözlemlendiği kadarıyla, bu durum safkanların başarısını önemli ölçüde arttırmıştır. Önümüzdeki yıllarda uluslararası yarışlarda elde edilen başarıların artmasıyla Türkiye’nin yetiştiricilik konusunda ne kadar ilerlediğini daha rahat görmek mümkün olacaktır. At yarışlarının her geçen gün popülaritesinin artması ve hipodrom alt yapılarının gelişmesi, safkan at yetiştiriciliğine pozitif katkılar sunmaktadır. Bugün ülkemizde Adana, Ankara, Antalya, Bursa, Diyarbakır, Elâzığ, İstanbul, İzmir, Kocaeli ve Şanlıurfa olmak üzere toplam 10 ilde hipodrom bulunmaktadır. At yarışlarında başarı kazanan atlara verilen ikramiye ve pirimler sektörün gelişmesine önemli katkı sağlamıştır. Bugün 300 binden fazla aile geçimini safkan atçılık faaliyetlerinden sağlamakta ve ülke ekonomisine önemli bir katkı sağlamaktadır. Safkan Arap atçılığı Anadolu kültürünün bir parçası olması ve coğrafya uyum sağlaması sayesinde yetiştiricilik faaliyetlerinin daha da ileriye taşıyacak potansiyeli içinde barındırmaktadır.



Resim 16.1. Türkiye’de faaliyet gösteren hipodromlar.

16.2. Yüksek Komiserler Kurulu

Yüksek Komiserler Kurulu, 1 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi'nin 436'ncı maddesi ile 6132 sayılı Kanunun 8 inci maddesi hükümlerine göre oluşturulan Tarım ve Orman Bakanlığı'na bağlı olan sürekli Kuruludur. Türkiye'deki safkan atçılığa yönelik tüm işlemler bu Kurul tarafından yapılmaktadır. Bu kapsamda Yüksek Komiserler Kurulu'nun görev ve yetkilerini değerlendirdiğimiz zaman aşağıda yer alan hususlar ele almaktadır. Yüksek Komiser Kurulu; ülkemizin safkan atçılığın, gelişmesi için gerekli çalışmaları büyük bir titizlikle yürütmektedir. Gelecek nesillere, tarihimizin bir parçası olan at ve atçılık sevgisini aşlamak için atçılık sporlarına gereken önemi vermektedir. Bu kapsamda Yüksek Komiserler Kurulu; atların soy kütüğü kaydını tutmak, atların pedigrî işlemlerini yürütmek, atlara damızlık belgesi vermek, yarış komiserleri ve hakemlerini görevlendirmek, lisansa tabi olan antrenör, jokey ve seyislere lisans vermek ve yıllık vizelerini yapak gibi görevleri vardır. 2022 yılında At Yarışları Hakkında Kanun'da yapılan derişiklik ile Türkiye'de at yarışları düzenleme, yurtiçi ve dışından müşterek bahis kabul etme hak ve yetkilerine ilişkin lisanslar, 49 yıllığına Türkiye Varlık Fonu'na (TVF) fona devredilmiştir. Ayrıca YKK, safkan atların soy kütüğü ve benzeri işlemlerde mevzuat çalışmaları yaparak ulusal ve uluslararası alanda sektöre yönelik standartlar getirmektedir. Tarım ve Orman Bakanlığı'nın taşra teşkilatında atçılık ile ilgilenen personeller ile iletişimi güçlendirerek sorunların yerinde çözülmesini sağlamaktadır.

Bunun yanı sıra atçılık sektörüne sağladığı katkı, bilgi ve tecrübeyi dost ve kardeş ülkelerle paylaşmaktadır. Özellikle Azerbaycan ve Türkmenistan'a tecrübe aktarımı noktasında önemli çalışmalar yapmaktadır.

16.3. Türkiye'de Safkan Arap Atçılığı

Safkan Arap atı diğer at ırklarına göre vücut tenasübü, farklı çevre şartlarına dayanıklılığı ve uzun süreli koşullarda gösterdiği koşu hızıyla kendini göstermektedir. Bu nedenlerden dolayı, at yetiştiricileri Arap atlarını daima yeni ırkların geliştirilmesi için kullanmışlardır. Türkiye'de Safkan Arap atçılığı Osmanlı İmparatorluğu'ndan miras olarak kalmıştır. Özellikle devlet eliyle de yetiştiriciliği yapılan Safkan Arap atı, özel yetiştiriciler tarafından da büyük bir ilgiyle yapılmaya devam etmektedir. Devlet tarafından, Tarım ve Orman Bakanlığı'nın ilgili kuruluşu olan TİGEM; günümüzde bünyesinde barındırdığı üç hara ile safkan Arap atçılığımızı geleceğe taşıyan önemli kuruluşlardandır. TİGEM'in Bursa'da bulunan Karacabey Tarım İşletmesi, Eskişehir'de bulunan Anadolu

Tarım İşletmesi ve Malatya’da bulunan Sultansuyu Tarım İşletmesinde yılda onlarca Safkan Arap atı yetiştirilmektedir. Safkan Arap atları, devletin yanı sıra halk tarafından zarafeti, güzelliği, dayanıklılığı, zor şartlara uyumu ve yarışlarda kazandığı başarılar nedeniyle özel sektör tarafından yetiştiriciliğine olan ilgi her geçen gün artmaktadır.

Türkiye’de, özellikle güney kesimlerde yetiştiriciliği yapılan iller arasında Şanlıurfa safkan Arap atı yetiştiriciliğinde başı çekmektedir. Türkiye’de az veya çok birçok ilde yetiştiriciliği yapılan safkan Arap atlarının popülasyonu günden güne artmaktadır. Tarım ve Orman Bakanlığı’nın tek sürekli Kurulu olan Yüksek Komiserler Kurulunca safkan Arap atların soy kütüğü kayıtları tutulmakta ve yarışçılık faaliyetleri yürütülmektedir.

16.4. Türkiye’de Safkan İngiliz Atçılığı

Safkan İngiliz atı yarış yeteneği mükemmel olan sıcakkanlı bir yarış atı olup, at ırkları içinde en önemlilerinden biridir. Türkiye’de safkan İngiliz atı yetiştiriciliği yapılan en önemli iki at ırkından biridir. Başta İngiltere ve ABD olmak üzere çoğu ülkelerde ise safkan denilince ilk olarak safkan İngiliz atı gelmektedir. İngiliz atı, iyi bir yarış ve spor atıdır. Anavatanı İngiltere’dir. Sıcakkanlı ırklardandır. En hızlı koşan at ırkıdır. İklima uyma kabiliyeti iyi olduğundan çok sayıda ülkede saf olarak yetiştirilmektedir. Irkın elde edilmesinde kombinasyon melezlemesi ile yarış performansı bakımından seleksiyondan yararlanılmıştır. Irkın 250-300 yıllık bir geçmişi bulunmaktadır. İngiliz atının elde edilmesinde 74 temel kısrağ ile doğu kökenli yaklaşık 160 aygırın katkısı olduğu belirtilmektedir. Bu ırkın Türkiye’ye gelişi ve yarış severler tarafından tanınması tamamen bir rastlantı eserdir. Rus ihtilalinden sonra Türkiye’ye sığınan iki Rus İngiliz atı yetiştiricisi ünlü iki İngiliz aygırını Türkiye’ye getirmişlerdir. Türkiye’de ilk at yarışları İstanbul’da Veliefendi çayırında 1911 yılında düzenlenmiştir.

Türkiye’de at yarışlarına olan ilginin artması ile İngiltere’den damızlık at getirme faaliyetleri günden güne artmaya başlamıştır. Gazi Koşusu 1932 yılından itibaren sadece Türkiye’de doğmuş safkan İngiliz atlar için düzenlenmeye başlanmıştır. 1936 yılından sonra da yarışların çoğu ithal safkan İngiliz atlarına kapatılmış, buna bağlı olarak da ithal atta önemli ölçüde azalma olmuştur. Safkan İngiliz atı yetiştiriciliğinde yarış performansı yüksek damızlık aygır ve kısrağların çok pahalı olması ve bürokratik engeller nedeniyle devlet safkan İngiliz atı yetiştiriciliğinden vazgeçmiş ve bu işi tamamen özel sektördeki yetiştiricilere bırakmıştır.

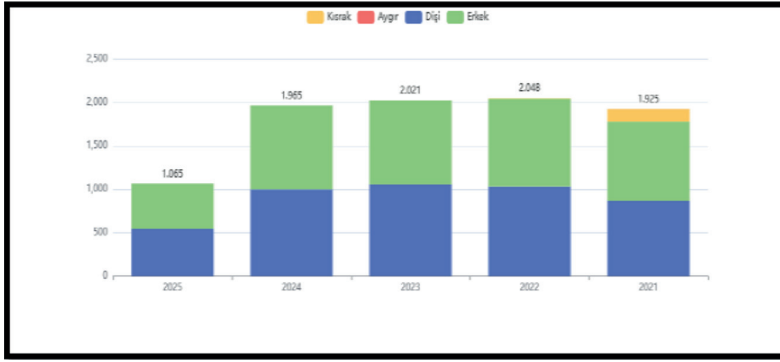
16.5. Safkan Atçılığa Yönelik İstatistikler

Türkiye’de safkan Arap atlarına yönelik studbook kayıtları her dört yılda bir yayımlanmaktadır. Safkan İngiliz atlarında yönelik studbook ise online olarak yayımlanmaktadır. Bu kapsamda; Türkiye’de Studbook’a kayıtlı 42.068 baş safkan Arap atı bulunmaktadır. Bu atların 28.875 başı yaşamaktadır. Yaşayan safkan Arap atların ise 12.874 başı erkek, 9.537 başı dişi, 5.477 başı kısırak ve 527 başı ise aygırdır. Bu mevcut ile Türkiye’deki safkan at mevcudunun %47’si safkan Arap atlarından oluşmaktadır. Diğer taraftan Türkiye’de Studbook’a kayıtlı 56.527 baş safkan İngiliz atı bulunmaktadır. Bu atların 31.903 başı yaşamaktadır. Yaşayan safkan İngiliz atların ise 13.878 başı erkek, 9.282 başı dişi, 8.139 başı kısırak ve 1.131 başı ise aygırdır. Bu mevcut ile Türkiye’deki safkan at mevcudunun %53’ü safkan İngiliz atlarından oluşmaktadır. Tablo 16.1’de safkan Arap ve İngiliz atların ülkemizdeki şu an ki sayıları verilmiştir.

Tablo 16.1. Türkiye’deki safkan Arap ve İngiliz atlarının sayıları yüzde dağılımı.

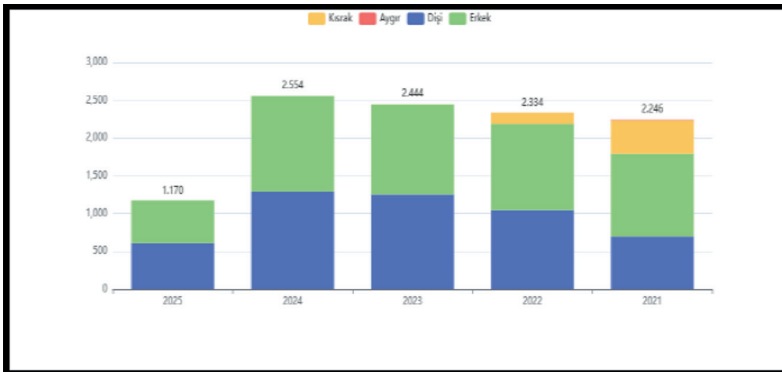
Veri	Safkan Arap Atı	Arap Oranı (%)	Safkan İngiliz Atı	İngiliz Oranı (%)	Toplam Safkan At Sayısı (Baş)
Soy Kütüğüne Kayıtlı At Sayısı	42.068	43	56.527	57	98.595
Yaşayan At Sayısı	28.415	47	31.903	53	60.318
Erkek At Sayısı	12.874	48	13.878	52	26.752
Dişi At Sayısı	9.537	51	9.282	49	18.819
Aygır Sayısı	527	47	604	53	1.131
Kısırak Sayısı	5.477	40	8.139	60	13.616

Şekil 16.1’ de son 5 yılda safkan Arap atlarının verilerine baktığımızda 2021 yılında 1.925 baş, 2022 yılında 2.048 baş, 2023 yılında 2.021 baş, 2024 yılında ise 1.965 başa safkan Arap tayın tescil işlemi yapılmış olup, 2025 yılına ait tescil işlemleri halen devam etmekte olup, verinin alındığı tarih itibariyle 1.065 tayın tescil işlemi yapılmıştır. 2026 yılına ait doğum işlemleri 15 Ocak itibariyle başlayacak olup, tescil için başvurular 2026 yılı içerisinde başlayacaktır. Aşağıdaki grafikte son 5 yıla ait tescil işlemleri tamamlanmış safkan Arap taylara ait sayılar yer almaktadır.



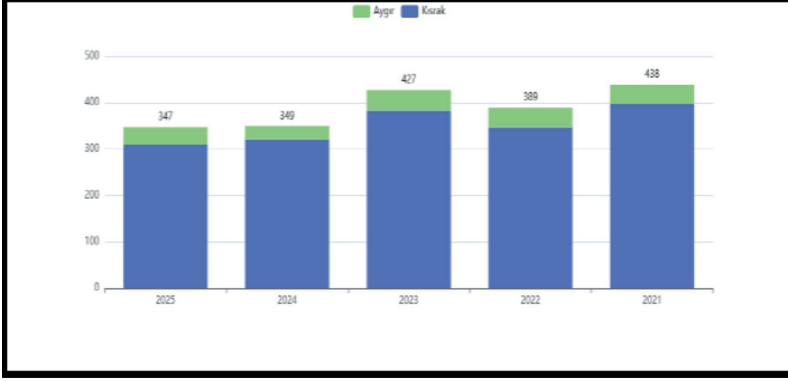
Şekil 16.1. Doğum yılına göre safkan Arap tay tescil miktarı grafiği (Baş).

Şekil 16.2 'de son beş yıla ait safkan İngiliz taylarının tescil verileri sunulmaktadır. Buna göre, 2021 yılında 2.246, 2022 yılında 2.334, 2023 yılında 2.444 ve 2024 yılında 2.554 safkan İngiliz tayının tescil işlemi tamamlanmıştır. 2025 yılına ilişkin tescil süreci devam etmekte olup, verilerin alındığı tarih itibarıyla 1.170 safkan İngiliz tayının tescili gerçekleştirilmiştir. 2026 yılına ait doğumlar 15 Ocak itibarıyla başlayacak olup, bu doğumlara ilişkin tescil başvurularının aynı yıl içerisinde alınması planlanmaktadır. Safkan Arap ve İngiliz atlarının doğum yılına göre karşılaştırdığımızda ülkemizde safkan İngiliz at yetiştiriciliği; yarış performansının uluslararası ölçekte daha yüksek ekonomik getiri sağlaması, ödül ve ikramiye miktarlarının bu ırk lehine daha cazip olması ve piyasa talebinin safkan İngiliz atları yönünde yoğunlaşması ve uluslararası yarış ve satış piyasalarına entegrasyonunun daha güçlü olması safkan Arap atlara göre daha fazla yetiştirildiği gözlenmektedir.



Şekil 16.2. Doğum yılına göre safkan İngiliz tay tescil miktarı grafiği (Baş).

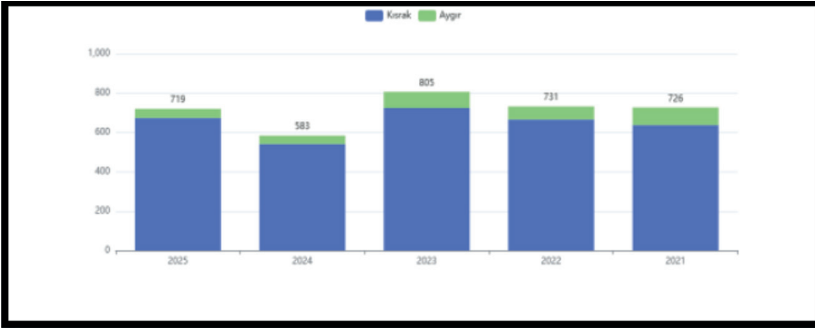
Damızlık safkan istatistiklerini değerlendirdiğimizde son 5 yılda damızlığa alınan kısarak ve aygır sayılarının birbirine yakın sayılarda olduğu görülmektedir.



Şekil 16.3. Yıllara göre damızlığa alınan safkan Arap atı grafiği (Baş).

Şekil 13.3'te son beş yıl içerisinde damızlık kadrosuna alınan safkan Arap atlarına ilişkin veriler sunulmaktadır. Buna göre, 2021 yılında 438, 2022 yılında 389, 2023 yılında 427 ve 2024 yılında 349 safkan Arap atı (aygır ve kısarak) damızlık kadrosuna dâhil edilmiştir. Yıllar itibarıyla yapılan değerlendirmede, 2021–2025 döneminde damızlık kadrosuna alınan safkan Arap atı sayısında genel bir azalma eğilimi olduğu görülmektedir. Şekil 1.4'te, son beş yıla ait damızlığa alınan safkan Arap atlarının yıllık dağılımı yer almaktadır. Safkan atçılıkta aşım döneminin 15 Şubat–30 Haziran tarihleri arasında gerçekleşmesi nedeniyle, 2026 yılına ait safkan Arap atı damızlık başvuruları hâlen devam etmektedir.

Şekil 16.4'te, son beş yılda damızlığa ayrılan safkan İngiliz atlarına ilişkin veriler sunulmaktadır. Buna göre, 2021 yılında 726 baş, 2022 yılında 731 baş, 2023 yılında 805 baş ve 2024 yılında 726 baş safkan İngiliz aygır ve kısarak damızlık kadrosuna alınmıştır. Verilerin alındığı tarih itibarıyla 2025 yılı için toplam 719 safkan İngiliz atının damızlığa ayrıldığı belirlenmiştir. Safkan atçılıkta aşım döneminin 15 Şubat–30 Haziran tarihleri arasında olması nedeniyle, 2026 yılına ait safkan İngiliz atı damızlık başvuruları devam etmektedir.



Şekil 16.4. Yıllara göre damızlığa alınan safkan İngiliz atı grafiği (Baş).

Safkan Arap ve safkan İngiliz atçılığının gelişimine paralel olarak, Türkiye’de safkan at ihracatı her geçen yıl artış göstermektedir. Bunun yanı sıra, ülke genelinde düzenlenen yarışlarda önemli başarılar elde eden safkan Arap atlarına ait spermanın yurt dışına ihraç edilmesi, Türkiye’nin yetiştiricilik alanındaki uluslararası başarısını ve rekabet gücünü pekiştirmektedir. Türkiye’de hipodromlarda düzenlenen safkan yarış atı koşularının %45’i safkan Arap atlarına, %55’i ise safkan İngiliz atlarına ayrılmaktadır. Yarışlarda başarı elde eden safkanlara; yetiştiricilik primi, at sahibi primi ve ikramiye ödemeleri yapılmaktadır. 2026 yılı yarış programına göre, toplam 758 yarış günü planlanmış olup, bölünmeler dâhil olmak üzere toplam 10,5 milyar Türk Lirası tutarında prim ve ikramiye dağıtılması öngörülmektedir.

16.6. Safkan Atçılığa Yönelik Mevzuatlar

Türkiye’de safkan atçılığın gelişmesi ve uluslararası alanda rekabet gücünü arttıracak standartların sağlanması için ihtiyaç duyulan mevzuat düzenlemeleri yapılmıştır. Bu kapsamda 6132 sayılı At Yarışları Hakkında Kanun ve 5996 sayılı Veteriner Hizmetleri, Bitki sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu ile bu Kanunlara dayanılarak çıkartılan Safkan Arap ve İngiliz Atların Soy Kütüğü Kayıtları, İthalat ve İhracatı Hakkında Yönetmeliği, At Yarışları Yönetmeliği ve At Yarışları Müşterek Bahis Yönetmeliği yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

16.7. Safkan Atçılıkta Soy Kütüğü İşlemleri

Bir safkan atın doğumunun ardından tescil edilerek soy kütüğüne kaydedilmesi süreci, yürürlükteki mevzuat kapsamında belirli aşamalar çerçevesinde yürütülmektedir. Soy kütüğü kayıt işlemlerinde ulusal düzenlemelerin yanı sıra, safkan atların uluslararası düzeyde tanınırlığının ve tescil edilebilirliğinin

sağlanabilmesi amacıyla, Türkiye'nin üyesi olduğu uluslararası kuruluşlar tarafından belirlenen standartların da eksiksiz olarak yerine getirilmesi zorunludur. Tay tescil süreci; doğum öncesi ve doğum sonrası hazırlıklar olmak üzere iki aşamadan oluşmaktadır. Doğum öncesi süreçte, tayın ana ve babasının damızlık belgesine sahip olması, mevzuatta belirtilen hastalıklardan arı olduklarına dair sağlık vizelerinin yapılması ve aşım dönemine ait belgelerin yasal süresi içinde ilgili kamu kurumuna teslim edilmesi gerekmektedir. Doğum sonrası süreçte ise tayın doğumundan itibaren en geç üç ay içerisinde resmi makamlara tescil başvurusu yapılmalıdır. Bu başvuru; dilekçe, tayın fotoğrafı, aşım belgesi ve DNA muayene ücretinin ödendiğine dair dekont ile Tarım ve Orman Bakanlığı'nın ilgili il veya ilçe müdürlüklerine gerçekleştirilir. Başvuruyu takiben il müdürlükleri; DNA doğrulaması, mikroçip uygulaması ve İl At Islah Komisyon Kararı'nın düzenlenmesi işlemlerini yürütür. Hazırlanan tüm evraklar nihai tescil işlemi için Tarım ve Orman Bakanlığı'na iletilir. Bakanlık tarafından yapılan inceleme sonucunda dosyası eksiksiz bulunan atlar, Türk Studbook'una (Soy Kütüğü) kaydedilerek pedigri belgeleri düzenlenmektedir.

16.8. Devlet Tarafından Yapılan Safkan Arap Atı Yetiştiriciliği

Tarihsel süreç boyunca Türk toplumunda önemli bir yere sahip olan atların korunması ve geliştirilmesine yönelik faaliyetler, günümüzde Tarım ve Orman Bakanlığı'na bağlı Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü (TİGEM) tarafından yürütülmektedir. TİGEM, Türk atçılığının geliştirilmesine yönelik çalışmalarını sistematik ve planlı bir biçimde sürdürmekte olup, bu kapsamda safkan Arap atı yetiştiriciliği önemli faaliyet alanlarından birini oluşturmaktadır. Kurum, Osmanlı Devleti'nin kuruluş yıllarından itibaren Çiftlikat-ı Hümayun adı altında sürdürülen safkan Arap atı yetiştiriciliği geleneğinin günümüzdeki temsilcisi ve devamı niteliğindedir. TİGEM'e bağlı Bursa-Karacabey, Malatya-Sultansuyu ve Eskişehir-Anadolu İşletmeleri, toplam 1.500 başın üzerinde hayvan varlığı ile Türkiye'de safkan Arap atı yetiştiriciliğinin sürdürülmesi ve geliştirilmesinde önemli bir rol üstlenmektedir.

Bu kapsamda; Osmanlı İmparatorluğu döneminde tutulan soy kütüğü kayıtlarındaki 49 ana ve 12 baba kan hattı ile Safkan Arap atı yetiştiriciliğine devam etmektedir. Bu zenginliği ile ülkemiz; dünyadaki önemli safkan Arap atı yetiştiriciliğinin ve ıslahının yapıldığı merkezlerden biri olma konumunu sürdürmektedir. Türkiye yarış sahalarında koşan Safkan Arap atlarının yüzde 23'ü TİGEM yetiştirmesi atlardır. Safkan Arap atlarının katıldığı yarışlarda kazanılan ikramiyelerin yüzde 42'sini almaktadır.

Türkiye’de safkan Arap atı sayısı 28.415 baş olup, bugün ülkemizde koşan safkan Arap atının önemli bir kısmı TİGEM orijinlidir. Bu özelliği ile TİGEM, sadece ülkemizin değil, dünyanın sayılı Arap atı yetiştiricilerinden biridir. Ayrıca Dünya Damızlık Arap atı yetiştiriciliğinde 2018 IFHA istatistiklerine göre Türkiye yüzde 32 payla birinci sıradadır (55-66).

TEMEL AT GENETİĞİ

Genetik ve gen seçimi yöntemlerinin temel ilkelerini anlamak, at yetiştiriciliği sektöründeki kişiler için zorunludur; aynı zamanda herhangi bir at sahibinin satın alma, uygunluk ve kullanım alanlarına dair karar vermesinde de fayda sağlar. Ancak, at yetiştiriciliği kararlarının temellerine girmeden önce, yetiştiricilerin aşağıdaki terimleri anlaması önem arz etmektedir.

Kromozom- Hücre çekirdeğinde bulunan ve genleri içeren çubuksu yapı. Cinsiyet hücreleri (sperm ve yumurta) hariç, tüm hücrelerde çiftler halinde bulunur. Atlarda 32 çift, eşeklerde ise 31 çift kromozom vardır.

Gen- Kromozomun genetik şifreyi barındıran küçük bir segmenti. Genler, her bir kromozom çiftinin üzerinde karşılıklı olarak yer alır ve çiftler halinde bulunur.

Alel (Allel)- Belirli bir genin alternatif formları. Bir kromozom üzerinde sabit bir konumda (lokus) yer alan gen, belirli bir geni veya onun alellerinden birini içerir. Çoklu aleller mümkündür.

Genotip- Bir bireyin genetik yapısı. A ve a alelleri ile oluşabilecek üç olası genotip AA, Aa ve aa'dır. Bu alel çiftlerinin tamamı aynı fenotipe yol açmaz; çünkü çiftler farklı etki mekanizmalarına (etki şekillerine) sahip olabilir.

Fenotip- Bir hayvanın görülebilen veya ölçülebilen özellikleri; örneğin don (renk), doğum ağırlığı, hız.

Kalitatif (Nitel) Özellikler- Tek bir gen çifti veya birkaç gen çifti tarafından kontrol edilen özellikler. Kalitatif özellikler belirgin kategorilere kolayca ayrılır ve çevre faktörlerinden çok fazla etkilenmez; bu nedenle, bir hayvanın belirli bir kalitatif özellik yönünden genotipini belirlemek genellikle basittir. Atlarda kalitatif özelliğe örnek olarak al don ile yağız don karşılaştırması verilebilir.

Kantitatif (Nicel) Özellikler- Fenotipik varyasyonda (çeşitlilikte) sürekli bir dağılım gösteren özellikler. Kantitatif özellikler genellikle birden fazla gen çifti tarafından kontrol edilir ve pist durumu, antrenörün uzmanlığı ile besleme gibi çevre faktörlerinden büyük ölçüde etkilenir. Bu koşullar nedeniyle, kantitatif özellikler belirgin kategorilere ayrılamaz. Çoğunlukla, çiftlik hayvanlarının ekonomik öneme sahip başlıca özellikleri kantitatifdir; örneğin koşu hızı.

Heritabilite (Kalıtım Derecesi)- Hayvanlar arasındaki toplam fenotipik farkın (varyasyonun), sonraki nesillere aktarılabilen genetik yapıdan kaynaklanan kısmı.

Homozigot- Belirli bir özellik yönünden aynı genlere sahip birey. Örneğin, yağız (siyah) bir at, siyah geni yönünden homozigot dominant (EE) olabilirken; al (kestane) bir at, aynı gen yönünden homozigot resesif (ee) yapıdadır.

Heterozigot- Belirli bir özellik yönünden farklı genlere sahip birey. Örneğin, fenotipik olarak yağız (siyah) görünen bir at, siyah geni yönünden heterozigot (Ee) yapıda olabilir.

Baskın (Dominant) Gen- Çift halindeki kromozomların yalnızca birinde taşındığında bile fenotipte etkisini gösteren alel. Örneğin; yağız ile al don karşılaştırmasında, yağız donu belirleyen E aleli baskın, e aleli ise resesiftir. Baskın E alelinin tek bir kopyasına sahip olan atlar (EE veya Ee), bu renk başka genler tarafından modifiye edilmediği sürece yağız (siyah) olur.

Çekinik (Resesif) Gen- Yalnızca baskın alel bulunmadığında fenotipte etkisini gösterebilen alel. Örneğin; yağız ile al don karşılaştırmasındaki e aleli. Bir kromozom çiftinin her ikisinde de e alelini taşıyan atlar (ee), bu renk başka genler tarafından modifiye edilmediği sürece al (kestane) olur.

Aditif (Toplamlı) Etki- Heterozigot fenotipin, iki homozigot fenotipin tam ortasında (ara değerde) yer almasıyla ortaya çıkan gen etkisi. Örneğin; aa = ürün yok, Aa = bir birim ürün, AA = iki birim ürün. Çiftlik hayvanlarında ekonomik öneme sahip birçok özellik, çok sayıda aditif gen çifti tarafından etkilenir.

Lokus (Locus)- Bir genin kromozom üzerinde yer aldığı sabit konum. Çoğulu "loki" (loci) olarak ifade edilir.

Epistazi (Epistasis)- Bir lokusun, başka bir lokusun fenotipik dışavurumunu maskelemesi (baskılaması) veya kontrol etmesi. Bir metabolik yolda ilk basamakları kontrol eden lokus veya lokuslar, yolun ilerleyen safhalarında görev alan genlere karşı epistatik olabilir. Örneğin; atlarda pigment (renk) öncüllerini üreten bir yolağın ilk basamağı baskın beyaz (dominant white) geni tarafından maskelenirse, hayvanın genetik olarak hangi temel dona sahip olması gerektiğinin bir önemi kalmaz; hayvan beyaz donlu (tüylü) doğar.

17.1. Kalitatif (Nitel) Özelliklerin Seleksiyonu

Temel Don Genetiği

Kalitatif (nitel) özelliklerin seleksiyonu, temel genetik ilkeleri gözden geçirmek için iyi bir başlangıç noktasıdır; çünkü çoğu at donu nispeten az sayıda gen

tarafından kontrol edilir ve fenotipik olarak kolayca tanımlanır. Temel genetiğin anahtarı, atın sahip olduğu herhangi bir alel için yavruya yalnızca tek bir gen aktardığını unutmamaktır. Örneğin, bir atın temel donu ya EE veya Ee genotipine sahip yağız (siyah) ya da ee genotipine sahip al (kestane/al-doru) dondur. Homozigot yağız bir at (EE), yavruya yalnızca E genini aktarabilir. Homozigot al bir at (ee) ise yavruya yalnızca e genini aktarabilir. Buna karşılık, heterozigot yağız bir at (Ee), yavruya E veya e genini aktarabilir. Bu durum, basit baskın (dominant) gen etkisine bir örnektir. Yağız veya al bir at elde etme olasılığını belirlemenin kolay bir yolu, her iki ebeveynden aktarılan olası genleri (aşağıda kalın harflerle gösterilmiştir) gösterilen Punnett karesine yazmaktır:

yağız (EE) × yağız (EE) =
tüm yavrular homozigot yağız (EE)

	E	E
E	EE	EE
E	EE	EE

yağız (Ee) × al (ee) =
½ heterozigot yağız (Ee) ve ½ al (ee)

	e	e
E	Ee	Ee
e	ee	ee

yağız (Ee) × yağız (Ee) =
¼ homozigot yağız (EE),
½ heterozigot yağız (Ee),
¼ al (ee)

	E	e
E	EE	Ee
e	Ee	ee

yağız (EE) × yağız (Ee) =
tüm yavrular yağız olur,
½ homozigot (EE),
½ heterozigot (Ee)

	E	e
E	EE	Ee
E	EE	Ee

yağız (EE) × al (ee) =
tüm yavrular heterozigot yağız (Ee)

	e	e
E	Ee	Ee
E	Ee	Ee

al (ee) × al (ee) =
tüm yavrular al (ee)

	e	e
e	ee	ee
e	ee	ee

Şekil 17.1. Yağız ve Al donlar için Punnett karesi.

Sorun, yağız temel dona sahip ebeveynin bu özellik yönünden homozigot mu yoksa heterozigot mu olduğunun belirlenmesinde yatmaktadır. Al atların yalnızca homozigot resesif (ee) olabileceğini bildiğimizden, yağız bir atın al atlarla test çiftleştirmelerine tabi tutulması, yetiştiriciye yağız atın genotipi hakkında bir ipucu verecektir. Al renkte hiçbir yavrunun doğmadığı çiftleştirmelerin sayısı arttıkça, yağız atın homozigot (EE) olduğuna dair güven de o denli artar. Eğer tek bir al yavru bile doğarsa, yağız atın kesinlikle heterozigot (Ee) olduğunu anlarız. At genomunun yakın zamanda haritalandırılması, bu zahmetli süreci atın kıl kökü örnekleri üzerinde gerçekleştirilen basit bir DNA tanı testine indirgemıştır. Çoğu at ırkı hem yağız hem de al atları bünyesinde barındırır; ancak Friesian ve Cleveland Bay gibi bazı ırklar yalnızca baskın alel yönünden, Suffolk ve Haflinger gibi diğer bazı ırklar ise yalnızca çekinik alel yönünden seçilime tabi tutulmuştur (saf yetiştirilmiştir).

Bir sonraki bariz soru şudur: Eğer bir atın temel donu ya yağız ya da al ise, neden bu kadar az sayıda gerçek yağız at vardır? Bunun nedeni, temel don rengini sınırlayan veya seyrelten diğer dilüsyon (seyrelme) genlerinin bulunmasıdır. Örneğin, birkaç aleli (A, a+ ve a) olan doru (Agouti) geni (A), siyah rengi “uç noktalarla” (bacaklar, kulak kenarları, yele ve kuyruk) sınırlar. Atın ebeveynlerinden aldığı doru geninin “dozuna” bağlı olarak, yağız bir at gerçek yağız (EEaa veya Eeaa) olarak kalabilir; doruya (en az bir ebeveynin A aktardığı güçlü bir seyrelme) veya koyu doruya/yağız doruya (en az bir ebeveynin a+ aktardığı, doruya kıyasla daha az bir seyrelme) dönüşebilir. Bu doru dilüsyon geninin al temel don ile nasıl etkileşime girdiği, hatta etkileşime girip girmediği tam olarak açık değildir.

Tablo 17.1. Temel Donlar ile Yaygın Modifikasyon ve Dilüsyon (Seyrelme) Genlerinin Sonuçları.

Ana Renk	Seyreltilmiş	Fenotip	Daha fazla seyreltilmiş	Fenotip
siyah	aa	siyah	dd	siyah
siyah	AA, Aa ⁺ , Aa	doru	dd	doru
siyah	a ⁺ a ⁺ , a ⁺ a	mühür kahve	dd	mühür kahve
siyah	AA, Aa ⁺ , Aa	doru	DD or Dd	boz
siyah	a ⁺ a ⁺ , a ⁺ a	mühür kahve	DD or Dd	boz veya kahverengimsi kül
siyah	aa	siyah	DD or Dd	kül rengi
al			dd	al
al			DD or Dd	kül rengi
siyah	aa	siyah	CC	siyah
siyah	aa	siyah	Cc ^{cr}	dumani siyah
siyah	AA, Aa ⁺ , Aa	doru	Cc ^{cr}	kula
siyah	AA, Aa ⁺ , Aa	doru	c ^{cr} c ^{cr}	perlino
siyah	a ⁺ a ⁺ , a ⁺ a	mühür kahve	Cc ^{cr}	seyrelmiş mühür kahve
al			CC	al
al			Cc ^{cr}	palomino
al			c ^{cr} c ^{cr}	cremello
siyah	aa	siyah	ZZ	siyah
siyah	aa	siyah	ZZ or Zz	çikolata
siyah	AA, Aa ⁺ , Aa	doru	ZZ or Zz	açık doru noktalı
al			zz	al
al			ZZ or Zz	al

Başka bir dilüsyon (seyrelme) geni örneği ise stok atı tipi (stock-type) atlarda, ponilerde ve Norveç Fjord atlarında yaygın olarak bulunan boz (D) genidir. Bu genin homozigot baskın (DD) veya heterozigot (Dd) kombinasyonu; at yağız ise temel donu grullo (kül rengi/boz) dona, doru ise boz dona, al ise al boz (red dun) dona seyreltir. Boz (D) geni ayrıca daha koyu bir sırt çizgisi (katır çizgisi) ile sıklıkla daha koyu omuz ve bacak çizgilerinin (zebralaşma) oluşmasını sağlar. Krem (ccr) geni de don rengini seyreltir ve aditif (eklenebilir/doz) bir etkiye sahiptir. Al temel don üzerindeki tek bir doz (Cccr) palomino (izabel) donu, doru üzerindeki tek doz ise buckskin (kula) donu oluşturur. Krem geninin yağız veya koyu doru don üzerindeki tek bir dozu, fenotipik olarak yağız veya koyu doruya benzer bir atla sonuçlanır; ancak bu don bazı yetiştirici birlikleri tarafından

smokey black (dumanlı yağız) olarak adlandırılır. Her iki ebeveyninden de birer ccr geninin aktarılması (çift doz, ccr ccr), al donu cremello dona (fildişi tüy, pembe deri, mavi göz), doru donu ise perlino dona (fildişi tüy, pembe deri, mavi göz ve daha koyu yele ile kuyruk) seyreltir. Gümüş elma (Z) geni de bir dilüsyon genidir; yağız donda koyu çikolata rengine, doru donda ise gümüş yeveli doruya yol açar, al don üzerinde ise hiçbir etkisi yoktur. Gümüş elma genini taşıyan atların mutlaka elma tüylü (dapple) olması gerekmez. Bu gen en yaygın olarak Rocky Mountain atlarında, Shetland ve İzlanda ponilerinde bulunur; Quarter Horse, Morgan ve Peru Paso ırklarında ise nadiren görülür.

Temel don rengini seyrelten diğer genler ise Şampanya (Ch) geni ve İnci (Pearl- Prl) genidir. Şampanya, herhangi bir don rengini veya temel donların modifikasyonlarını seyreltilebilen baskın (dominant) bir genidir. Şampanya geni, yağız temel donu kahverengiye, al donu ise altın rengine seyreltir. Şampanya donundaki atlar kehribar rengi gözlere ve lavanta rengi bir deriye sahiptir; bu deri, at yaşlandıkça daha koyu pigmentli beneklerle kaplanır. Şampanya dilüsyonu (seyrelmesi) Tennessee Walking, Missouri Fox Trotter, Miniatur ve İspanyol Mustang atlarında yaygındır. İnci (Pearl) geni ise çekinik (resesif) olan nadir bir dilüsyondur. Yani, temel bir al donu açık kayısı rengine dönüştürmek için bu genden iki doz (homozigot) gerekir. Genin tek bir dozu (heterozigot), krem geniyle kombinasyon yapmadığı sürece atın temel don rengini etkilemez; krem geniyle birleştiğinde ise ortaya çıkan don fenotipik olarak çift krem dilüsyonuna (perlino, cremello) benzer, ancak pratikte at bir yalancı-cremello (pseudo-cremello) veya yalancı-perlino (pseudo-perlino) durumundadır. Başka bir deyişle, renk cremello veya perlino gibi görünür ancak farklı bir genetik mekanizmadan kaynaklanır. İnci geni Endülüs, Lusitano, Quarter Horse ve Paint atlarında bulunur. Quarter Horse ve Paint ırklarında bu gen, tarihsel olarak “Barlink Faktörü” olarak adlandırılmıştır.

Don rengi modifikasyonunun bir diğer formu ise kır (G) genidir. Homozigot baskın (GG) ve heterozigot baskın (Gg) kombinasyonların her ikisi de atın yaşlandıkça donunda kademeli olarak daha fazla beyaz kıl geliştirmesiyle sonuçlanır. Kır atlar normal veya normale yakın bir don rengiyle doğarlar ve ilerleyen yaşla birlikte zamanla beyaza dönerler. Kır atların derisi ve gözleri koyu renkli kalır. Kır geni baskın (dominant) bir gen etkisine sahip olduğundan, kır bir atın ebeveynlerinden en az birinin mutlaka kır olması gerekir. Kır don birçok at ırkında görülür; Lipizzaner ve Endülüs gibi bazı ırklarda ise baskın dondur. Melanomlar (deri tümörleri) kır atlarda daha yaygındır. Bu durum dış görünüşü bozabilse de tümörlerin çoğu iyi huyludur (benignidir).

Kırçıl (RN), vücutta beyaz kıllar ile renkli kılları harmanlayarak atlarda temel don rengini açan bir diğer genidir. Beyaz kılların yoğunluğu yazlık ve kışlık donlar arasında değişiklik gösterebilse de at genel olarak yaşamı boyunca aynı tonda kalır. Kırçıl atların baş ve bacak bölgelerindeki kıllar vücutlarına kıyasla daha koyudur. Kırçıl don baskın (dominant) bir özellik taşır; ancak homozigot baskın (RNRN) genotip kombinasyonunun, erken embriyonik dönemde letal (öldürücü) etki yaratabileceğine dair literatürde bazı tartışmalar mevcuttur. Atlarda, tipik olarak boşluk (flanş), karın (gövde) ve kuyruk üstü bölgelerinde düzensiz bir kırçılık deseninin oluşmasına yol açan başka genler de bulunmaktadır.

Beyaz (W) geni, normal donu modifiye ederek atın doğuştan itibaren beyaz olmasını sağlar. Tipik olarak bu gen, pembe deri ve koyu renkli gözlerle sonuçlanır. Bu da baskın (dominant) bir özelliktir; ancak araştırmalar, homozigot baskın (WW) durumun erken embriyonik gelişim döneminde letal (öldürücü) bir etki yarattığına işaret etmektedir. Normal dona sahip iki ebeveynin beyaz bir tay dünyaya getirebildiğine dair kanıtlar mevcuttur; bu durum, bazı beyaz tayların gen mutasyonu sonucunda meydana geldiğini göstermektedir. W geni tüm ırklarda nadir görülür; ancak Tennessee Walking Horse, Miniatür ve Amerikan Albino ırklarında bulunabildiği gibi Safkan İngiliz (Thoroughbred), Arap ve Standart binek (Standardbred) atlarında da ortaya çıkmıştır.

Tobiano alacalık post deseni (TO), beyaz lekelerin atın sırtını cidago ile kuyruk arasından kestiği bir desen olup dünya genelindeki at ırklarında bulunur. Herhangi bir don rengi üzerinde ortaya çıkabilen baskın (dominant) bir özelliktir. Beyaz lekelerin atın karnından başladığı ve genellikle sırtı cidago ile kuyruk arasından kesmediği overo alacalık post deseni (Oo) de dünya genelindeki at ırklarında görülür. Tek renkli (alacasız) iki atın eşleşmesinden nadiren de olsa overo bir yavru doğabilirdi için, geçmişte overo renk desenine homozigot resesif (oo) genotipinin yol açtığı varsayıldı. Ancak overo alacalık deseninin aktarımı resesif bir kalıtım modeli izlemez; günümüzde bu özelliğin, homozigot baskın durumun erken embriyonik dönemde letal (öldürücü) olduğu baskın bir karakter olarak kalıtıldığı bilinmektedir. Bu durum yine overo renk deseniyle ilişkili olan Letal Beyaz Tay Sendromu (LWFS) ile karıştırılmamalıdır. Letal Beyaz Tay Sendromlu yavru neredeyse her zaman iki overo ebeveynin eşleşmesinden doğar; tipik olarak mavi gözlü bembeyaz taylardır veya burun ucu, kulaklar ya da kuyruk çevresinde sadece birkaç renkli beneğe sahip olabilirler. Letal Beyaz Tay Sendromu, sindirim kanalının bazı kısımlarının eksik olmasından veya bağırsak hareketlerini kontrol eden sinir hücrelerinin (gangliyonların) yokluğundan kaynaklanan bağırsak tıkanıklığına (agangliyonik megakolon) yol açar. Sabino

renk deseni ise atın bacaklarında, karnında ve yüzünde düzensiz lekelerin bulunduğu ve donun renkli kısımlarında sıklıkla kırçılıkların görüldüğü bir diğer alacalık desenidir. Farklı ırklardaki sabino desenleri, farklı genler tarafından kontrol ediliyor olabilir.

Appaloosa post deseni, vücut üzerinde genellikle oldukça simetrik dağılan beneklerin ve/veya yaygın kırçılığın bir kombinasyonudur. Appaloosa renk desenleri, dünya genelinde çeşitli at ve poni ırklarında bulunur. Yakın zamana kadar bu desenin kalıtım mekanizması bilinmiyordu; ancak at genomunun haritalandırılması, bu renk deseninin anlaşılmasını büyük ölçüde artırmıştır. Appaloosa deseninden sorumlu olan gen, Leopard Kompleksi (LP) olarak adlandırılır. Terimdeki “kompleks” ifadesi, leopar dışındaki tüm appaloosa desen türlerini de kapsayacak şekilde kullanılmıştır. LP geninin, appaloosa don deseninin yanı sıra benekli deri, beyaz sklera (göz akı) ve dikey çizgili tırnaklar gibi diğer appaloosa özelliklerine de yol açan baskın (dominant) bir gen olarak işlev gördüğüne inanılmaktadır. Bir atın bu renk desenine sahip olması için mutlaka bir LP genine sahip olması gerekir. Ancak modifiye edici (etkiyi değiştiren) genler, LP geninin fenotipik dışavurumunu etkileyebilir; bu nedenle, beyaz rengi artıran modifiye edici genleri minimum düzeyde taşıyan bir at, LP genine sahip olsa bile bunu dış görünüşünde sergileyebilir.

Konuyu daha da karmaşık hale getiren bir diğer durum ise birçok araştırmacının, LP geninin eksik baskın (inkomplet dominant) bir gen olarak hareket edebileceği hipotezini öne sürmüş olmasıdır. Yani, her iki ebeveyninden de birer LP geni alan (LPLP genotipli) bir at, baskın geni yalnızca tek bir ebeveyninden alan heterozigot (LP₁p) bir ata kıyasla fenotipte daha fazla beyazlık gösterecektir. Homozigot baskın yapıdaki atlar “few-spot leopard” (az benekli leopar) desenine sahip olurken; heterozigot atlar leopar (leopar), blanket (battaniye), varnish roan (vernikli kırçıl), snowflake (kar tanesi) ve frosted (kırağılı) desenleri sergilerler.

Günümüzde bazı don genleri için genetik testler mevcuttur; örneğin, bir hayvanın siyah (yağız) geni yönünden homozigot mu yoksa heterozigot mu olduğunu belirlemek amacıyla DNA testi yapılabilmektedir.

17.2. Kantitatif (Nicel) Özelliklerdeki İkilem Noktası

Kantitatif (nicel) özellikler sıklıkla aditif (eklenebilir) gen etkisinin bir sonucu olarak ortaya çıkar. Yani, söz konusu özelliği çok sayıda gen etkiler ve her bir genin etkisi oldukça küçüktür. Aynı zamanda, kantitatif özellikler üzerinde çevre etkileri de oldukça yüksektir. Bu kombinasyon, fenotipik sınıflar arasındaki farkı

belirsizleştirme (bölükleştirme) eğilimi gösterir. Bir at, iyi bir çevre koşulunda yetiştiği için genetik yapısının gösterdiğinden daha iyi görünebilir; bir diğeri ise kötü bir çevre koşulunda kaldığı için genetik yapısının gösterdiğinden daha kötü görünebilir. Sonuç olarak, damızlık hayvan seçimi yaparken, üstün çevre koşulları sebebiyle iyi bir fenotipe sahip olan ancak gerçekte arzuladığımız genotipe sahip olabilecek ya da olamayacak bir atı seçebiliriz. Benzer şekilde, yetersiz çevre koşulları nedeniyle fenotipi istenen düzeyde olmayan bir atı gözden kaçırabiliriz; oysa bu atın genotipi, spesifik bir ıslah amacı için aslında son derece arzu edilen nitelikte olabilir. Başka bir deyişle, en iyi performans gösteren hayvanlar her zaman en arzu edilen genlere sahip olmayabilir ve çevre faktörleri genetik etkileri artırabilir ya da maskeleyebilir.

Maalesef, atlar için ekonomik açıdan önem taşıyan özelliklerimizin birçoğu kantitatif (nicel) özelliklerdir. Koşu hızı, atlama yeteneği ve “cutting” (sığır ayırma) yeteneği gibi performans özellikleri tümüyle kantitatif özellikler olup performansın değerlendirilmesi genellikle objektif (hız ve atlama yüksekliği gibi) ve subjektif (konformasyon/dış hatlar ve mizaç/karakter gibi) ölçümlerin bir kombinasyonunu içerir. Zooteknistler yetiştiricilik yoluyla elde edilecek genetik ilerlemeyi tahmin etmek için çeşitli formüller kullanırlar. Bu formüller, genetik ilerlemeyi etkileyen çeşitli faktörleri hesaba katar. Kullanılan basit bir formül şu şekildedir:

Bazı at özellikleri, bilim insanlarının bu özelliklerin kalıtım derecesini (heritabilite) tahmin edebileceği düzeyde araştırılmıştır. Bir özelliğin kalıtım derecesinin yüksek olması, genel olarak at yetiştiricilerinin o özellik hakkında daha doğru seçim kararları verebileceği ve kararlarıyla genetik ilerleme miktarını daha hızlı etkileyebileceği anlamına gelir. Çeşitli at performans özelliklerine yönelik kalıtım derecesi tahminleri 0.04 (sığır hissi / cow sense) ile 0.63 (cidago yüksekliği) arasında değişmektedir. Farklı at popülasyonları, genetik ve çevresel geçmişleri farklı olduğu için aynı özellik yönünden farklı kalıtım derecesi tahminleri gösterebilir. Örneğin, incelenen popülasyon yarışmaların en üst seviyesinde performans gösteren elit bir at grubu ise, bu atlar muhtemelen aynı sporun yerel veya bölgesel seviyesinde performans gösteren bir at grubuna kıyasla çevre ve genetik yönünden birbirine daha benzer olacaktır. Don genetiğinden bir örnek vermek gerekirse, bir popülasyondaki tüm atlar al (kestane) ise, yağız bir at üretme şansı neredeyse yoktur. Mümkün olan her durumda, akrabalarından elde edilen ve her bir akrabanın seçilecek hayvana olan yakınlık derecesine göre uygun şekilde ağırlıklandırılan ek bilgiler, o özelliğin kalıtım derecesi ne olursa olsun seçim doğruluğunu (isabetliliğini) artıracaktır.

Seleksiyon üstünlüğü, seçilen birey ile popülasyon ortalaması arasındaki farktır. Üstün vasıflı hayvanları tahmin edemeyen (ekonomik öneme sahip birçok özellik hayvan olgunlaşana kadar ölçülemeyebilir) veya ayırt edemeyen yetiştiriciler, muhtemelen büyük bir genetik ilerleme kaydedemezler ya da hedefleri doğrultusunda yanlış yönde bir değişimle karşı karşıya kalabilirler. Ayrıca, yetiştiricilik programlarında kullanabilecekleri sınırlı sayıda ata sahip olan yetiştiriciler de bu faktör nedeniyle dezavantajlı durumdadır. Sadece en yüksek kalitedeki hayvanların elde tutulmasıyla yapılan daha yoğun bir seleksiyon (yüksek seçim yoğunluğu), yetiştiricilerin sürülerinin ortalama genetik seviyesini artırmalarına olanak tanır. Sınırlı sayıda damızlık hayvana sahip olan yetiştiriciler, ekonomik açıdan uygulanabilir olmayan bir sürü büyüklüğüne düşebileceği endişesiyle genellikle hayvanları yoğun bir şekilde ayıklamak (sürüden çıkarmak) istemezler. Ancak, atçılık endüstrisi için kullanım alanı sınırlı (vasat) hayvanlar üretmek de muhtemelen ekonomik açıdan sürdürülebilir değildir.

Atlarda generasyonlar arası sürenin (generasyon intervalinin) uzun olması da at yetiştiriciliğindeki genetik ilerleme hızını düşürür. Generasyonlar arası süre, bir neslin doğumundan bir sonraki neslin doğumuna kadar geçen ortalama süredir ve atlarda genel kabul gören kuşaklar arası süre yaklaşık 10 yıldır. Genetik ilerleme, daha kısa kuşaklar arası sürelerle daha hızlı gerçekleşebilir. Generasyonlar arası sürenin uzun olması, aynı zamanda ortalama bir at yetiştiricisinin kendi yaşamı boyunca atlarda genetik ilerlemeyi etkilemek için çok az fırsata sahip olduğu anlamına gelir. Hatalı seleksiyon kararları veya sürekli değişen ıslah hedefleri, bir yetiştiricinin gerçekleştirebileceği genetik ilerleme miktarını olumsuz yönde etkileyecektir. Ayrıca, uzun generasyonlar arası süre düşük döl verimiyle (sıfat yapılan kısrakların yalnızca yaklaşık yüzde 50'sinin tay doğurması) birleştiğinde, bu faktör genetik ilerlemeyi büyük ölçüde geciktirebilir. Sürüde döl veriminin (reproduktif etkinliğin) artırılması, generasyonlar arası süreyi kısaltabilir ve seleksiyon yoğunluğunu artırabilir; bu da daha hızlı bir genetik ilerleme ile sonuçlanır.

Son olarak, atçılık endüstrisinin mevcut yapısı da bireysel yetiştiricilerin kaydettiği genetik ilerleme miktarını etkileyebilmektedir. Tarihsel süreçte, yüksek maliyet ve coğrafi konum gibi faktörler nedeniyle arzu edilen birçok ağıra yalnızca az sayıda yetiştirici erişebiliyordu. Bu durum ırkın genel genetik ilerlemesini geciktirmese de ortalama bir yetiştiricinin elde ettiği genetik ilerleme hızını yavaşlatmıştır. Atçılık endüstrisinde dondurulmuş/taze nakledilen sperma (shipped semen) kullanımının artmasıyla birlikte, çoğu ırkta bu sorun hafiflemeye başlamıştır. Yapay tohumlama kullanımı sayesinde, baba hattından (erkek yönünden) sağlanan seleksiyon yoğunluğu büyük ölçüde artırılabilir.

17.3. Bireylerin Değerlendirilmesi / Damızlık Seçiminde Bireysel Performans

Damızlık hayvan seçimi genellikle yetiştiricinin bireysel tercihlerine dayanır. Bazı yetiştiriciler pedigrîye (soykütüğüne), bazıları atın veya akrabalarının performansına, bazıları ise atın dış görünüşüne (konformasyonuna) daha fazla ağırlık verir. Bu unsurlardan bazıları diğerlerinden daha mı önemlidir? Bu durum, üzerinde çalışılan özelliğe göre değişir. Kalıtım derecesi yüksek olan özellikler (0.4 veya daha yüksek heritabilite), çevre etkilerinin minimize edildiği varsayımıyla, bireysel performansa dayalı seleksiyon yöntemlerine iyi yanıt verir. Bireysel performans, ekonomik öneme sahip özellikler için ve genetik turnover (kuşak değişimi) hızlı olduğunda da kullanışlı bir seleksiyon kriteridir. Kalıtım derecesi düşük olan özellikler (0.2'den az) ise aile geçmişine (pedigrî, akrabaların performansı) dayalı seleksiyon iyi yanıt verir; çünkü hayvanın kendi bireysel performansı, genetik değerinin (ıslah değerinin) tam bir göstergesi değildir. Pedigrî ayrıca, henüz kendini kanıtama fırsatı bulamamış genç bir at veya kendini kanıtlayamadan sakatlanmış bir at için de kullanışlı bir seleksiyon aracı olabilir. Bunun yanı sıra pedigrî; genetik anomalilerle, yaşamın ilerleyen dönemlerinde ortaya çıkan özelliklerle veya yalnızca tek bir cinsiyette fenotip bulan (cinsiyete bağlı) özelliklerle ilgilenirken de yararlı bir araçtır. Ancak yetiştiriciler, bireysel hayvanın kendi performans ve yavru (projen) kayıtları arttıkça, seleksiyon sürecinde pedigrînin önem derecesinin azaldığını fark etmelidir. Ek olarak yetiştiriciler, bir atın ebeveynlerinde bulunmayan hiçbir gene sahip olamayacağını unutmamalıdır. Bu nedenle, pedigrî bir seleksiyon aracı olarak kullanılırken, yetiştiriciler bireyin ana-babasına ve büyükanne-büyükbabasına (lehdarlarına) odaklanmalıdır. Büyük büyükbabalar gibi daha uzak akrabaların genetik katkısı oldukça azdır.

Atların özelliklerinin ölçülüp karşılaştırılmasından önce belirli bir süre ortak bir çevre koşuluna (test istasyonuna) alındığı bireysel performans testleri (performance tests) ile bir aygırın belirli özellikler yönünden yavrularını diğer aygırların yavrularıyla kıyaslayarak değerlendirmek amacıyla çok sayıda kısrakla sıfat yapıldığı yavru kontrolü (projen testleri- progeny tests), birer seleksiyon aracı olarak kullanılmıştır. Diğer çiftlik hayvanı türlerinde, damızlık adayları hayvanlar genellikle bu şema (sistem) kullanılarak değerlendirilir. Bireysel performans testi, sıcakkanlı (warmblood) at ırklarının genç aygırları için yaygın olarak kullanılan bir seleksiyon aracıdır.

17.4. Temel Yetiştirme Yöntemleri

Kan tazeleme (outcrossing) ve akrabalı yetiştirme (inbreeding) yöntemlerinin, yetiştiricinin hedeflerine bağlı olarak olumlu ya da olumsuz olabilecek genetik sonuçları vardır. Kan tazeleme, bir ırk içindeki akraba olmayan ailelerin çiftleştirilmesidir. Bu yöntem heterozigotluğu artırma, yaşama gücü (fitness) ile ilgili özellikleri (fertilite/döl verimi gibi) güçlendirme ve çekinik (resesif) genleri maskeleyen eğilimi gösterir. Melezleme (crossbreeding) ise farklı ırklardan atların çiftleştirildiği, kan tazelemenin daha ileri bir boyutudur. Melezleme, akraba dışı yetiştirme (outbreeding) ile aynı genetik etkilere sahiptir; buna ek olarak genetik sağlığı azaltır. Melezleme, bazı at tiplerinde ve kullanım alanlarında yaygındır. Günümüzdeki hafif binek atı ırklarımızın birçoğu melezleme yoluyla oluşturulmuştur ve bu yöntem günümüzde de at popülasyonlarına arzu edilen genetiği kazandırmak amacıyla hâlâ kullanılmaktadır. Örneğin; sıcakkanlı (warmblood) at ırklarının dış görünüşünü inceltmek (zarifletirmek) ve atletik yeteneklerini artırmak amacıyla, yerli at popülasyonlarına Safkan İngiliz (Thoroughbred) ve Arap atı genleri dahil edilmiştir. Kan tazeleme bazen düzeltici çiftleştirme (corrective mating) amacıyla da kullanılır; örneğin, dışa basan (splay-footed) bir kısrağın, içe basan (pigeon-toed) bir aygırla sıfat yapılması gibi. Bu iki kusur muhtemelen iki ayrı genetik mekanizmadan kaynaklanmaktadır ve bu çiftleştirmeden ne tür bir bacak yapısının doğacağını tahmin etmek zordur. Çok daha iyi bir strateji, kısrağı, yetiştiricinin ekonomik sınırlarına ve diğer seleksiyon kriterlerine uyan en doğru (kusursuz) bacak yapısına sahip bir aygırla çiftleştirmek olacaktır.

Akrabalı Yetiştirme (Inbreeding), yakından akraba olan bireylerin (baba-kız, erkek kardeş-kız kardeş) çiftleştirilmesidir. Akrabalı yetiştirmenin genetik sonuçları hem baskın hem de çekinik genlerin homozigotluğunu artırmaktır. Akrabalı yetiştirme istenmeyen genleri kendiliğinden var etmez; ancak çekinik genlerin karşılıklı gelecek eşleşme ve fenotipte dışavurulma (görülme) olasılığını artırır. Akrabalı yetiştirme ayrıca fertilite (döl verimi), hastalıklara karşı direnç ve uzun ömürlülük gibi yaşama gücü (fitness) ile ilgili özellikleri zayıflatır.

Hat Yetiştirmesi (Linebreeding), ortak bir ataya akraba olan atların çiftleştirildiği, akrabalı yetiştirmenin daha hafif bir formudur ve akrabalı yetiştirme ile aynı genetik sonuçlara sahiptir. Akrabalı yetiştirme ve hat yetiştirmesi; kalitatif (morfolojik) özelliklerde fenotipik tipi sabitlemek, üstün nitelikli bir atanın etkisini yoğunlaştırmak ve gelecekte yapılacak kan tazeleme (outcrossing) çalışmaları için hatlar oluşturmak amacıyla kullanılır. Ne kan tazeleme ne de akrabalı yetiştirme

tek başına “iyi” veya “kötü” olarak tanımlanabilir. Bu yetiştirme yöntemlerinin kullanımı, yetiştirici tarafından belirlenen ıslah hedeflerine ulaşmada hangisinin uygun olduğuna bağlıdır.

17.5. Seleksiyon Yöntemleri

Hedefleri belirledikten ve duruma göre performans kayıtlarını, pedigrileri, hayvanlar arası akrabalık ilişkilerini ve test sonuçlarını inceledikten sonra, at yetiştiricileri çoklu özellik seleksiyon (multiple trait selection) için çeşitli yöntemler kullanabilirler. İşe başlamadan önce yetiştiricilerin, üzerinde seleksiyon yapılan özellik sayısı arttıkça, tek bir özellikte elde edilebilecek ilerleme miktarının azalacağını fark etmesi gerekir. Yöntemlerden ilki, o özellik için belirlenen hedefe ulaşılan kadar sadece tek bir özellik yönünden seleksiyon yapmak, ardından bir sonraki özelliğe geçmektir. Tandem (Ardışık) Seleksiyon olarak adlandırılan bu yöntem, muhtemelen en az etkili seleksiyon yöntemidir; çünkü özellikler genellikle genetik olarak birbiriyle korelidir (ilişkilidir). Yani, tek bir gen birden fazla özelliği etkileyebilir (pleiotropi). Bu nedenle, her bir özelliği ayrı ayrı seçmek, önceki özellik(ler)de kaydedilen genetik ilerlemeyi olumlu ya da olumsuz yönde değiştirebilir.

İkinci bir seleksiyon yöntemi ise birkaç özellik için asgari (minimum) standartlar belirlemek ve bir at bu standartlardan herhangi birini karşılayamadığında onu sürüden ayıklamaktır. Bağımsız Ayıklama Seviyesi (Independent Culling Level) olarak adlandırılan bu yöntem, çoğu yetiştirici ve yetiştirici birliği tarafından belirli bir dereceye kadar kullanılır. Bu yöntemin dezavantajı, bir özellik yönünden olağanüstü nitelikte olan bir atın, başka bir özelliğin standardını karşılayamadığı için sürüden çıkarılabilesidir. Bu tip bir seleksiyon, yetiştirici yalnızca az sayıda özellikle ilgileniyorsa ve ebeveynlerin yerine geçecek (reform) yavru oranı düşükse son derece kullanışlıdır. At popülasyonlarında bu iki koşula pek rastlanmaz.

Seleksiyon İndeksi (Seleksiyon İndeksi); tandem seleksiyon veya bağımsız ayıklama seviyesi yöntemlerine kıyasla çok daha etkili bir özellik seleksiyon metodudur, ancak kurulması daha zordur. Seleksiyon indeksleri, önem taşıyan özelliklerden elde edilen bilgileri kullanan ve bu özellikleri önem derecelerine göre ağırlıklandırılan matematiksel formüllerdir. Hayvanın kendisinden ve akrabalarından elde edilen bilgilerle hayvana ait tek bir indeks skoru hesaplanır ve seleksiyon bu skora göre yapılır. Çoklu özellik değerlendirmeleri (multitrait evaluations) kullanıldığında, seleksiyon indeksi yöntemi özellikleri göreceli ekonomik değerlerine göre ağırlıklandırır ve bunları toplar. Seleksiyon indeksinin dezavantajları, formüle edilmesinin zor olması ve ihtiyaç duyulan verilerin

toplantmasının genellikle güçlüğüdür. Ayrıca, bir at yetiştiricisi için önemli olan ve kendi indeksinde yüksek ağırlık verdiği bir özellik, bir diğere yetiştirici için mutlaka çok önemli bir özellik olmayabilir. Yine de bir seleksiyon indeksi oluşturmak faydalı bir uygulamadır; çünkü her özelliğe göreceli bir ekonomik değere atamak, yetiştiricinin kendi ıslah hedefleri için hangi özelliklerin gerçek ekonomik öneme sahip olduğunu anlamasını sağlar.

Diğere çiftlik hayvanı türlerinde yaygın olarak kullanılan ve Avrupa'da atlar için de sunulmaya başlanan bir diğere seleksiyon yöntemi ise beklenen yavru farkıdır (EPD - Expected Progeny Difference). Bu yöntemde; bireyin kendisinden ve pedigrisinden elde edilen bir özelliğe ait tüm mevcut veriler, değerlendirilen hayvana olan akrabalık derecelerine göre uygun şekilde ağırlıklandırılarak, yavruların o özellik yönünden sergileyeceği performans farkını tahmin etmek amacıyla kullanılır. Başka bir deyişle EPD, bir babanın gelecekteki yavrularının göstereceği performans ile temel popülasyonun performansı arasında beklenen farktır.

EPD; bireyin kendi performansına ve akraba olduğu hayvanların performansına dayanarak, belirli bir özelliğe ait genetik potansiyel ölçümünü tek bir değerde birleştirir. Diğere çiftlik hayvanı türlerinde EPD'ler, önem taşıyan her bir özellik için pozitif veya negatif değerler olarak rapor edilir. Örneğin; bir etçi boğanın doğum ağırlığı EPD'si -0.4 (akranlarının ortalamasının biraz altında), süttan kesim ağırlığı EPD'si +38 (akranlarının ortalamasının 38 birim üzerinde) ve bir yaş ağırlığı EPD'si +82 olabilir. Dolayısıyla, eğer bir yetiştirici ortalama doğum ağırlığına sahip ve doğumdan sonra hızla büyüyecek buzağılar veren bir boğa arıyorsa, bu boğa değerlendirmeye alınabilir.

Ayrıca bu yöntem, maternal (analık) yetenek özellikleri ve karkas özellikleri gibi doğrudan boğanın kendisi üzerinde ölçülemeyen özellikler yönünden de boğayı sıralamak için kullanılabilir. EPD skorları, beraberinde bir isabetlilik (güvenilirlik) skoru (accuracy score) ile birlikte sunulur. Babanın ne kadar çok yavrusu varsa, EPD skoru o kadar isabetli olur ve yetiştirici, ek veriler geldikçe bu skorun nispeten değişmeden kalacağına o kadar güvenebilir.

At yetiştiriciliğinde EPD, oldukça iyi bir seleksiyon aracı olacaktır. Çoğu yetiştirici, kısraklarını yoğun bir şekilde ayıklamaya (sürüden çıkarmaya) imkân vermeyecek kadar az sayıda hayvana sahiptir. Bu nedenle haklı olarak, ağırlığı daha çok aygır seçimine verirler. Nakledilen sperma (taşınan taze/dondurulmuş sperma) kullanımı sayesinde aygırlar, birçok farklı sürüde daha fazla sayıda yavruya sahip olabilmektedir. Bu yavruların performanslarının doğru bir şekilde

kaydedilmesi EPD tahminlerine olanak tanıyacak, böylece aygırlar yetiştiriciler tarafından daha objektif bir şekilde karşılaştırılabilecektir.

İster ıslah hedefi palomino (izabel) bir tay üretmek, ister bir sonraki Olimpiyat şampiyonunu yetiştirmek olsun; seleksiyon sürecine her zaman aynı temel genetik ilkeler yön vermelidir (67,68).

KAYNAKLAR

1. King SRB, Boyd L, Zimmermann W, Kendall BE. *Equus ferus*, Przewalski's Horse. The IUCN Red List of Threatened Species; 2015. ISSN 2307-8235.
2. Mortensen CJ. *The Handbook Of Horses And Donkeys*. 5M Publishing Ltd.; 2018. ISBN: 9781912178889.
3. Matthew WD. *The Evolution of the Horse: A Record and Its Interpretation*. The Quarterly Review of Biology, 1926; 1(2), pp. 139-185. Published by: The University of Chicago Press Stable URL: <https://www.jstor.org/stable/2808222>.
4. Short R. The evolution of the horse. *Journal of reproduction and fertility*. Supplement. 1975; (23): 1-6.
5. Atın Evrimi ve Türk Tarihinde Atların Yeri. <https://gelecekbilimde.net/atın-evrimi-ve-turk-tarihinde-atların-yeri/> (Erişim Tarihi:01.04.2026).
6. Benton MJ. *Vertebrate Palaeontology*, 3rd edition, Blackwell Science Ltd., USA. 2005.
7. Colbert EH, et al. *Colbert's Evolution of the Vertebrates – A history of the backboned animals through time*, Wiley India (Pvt.) Ltd., New Delhi (2012).
8. Shev ET. The Introduction Of The Domesticated Horse In Southwest. *ASIAArchaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia* 44/1 (2016) 123–136.
9. Özbilen S. Arkeolojik Kaynaklar Işığında Orta Asya Bozkırlarında At'ın Evcilleştirilmesi. *Seçuk Türkiyat*, 2024(63): 353-373. Doi: 10.21563/sutad.1297950
10. Olsen SL. The exploitation of horses at Botai, Kazakhstan. In *Prehistoric steppe adaptation and the horse*, M. Levine, C. Renfrew, K. Boyle (eds.). Cambridge: McDonald Inst. For Archaeol. Res., pp. 83–104, 2003.
11. *HorseMart*. Which Countries Have The Most Horses?. <https://www.horsemart.co.uk/community/which-countries-have-the-most-horses> (Erişim: 10.05.2026)
12. TÜİK. Tür ve ırklarına göre hayvan sayıları, <https://veriportali.tuik.gov.tr/tr/press/53936> (Erişim: 03.02.2026).
13. Gömeç SY, Türk Kültüründe At. *Uluslararası Sempozyum: Geçmişten Günümüze Bozkır* (06-08 Mayıs 2016). Konya.
14. Durmuş İ. Türk Kültür Çevresinde At. *ASYAR*. 2021;5(1):1-12. <https://izlik.org/JA62RU66JA>
15. Bıyıklı M. "Türklerde At Kültürü ve Türk Mitolojisinde Atın Yeri ve Önemi", *International Congress on Afro- Eurasian Research V*, 19-22 April 2019 / Lefkoşa TRNC, Academia Publishing, Eylül, 2019 Kütahya, ss. 404-417.
16. *Horse Vision*. <https://eliteequineuk.com/blog/the-jenkumethod-understanding-the-importance-of-monocular-vision-in-horses> (Erişim: 11.05.2026)
17. *The Horse*. *Horse Vision Research Leads to New Fence Design to Improve Safety*. <https://thehorse.com/161665/horse-vision-research-leads-to-new-fence-design-to-improve-safety/> (Erişim: 03.09.2025).
18. Riegel R J and Susan E H. *Illustrated Atlas of Clinical Equine Anatomy and Common Disorders of the Horse*. Equistar Publications, 1996.
19. *Thehorse*. *Leg Conformation*. <https://thehorse.com/14455/leg-conformation> (Erişim Tarihi:25.09.2025)
20. Özbek S. *Benim Atım*. TJK Yayınları.2015.
21. Thiruvankadan AK, Kandasamy N, Panneerselvam S. Coat colour inheritance in horses. *Livestock Science* 117 (2008) 109–129.
22. *At ve İnsan*. *Atlarda Nişaneler* <https://www.atveinsan.com/atlarda-nisaneler-m565615.html> (Erişim Tarihi: 13.03.2025)

23. Yarkin İ. Atçılık, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları: 40, Ankara Üniversitesi Basımevi. 1953.
24. Koçkar MT. At Irkları ve Dağılımı. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Mahmutiye Meslek Yüksek Okulu. 2012.
25. Güleç E. Türk At Irkları, Anadolu At Irklarını Yaşatma ve Geliştirme Derneği Yayını, 1995.
26. İşcan KM. Geçmişten Günümüze Uzunyayla At Yetiştiriciliği, <http://www.uzunyayla.com/icerik/593/gecmisten-gunumuzeuzunyayla-at-yetistirciligi.html>. 2008.
27. Lima A, Vanessa F et al. Olfactory Stimulation as Environmental Enrichment for Domestic Horses—A Review. *Animals*. 2023. (13)3180. 10.3390/ani13203180.
28. Yılmaz O, Ertuğrul M. Atlarda yürüyüş çeşitleri ve kusurları (Gait types and faults in horses). 2013.
29. Schöning B, Grützner H. *Horse Behaviour: Interpreting Body Language and Communication (Horse Riding and Management Series)*. 5m publishing, London, UK 2016..
30. Wutke S. et al. The origin of ambling horses. *Current Biology*; 2016 26, 697–699.
31. Yeon S.C. Acoustic communication in the domestic horse (*Equus caballus*). *Journal of Veterinary Behavior*, 2012 7, 179–185.
32. Cox R. et al. Epidemiology of impaction colic in donkeys in the UK. *BMC Veterinary Research* 3, 1–11.
33. Henneke DR et al. Relationship between condition score, physical measurements and body fat percentage in mares. *Equine Veterinary Journal* ; 1983,15, 371–372.
34. Leatherwood JL et al. Influence of oral glucosamine supplementation in young horses challenged with intra-articular lipopolysaccharide. *Journal of Animal Science*, 2016; 94, 3294–3302.
35. Pagan J. Measuring the digestible energy content of horse feeds. In: Pagan J. (Ed.) *Advances in Equine Nutrition*. Nottingham University Press, Nottingham, UK, pp. 71–76. 1998.
36. Çoban Ö, Çoban NS. Veteriner Hekimler İçin At Yetiştiriciliği. Atatürk Üniversitesi Yayınları, 1347. 2022.
37. Worly JW, Heusner G. *Fences for Horses*. University of Georgia Extension B 1192. Available at: <http://extension.uga.edu/publications/detail.html?number=B1192&title=Fences%20for%20Horses> (Erişim Tarihi: 13.10.2025).
38. Binicilikokulu. Aşı takvimi. <https://binicilikokulu.com/atlar-icin-asi-takvimi> (Erişim Tarihi: 25.04.2026)
39. ICAR. *Equine Health Production Management*. ICAR-National Research Centre on Equines.
40. Pavia A, Gentry-Running K. *Horse Health and Nutrition for Dummies*. Wiley&Sons Inc. 2008.
41. van der Kolk, JH, Veldhuis Kroeze, EJB. *Infectious Diseases of the Horse: Diagnosis, pathology, management, and public health (2nd ed.)* 2022. CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9781003197546>
42. Ball MA. *Understanding basic horse care. Your guide to horse health care and management.*, (152 pp.), Blood-Horse Inc., *Understanding basic horse care. Your guide to horse health care and management.*, (1999)
43. Cable CS. *Understanding the foal. Your guide to horse health care and management.*, (128 pp.), Blood-Horse Inc., *Understanding the foal. Your guide to horse health care and management.*, (1998)
44. Timothy W, Taylor T. Understanding horse domestication and horse health care in the ancient world, *Journal of Equine Veterinary Science*, Volume 148, 2025, 105419, ISSN 0737- 806, <https://doi.org/10.1016/j.jevs.2025.105419>.
45. Patricia P, Tibary A. Management of Estrus in the Performance Mare, *Clinical Techniques in Equine Practice*, Volume 4, Issue 3, 2005, Pages 197-209, ISSN 1534-7516, <https://doi.org/10.1053/j.ctep.2005.07.001>).
46. Morel MD. *Breeding Horses*. Blackwell Publishing. 2005.
47. Christine Aurich, Reproductive cycles of horses, *Animal Reproduction Science*, Volume 124, Issues 3–4, 2011, Pages 220-228, ISSN 0378-4320, <https://doi.org/10.1016/j.anireprosci.2011.02.005>.

48. Şehu A. Tayların beslenmesi. Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi, 40(1), 1-14. 2000.
49. Boztepe S, Aytekin İ. At Yetiştirme. Selçuk Üniversitesi Basımevi. Konya.Sf,140. ISBN: 978-605-85836-0-3, 2013.
50. Mackenzie N. Horse Manual Reference. 4-H Branch, Alberta Agriculture and Forestry, 7000 113 ST RM 200 NW EDMONTON AB CANADA T6H 5T6. 2015.
51. O'Grady SE. Guidelines for Trimming the Equine Foot: A Review. AAEP PROCEEDINGS, Vol. 55 2009.
52. Turner TA. The Art Frustration of Hoof Balance. American Farriers Journal, P.O. Box 624,1997. 2001.
53. McKendrick S, Evans P. Proper Basic Hoof Care. AG/Equine/2006-03.
54. Leach J. Beginning Horsemanship. 4-H, Washington State University Extension. 1997.
55. Anonim 1: <https://www.tigem.gov.tr/Sayfalar/Faaliyet/a8731e1c-6c36-4c16-9250-d9b764596d9a> (Erişim Tarihi: 20.12.2025).
56. Anonim 2: Yüksek Komiserler Kurulu (YKK)'nun 24.12.2025 tarihli ve 22641255 sayılı yazısı.
57. Anonim 3: TJK, <https://www.tjk.org/TR/Kurumsal/News/Data/29482> (Son Erişim Tarihi: 23.12.2025).
58. Anonim 4: <https://atavatan-turkmenistan.com/tr/turkmenistan-ile-turkiye-atcilik-alanindaisbirliginiarttiracak/> (Erişim Tarihi: 22.12.2025).
59. Anonim 5: <https://www.tigem.gov.tr/Bilgi/Detay/Safkan-Arap-Ati/Genel-Bilgi> (Son Erişim Tarihi: 25.12.2025).
60. Ödevci U, Gökçe G. Ülkemizde Safkan Arap Atçılığı'nın Mevcut Durumu ve Safkan Atlarda Eşkal Tespiti, Anadolu 11 th International Conference on Applied Sciences Diyarbakır December 2022.
61. Güler G. Türkiye Binicilik Federasyonuna Bağlı At Yetiştiriciliği Yapan Binicilik Kulüplerinin Yapısal Durumu ve Ekonomik Analizi. Doktora tezi. Selçuk Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. 2024.
62. Atabeyoğlu C. “Tanzimat'tan Cumhuriyet'e Spor”, Tanzimat'tan Cumhuriyet'e Türkiye Ansiklopedisi, Cilt:6 (İletişim Yayınları, 1985), 1512.
63. Peters A. Foundation Sires of the Thoroughbred: Importation Chronology. Erişim Adresi: [<http://www.tbheritage.com/HistoricSires>]. Erişim Tarihi: 12/11/2025.
64. Özbeyaz C, Akçapınar H. At Yetiştiriciliği Ders Notları, Ankara Üniv. Veteriner Fakültesi. Ankara. 2023.
65. Arpacık R. At Yetiştiriciliği. Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Yayınları. No: 417, Ankara. ISBN: 975 – 95817-2-8, 2010.
66. Atabeyoğlu C. “Tanzimat'tan Cumhuriyet'e Spor”, Tanzimat'tan Cumhuriyet'e Türkiye Ansiklopedisi, Cilt:6 (İletişim Yayınları, 1985), 1512.
67. McCall C. Basic Horse Genetics. Web Only, New March 2012, ANR-1420.
68. Veterinary Genetics Laboratory. University of California,Davis. <http://www.vgl.ucdavis.edu/services/coatcolorhorse.php>. Accessed June 30, 2011. (Erişim Tarihi: 01.02.2025)