

## SPOR ATLARININ BESLENMESİ

Spor atlarında 3 farklı atletik performans vardır:

- 1- Dayanıklılık (mukavemet) aktivitesi, 2 saat ya da daha fazla bir süre, düşük tempolarda yükleme yapılan ve aerobik enerji üretimi ile gerçekleştirilen bir performanstır. Buna örnek olarak mukavemet yarışları, ya da uzun süreli arazi gezintilerini verebiliriz.
- 2- Orta mesafe (800-3200 m) aktiviteleri birkaç dakika süre ile atın kapasitesinin %75-%95'i ile çalıştığı ve enerji üretiminin hem aerobik hem de anaerobik yollarla sağlandığı performans tipidir. Buna örnek olarak ise düz yarışları ya da Standardbred ırkı ile yapılan tırıs yarışlarını verebiliriz.
- 3- Sprint (400m ve daha kısa mesafe) aktivitesinde ise süre 1 dakika ya da daha az olur ve at hemen hemen %100 kapasite ile iş yapar. Bu durumda enerji üretimi esas olarak anaerobik yolla yapılır. Bu tip performansa örnek olarak ise Quarter ırkı atlarla yapılan sprint yarışlarını verebiliriz.

Bu 3 tip aktiviteyi insanlardaki şekli ile tanımlamak gerekirse bunları sırası ile maraton, 500m-2000 m mesafeli atletizm yarışları ya da 100 m mesafeli atletizm yarışları olarak adlandırabiliriz. Bazı binicilik dallarında, örneğin polo'da, her 3 tipte yüklenme yapılırken, diğerleri örneğin konkurhipik (engel atlama) sporunda ya da düz yarışlarda daha çok orta mesafe ve sprint tipi aktivite vardır.

Fiziksel aktivite durumunda, örneğin yarış ya da idmanlarda, önem sırasına göre, gerekli besin maddeleri şu şekilde sıralanır:

- 1- su
- 2- Elektrolitler(vücut tuzları)
- 3- Enerji kaynağı olarak kullanılan besin maddeleri

Atın vücudundan %15 oranında su eksilmesi ölümcül olabilirken, bu oran proteinler için %50, yağlar için ise neredeyse %100'dür. Vücut su ile birlikte elektrolitler de kaybeder. Fiziksel aktivite için gerekli olan enerji üretimi süresince açığa çıkan ısıyı düşürmek için, terleme yoluyla vücuttan yüksek oranlarda su ve elektrolit atılır.

### ENERJİ ÜRETİMİ VE METABOLİZMADA KULLANIMI

Kas hareketlerinin yapılabilmesi için gerekli olan enerji yalnızca, vücutta ATP'nin(adenozin trifosfat) ADP'ye(adenozindifosfat) indirgenmesi ile yapılabilir. Kas hareketlerinin devam edebilmesi için ise ADP yeniden fosfatlanarak ATP'ye çevrilmeli ve bu işlem, ATP nin kullanım oranına bağlı olarak gerçekleştirilebilmelidir. ADP nin yeniden fosfatlanabilmesi , kreatin fosfat (CP) bileşiğinden, bir molekül fosfor alınarak temin edilir. Bununla beraber, kaslardaki tüm ATP ve CP kullanılarak sadece 6-8 saniye süre ile maksimum yüklenmeye yetecek enerji temini mümkündür. ATP ve CP kullanılarak temin edilen enerjinin, idman ya da beslenme yolu ile artırılması mümkün olmadığından, vücutta yeniden ATP sentezlenmesi gereklidir.

Bu da 2 şekilde gerçekleşir:

1-**Glikoliz yani anaerobik enerji üretimi-** glukoz ya da glikojen den enerji elde edilir ve laktik asit açığa çıkar

2- **Aerobik enerji üretimi-** karbonhidrat, yağ ve proteinin oksijen vasıtası ile yakılarak, karbondioksit ve suya dönüştürülmesi

Anerobik enerji metabolizmasında oksijene ihtiyaç olmadığından çok daha kısa sürede gerçekleştirilebilir.Aksi olarak Aerobik metabolizmada ise oksijen gerekli olduğundan, enerji üretimi daha yavaş meydana gelir fakat sonuçta üretilen enerji miktarı daha fazladır.Sonuç olarak, vücuttaki besin maddesi depolarından(yağ, karbonhidrat ve protein) aerobik yolla, anaerobik metabolizmaya göre 600 kattan daha fazla enerji üretimi gerçekleşir.

Bununla beraber, kısa süreli tam yüklenme durumunda , enerji temini anaerobik yolla mümkündür ve sonuçta açığa çıkan laktik asit nedeni ile yorgunluk şekillenir.Yüklenme ne kadar fazlaysa, anaerobik enerji üretimi ve dolayısı ile yorgunluk da o kadar çabuk ortaya çıkar.Örneğin atlar, en fazla 1 dakika süre ile (yaklaşık 1000 m) maksimum süratle koşabilir ve daha sonra tempo düşmeye başlar çünkü anaerobik yol ile üretilen ATP miktarı yetersiz kalırken, anaerobik yol ile üretilen enerji yeteri kadar çabuk devreye girip yüksek süratin muhafaza edilmesini sağlayamaz.**3 dakikadan daha kısa süreli yarışlarda enerji daha çok anaerobik yolla temin edilir.**

Aerobik enerji metabolizmasında yüksek miktarda enerji üretilir fakat bu çok işlem çok yavaş gerçekleşir. Bu tip metabolizmada esas kaynak yağlardan elde edilen yağ asitleri ve daha sonra ise glukoz, glikojen ve proteinlerdir.Uzun süreli aktivitelerde enerji bu yolla temin edilir.Bununla beraber, kaslarda zorlanma arttıkça(örneğin sürat artışında) , aerobik metabolizma yetersiz kalır ve anaerobik metabolizma devreye girer. **Genel olarak nabızın 140-150'yi geçtiği durumlarda anaerobik metabolizma devreye girer ve buna "Anaerobik Eşik" denir. Bu durumda vücutta gerekli olan miktardan daha fazla laktik asit üretilmeye başlar ve bu laktik asit kullanılmadığı için kaslarda birikmeye başlar.Bu durum genel olarak 5-10m/saniye(2:40-5:20 dk:sn/1600m) tempolarda ortaya çıkmakla beraber atın kondüsyon durumuna , taşıdığı ağırlığa ve saha koşullarına göre değişiklik gösterebilir.**

**Tablo-1**  
**Farklı aktivitelere göre enerji üretim % leri**

<u>Aktivite</u>	<u>Kreatin Fosfat</u>	<u>Anaerobik Glikoliz</u>	<u>Aerobik Metabolizma</u>
<b>Sprint</b>			
Quarter Horse Yarışları(400m)	80	18	2
Varil Yarışları	95	4	1
<b>Orta Mesafe</b>			
Düz yarış:1000 m	25	70	5
1600 m	10	80	10
2400 m	5	70	25
3200 m	5	55	40
Tırıs yarış 1600 m	10	60	30
2400 m	5	50	45
Polo	5	50	45
Konkurhipik	15	65	20
Konkur komple (arazi fazı)	10	40	50
<b>Dayanıklılık</b>			
Mukavemet yarışları	1	5	94
Gezinti binişi	1	2	97

Tablo-1 de görüleceği gibi, yüklenme arttıkça performans süresi kısalmış ve dolayısı ile de kreatin fosfat yolu ile elde edilen ATP oranı daha yüksektir, aynı şekilde performans süresi uzadıkça yani orta mesafe aktivitelere örneğin yarış atlarında, anaerobik metabolizma daha yüksek oranda devreye girer.

Artan fiziksel aktivite nedeni ile enerji üretiminde de artış olur ve açığa çıkan son ürünler de( anaerobik metabolizma için laktik asit, aerobik metabolizma için karbondioksit) fazlalaşır.

Farklı binicilik aktiviteleri ya da yarışlarda, anaerobik ya da aerobik olmak üzere enerji farklı şekillerde üretilir. Spor atlarına aktivite tipine göre idman verilmeli ve rasyon programları da buna uygun olarak hazırlanmalıdır.

## **ATLETİK PERFORMANS İÇİN ÖNGÖRÜLEN DİYETLER VE YEM KATKILARI**

Spor atlarının ağır idman programları gözönünde bulundurularak, yüksek enerji ihtiyaçları yeterli şekilde karşılanmalıdır. Konsantre yemlerdeki yüksek enerji yoğunluğu nedeni ile, pratikte spor atları ağırlıklı olarak konsantre yemlerle( yulaf, arpa, hazır yem vs.) beslenir ve verilen kaba yem (ot, yonca vs.) miktarları daha düşük

tutulur. Bununla beraber, kaba yem miktarı, konsantre rasyonun ağırlık olarak en az %50'si kadar olmalıdır. Rasyondaki kaba yem yetersiz ya da kötü kaliteli olduğu takdirde, optimum performans için gerekli olan A,E,B1 (tiyamin) ve folasin(folik asit) ihtiyacı tam olarak karşılanamaz.

Ağır idman yapan yarış atlarına enerji metabolizması için gerekli olan bu vitaminler haricinde, doku ve kasları oksidasyondan koruyabilmek amacıyla yeterli miktarlarda E vitamini ve Selenyum da verilmelidir. Yem maddelerinde yeterli miktarlarda bulunmadığı göz önünde bulundurulursa, rasyona ilave olarak günde 1 mg selenyum ya da 2 mg sodyum selenit ve en az 1000 IU E vitamini eklenmelidir. Yüksek performans için gerekli olan diğer tüm vitaminler de yem katkısı olarak rasyona ilave edilmelidir. Uygun vitamin-mineral katkısı seçilirken, ayrış atının yüskse ihtiyaçlarını karşılayıp karşılamadığına bakılmalı, dengeli bir katkı tercih edilmelidir. Ağız yolu ile kullanılan vitamin-mineral katkıları, enjektabl formlara göre daha avantajlıdır. Enjeksiyon riskinin azaltılması ve günlük düzenli takviye yapılması bakımından ağız yolu ile verilen katkılar tercih edilmelidir. **Enjektabl vitamin preparatları kısa bir sürede metabolize olmakla beraber , ihtiyacı karşıladıktan sonra yine aynı süratle vücuttan atılırlar. Oysa, düzenli idman yapan bir yarış atı, bu tip bir takviyeye günlük olarak ihtiyaç duyar.**

Atletik performansın geliştirilebilmesi amacıyla rasyona ilave edilmesi uygun olan diğer bir madde ise probiyotiklerdir. Bu amaçla canlı maya kültürlerinden "**saccharomyces cerevisiae**" ( ticari adı: **yea-sacc**) ilk tercih edilen probiyotiktir. Yapılmış olan bir araştırmada atlara günlük 60-100 g yea-sacc verildiğinde, fiziksel kondüsyonda gelişme, yağların daha iyi metabolize edilebildiği ve kolaylıkla kasa çevrilebildiği tespit edilmiştir. En az 6 hafta süreyle kullanıldığında idman sonrası hematokrit ve hemoglobin seviyelerinde artış, serumdaki laktat ve nabız sayılarında düşüş olduğu bildirilmiştir. Bazı araştırmalarda ise çok önemli bulgular elde edilememle beraber, yem katkısı olarak yarış atlarında kullanılması önerilmektedir.

Yarış Atlarında kullanılan diğer bir yem katkı maddesi ise "**karnitin**"dir. Karnitin, esansiyel olmayan bir amino asittir ve teorik olarak kas yorulmasını geciktirdiği, yağ metabolizmasını hızlandırarak kas gelişimine katkıda bulunduğu bildirilmektedir. Yapılmış olan bir çalışmada atlara günlük 5 g L-karnitin verildiğinde, standard egzersiz testi ( 2,200 m/ 7dk yokuş yukarı tırıs) plasmadaki serbest karnitin konsantrasyonunun arttığı, plazma laktat oranları ve kaslarda enzim aktivitelerinin azaldığı tespit edilmiş olmakla beraber, performans üzerine herhangi bir pozitif etki tespit edilememiştir.

Bazı araştırmacılar, pratikte kullanılan hematinik ( kan yapıcı maddeler) ve C vitamini ilavesinin performans üzerine etki ettiğini savunurken, kontrollü araştırmalar sonucunda ise bunun doğru olmadığı bildirilmiştir. Ayrıca, diğer bazı katkı maddeler de, performansı arttırdığı düşüncesiyle, yarış atlarında yoğun olarak kullanılmaktadır. Bu maddelerle ilgili de farklı görüşler mevcuttur.

**Performans üzerine pozitif etki yaptığı düşünülen bu maddeler şöyle sıralanabilir:**

- 1- MSM ( methyl sulfonyl methane, dimethyl sulfone ya da DMSO<sub>2</sub> ) antienflamatuar ( yangı giderici) olarak fayda ettiği söylenmektedir.

- 2- Oktakonazol- buğday özü yağında bulunan bir alkoldür.
- 3- SOD- superoksit dismutaz enzimi
- 4- Gamma hidroksibutyrate- serbest radikallere karşı kullanılır
- 5- Gamma oryzanol- doğal bir anioksidan ve bitkisel bir steroiddir. Kas gelişimini arttırdığı, anaerobik idmanda kasların oksidasyona karşı korunmasına fayda ettiği belirtilmektedir.
- 6- Bioflavonoidler- Vitamin C'nin kullanılabilirliğini arttıran doğal bir antioksidan maddedir, kanama problemi olan atlarda damar koruyucu olarak da kullanılır.
- 7- İnosin- Esansiyel olmayan bir amino asittir.
- 8- Pangamik Asit- Vitamin B<sub>15</sub> olarak da adlandırılır, performansı arttırdığı söylenmektedir.

Bunlar ve diğer bazı maddelerin performans artırıcı etkisi üzerine yapılmış olan bazı bilimsel çalışmalar sonucu, bu etki ile ilgili çok net sonuçlar alınamamla beraber, atçılık sektörü içerisinde olan kişiler, buna benzer maddelerin atlar üzerinde pozitif etki gösterdiğini bildirmişlerdir. Konunun tam olarak tespit edilebilmesi için daha fazla sayıda araştırmaya gerek vardır. Ayrıca, her at bir birey olarak ele alınmalıdır. İdman verilirken olduğu gibi, rasyon hazırlanırken ya da yarış hazırlığı olarak bazı katkıların kullanılacağı durumlarda, bireysel farklılıklar göz önünde bulundurulmalıdır. Bir at üzerinde pozitif etki gösteren bir madde, bir diğerinde etkili olmayabilir ve hatta negatif bir etki bile görülebilir. Katkı maddeleri kullanılacağı zaman bunlara dikkat edilmeli, hiçbir zaman mucize beklenmemelidir.

İnsan atletlerde, laktik asit birikimini azalttığı ve yorgunluğun geciktirildiği inancıyla kullanılan **DMG** ( dimethylglycin), yarış atlarında da yoğun olarak kullanılmaktadır. Atlarda ve yarış tazılarında (greyhound) günde iki kez 1 mg/kg dozda kullanıldığında, kaslardaki kreatin fosfat depolarını arttırdığı, idman sonrası laktat miktarını düşürdüğü ve sürati arttırdığı belirtilmektedir. Yarış tazılarında yapılmış olan bir araştırmada, DMG'nin kısa mesafede (200 m) sürati arttırmadığı fakat uzun mesafede (510 m ) etkili olduğu görülmüştür. 21 gün süre ile 1.6 mg/kg canlı ağırlık dozunda atlarda kullanıldığında plazmadaki laktat konsantrasyonunu düşürdüğü fakat performans üzerine herhangi bir etki göstermediği tespit edilmiştir.

Yarış atları için hayati önem taşıyan besin maddelerin, in çoğu, genel olarak ter yolu ile atılan maddelerdir. Bu maddeleri yerine koymanın en kolay yolu ise, yeme tuz takviyesi yapılması ve iyi kaliteli suyun her zaman atın önünde bulunmasıdır. Artan enerji ihtiyacının temin edilebilmesi için ise rasyondaki yağ, karbonhidrat ve proteinlerin yeterli miktarlarda olması çok önemlidir. Atletik performans için enerji kaynağı olarak yağlar en önemli besin maddeleri iken proteinlerin enerji kaynağı olarak kullanımı daha sınırlıdır. Hatta, yüksek protein içeren dietler yetişkin atlar için ister sprint ister mukavemet türü aktivitelerde olsun, zararlı olabilir. Taylarda ise belli oranda yüksek protein dietleri kullanılmalıdır.

## **ATLETİK PERFORMANS VE PROTEİN**

Yarış atlarında proteinlerin enerji kaynağı olarak kullanılması oldukça sınırlıdır. Pahalı olmalarının yanı sıra, metabolizmada kullanımları sırasında aşırı miktarlarda ısı açığa çıkması nedeni ile enerji kaynağı olarak tercih edilmezler. Vücutta aşırı ısı artışı, sıvı ve elektrolit kayıplarına neden olabilir. Ayrıca idrar

miktarındaki artış nedeniyle, yüksek miktarda amonyak atılır. Havalandırması yeterli olmayan ahırlarda bu durum sorun yaratabilir. Aşırı protein tüketimi nedeniyle, su tüketimi de artar, ve sindirilebilir enerji üretimi de zorlaşır. Yapılan araştırmalar neticesinde yarış atı rasyonlarında %10-16 protein içermesinin uygun olduğu tespit edilmiştir. Anneden ayrılma döneminden itibaren taylarda genellikle %16 proteinli yemler kullanılırken, ilk idman döneminde de artan kas gelişimi nedeni ile %16 proteinli diyetle devam edilmelidir. Kas gelişimi için tayların yeterli oranda protein tüketmesi şarttır. İdman dozu yükseldikçe, işere girildiği dönemlerde ise protein oranı % 14'e düşürülmelidir. Genellikle yarış atı dietleri de %14 protein içermelidir.

## ATLETİK PERFORMANS VE YAĞLAR

Yüksek proteinin aksine, rasyondaki yüksek yağ oranının, performansa etkisi büyüktür. Bunlar şöyle özetlenebilir:

- 1- Yağlar, rasyondaki enerji yoğunluğunu artırır, böylelikle daha küçük bir hacimde daha yüksek miktarda enerji temini mümkün olur. Verilen yem miktarı arttırılmadan, enerji kapasitesi arttırılmış olur. Bu durum, verilen konsantre yem (tahıllar) miktarının arttırılarak, kaba yem ( ot, yonca vs) miktarının azaltılması ile de temin edilebilse de, kaba yemin azaltılması sancı gibi sindirim bozukluklarına yol açabileceğinden dolayı önerilmez. Ayrıca, %40-60'dan daha fazla oranlarda konsantre yem verildiğinde kas tutulması ( pazartesi hastalığı, exertional myopathy) gibi sonuçlar da görülebileceğinden, enerji kaynağı olarak yağlara ağırlık vermen daha doğrudur.
- 2- Yağlar, vücut ısısını muhafaza edebilmek için gerekli olan enerji miktarının azalmasını temin eder. Buna bağlı olarak da fiziksel aktivite ve glikojen depolanması için gerekli ısı ihtiyacı düşürülmüş olur. Özellikle soğuk kış aylarında rasyona yağ ilave edilmesi, ısı üretimi için gerekli diğer kaynaklardan tasarruf edilerek, vücut ısısının korunmasını sağlar ve fiziksel aktivite için gerekli enerjinin bu yolla tüketilmesinin önüne geçer.
- 3- Rasyona ilave edilen yağlar, bir süre sonra kaslardaki glikojen depolarının artmasını temin eder. En az 3-4 haftadan daha uzun süre ile rasyona yağ ilavesi sonucunda, kaslardaki glikojen depolarının arttığı, bilimsel araştırmalar sonucunda tespit edilmiştir. Bu etki ancak rasyona %12-20 oranında yağ ilave edildiğinde görülmekle beraber, bu oran arttığında ek bir pozitif etki görülmemiştir. Genellikle rasyona % 16-20 den daha fazla yağ ilave edilmesi önerilmemektedir.
- 4- Yüksek oranda yağ içeren rasyonlarla beslenen atlarda, kaslardaki glikojenin daha kolay bir şekilde enerjiye çevrildiği tespit edilmiştir. Anaerobik aktivite (örn. Sprint) durumunda fazlaca bir pozitif etki görülmezken, aerobik aktivitelerde (orta mesafe) kan şekeriindeki düşmenin daha az olduğu bildirilmiştir. Dolayısı ile de özellikle orta ve uzun mesafelere uygun yarış atlarında rasyona yağ eklenmesi, yorulmayı geciktirmesi açısından önerilmektedir.

Yüksek oranda yağ içeren bir rasyon ( %15 soya ya da mısır yağı) nun, yüksek oranda nişasta ya da protein içeren bir diyetle göre daha avantajlı olduğu görülmektedir. Bu tip dietlerle beslenen atlarda, aktivite süresince kan şekeri seviyesinde daha az bir düşüşe rastlandığı ve yorgunluk belirtilerinin daha geç ortaya çıktığı bildirilmektedir. Yüksek sürat gerektiren durumlarda, rasyonda yüksek oranda nişasta ve düşük oranda yağ bulunması (%3), performansı negatif etkilemektedir. Özellikle İngiliz atlarında

rasyona yağ ilavesi yapıldığında, yarış derecelerinde gelişme görülmüştür. Yarış atları, rasyonlarına ilave edilen yağlara metabolik olarak ortalama 11 hafta sonra cevap verir.

Yağ kaynağı olarak hemen hemen tüm hayvansal ya da bitkisel yağlar kullanılabilirle beraber, özellikle lezzeti nedeni ile atların en tercih ettiği yağ kaynağı mısır yağıdır. Hayvansal yağlar saf olarak rasyona eklenemediğinden enerji kapasiteleri bitkisel yağlara göre biraz daha düşüktür ayrıca lezzet olarak da atlar hayvansal yağları tercih etmez. Sıcak havalarda, yağ ilave edilmiş rasyonların bekletimesi, yağların acılaşması nedeni ile önerilmemektedir. Yağ ilavesini rasyona günlük olarak yapmak daha uygundur.

## YARIŞ ÖNCESİ BESLENME

İnsan atletlerde yarış öncesi genellikle "**glikojen yüklemesi**" adı verilen sistemde, kaslardaki glikojen depolarının artırılmasına çalışılır. Bu da, istirahat ve yarış öncesinde 2-3 gün süre ile karbonhidrat tüketiminin artırılması ile yapılır. Benzer bir sistem atlarda da uygulanmakla beraber, yapılan çalışmalar neticesinde bunun performans üzerine beklendiği kadar etkili olmadığı ortaya konmuştur. Bununla beraber, yarıştan önceki birkaç gün süre ile rasyona yaklaşık 900 gr. mısır ilave edildiğinde ( lif içermeyen karbonhidrat kaynağı olarak), performansı bir miktar etkilediği söylenmektedir. Fakat bu ilave yapılırken, doğabilecek problemler ( arpalama, endotoksemi ya da kas tutulması gibi) de göz önünde bulundurulmalıdır. Aerobik kapasitesi yüksek olan, nefes kondüsyonu yeterli olan ( fit) atlarda iyi sonuçlar alınabilir. Ancak, yarıştan önce en az 5-6 saat süre ile konsantre yem verilmesi önerilmez. Yemleme yarıştan en az 5-6 saat önce yapılmalıdır. Yarışa daha kısa bir süre kala yem verildiğinde, yem sonrası yükselen kan şekeri yarış süresi içinde çok ani olarak düşeceğinden, yorgunluk belirtileri kısa sürede ortaya çıkar. Ayrıca yarıştan önce, atın kaba yem ( ot ) tüketmesi de, taşıyacağı ağırlığın artması nedeni ile kesinlikle önerilmez. Önünde daimi olarak su bulunan atlarda su tüketiminde herhangi bir kısıtlamaya gitmeye fazlaca gerek yoktur. Atların önünde daimi olarak su bulunması, atın bir defada aşırı miktarda su içmesine engel olur. **Yarış öncesi normal düzeyde ve azar azar gerçekleşen su tüketimi performansı negatif etkilemez. Ancak kova ile belirli saatlerde su verilen atlara, ki bu uygulama önerilmemektedir- ise yarış öncesi fazla miktarda su verilmemesi daha uygun olur.**

## ATLETİK PERFORMANS İÇİN SU VE ELEKTROLİTLERİN ÖNEMİ

Yarış süresince vücutta üretilen enerji sonucunda yüksek miktarda ısı açığa çıkar. Bu ısı artışı ise terleme yolu ile düzenlenerek, vücut ısısının sabitlenmesi temin edilir. Yükleme ne kadar fazla olursa, ısı artışı da o kadar fazla olur ve bu ısıyı normale indirebilmek için derideki kılcal damarlara olan kan akışı artar. Bu nedenle kasları besleyen kan miktarı da azalır, ve kaslarda biriken laktik asitin yeterli bir şekilde atılmamasına neden olarak yorgunluk belirtilerinin kısa sürede ortaya çıkmasına neden olur. Özellikle fiziksel kondüsyonu yeterli olmayan atlarda, ve sıcak nemli havalarda, bu durum atların performansını kötü etkiler.

1 lt. ter oluşması ile 580 kcal ısının vücuttan atılması temin edilir. Bu ısı, yalnızca 7-8 dakika süre ile tırıs yapan bir atın ürettiği ısı miktarına eşittir. Atın teri

protein ( amino asitler ) içerir. İlk dönemde deterjan gibi köpüksü bir yapıdadır.Deri üzerinde bir film tabakası gibi yer alır ve buharlaşma nedeni ile etkili bir şekilde vücut ısısının regüle edilmesini temin eder. Ancak uzun süreli eforlarda ya da aşırı yüklenmelerde ter, daha sıvı bir hal alır ve buharlaşma özelliklerini kaybederek derinin üzerinden akar gider. Bu gibi durumlarda ter bıçağı ile atın terini sıyırmak doğru değildir, çünkü böylelikle buharlaşma engellenmiş olur. Böyle bir durumda vücut ısısını normale getirmek için yapılacak en uygun işlem atı su ile yıkamaktır.

Yarış sonrası atlar 50 lt. 'ye kadar sıvı ve dolayısı ile de elektrolit kaybedebilirler. Bu miktar, atın kan hacmine eşittir. Yerine konulmadığı takdirde, bunun sonucunda vücut ağırlığında %7-11 arasında bir azalma olabilir. %12-15 oranında dehidrasyon (sıvı kaybı) ölümcül olabilir.

Terleme yolu ile, sodyum, klor, potasyum ve daha düşük miktarlarda olmak üzere kalsiyum ve magnezyum da kaybedilir. Bir takım hormaonal faaliyetler vasıtası ile bu kayıplar egzersiz sırasına en aza indirilmeye çalışılır. Aşırı yüklenme durumunda ve özellikle nemli,sıcak havalarda şekillenen elektrolit kayıpları nedeni ile kan pH sı yükselir ve kandaki asit-baz dengesi bozulur. Bunun sonucu olarak da birçok metabolik faaliyet yapılamaz hale gelir.

**Yarış atı rasyonlarına günlük olarak elektrolit takviyesi yapılması, bu sıvı kayıplarının en aza indirilmesine yardımcı olur.** Ayrıca özellikle yarış sonrası, daha kapsamlı elektrolit takviyeleri yapılarak, kaybedilen besin maddesi ve elektrolitlerin kısa sürede yerine konmasına çalışılmalıdır. Bu amaçla kullanılacak elektrolit katkılarının dengeli olması çok önemlidir. Hatalı uygulanacak olan elektrolit takviyeleri dehidrasyonu daha da arttırabilir. Bu katkıların- sıvı olarak verilecekse\_ hipertonic olmasına dikkat edilmelidir. Ayrıca günlük olarak verilen elektrolitlerin suya karıştırılmsaı, su tüketimini olumsuz etkileyebileceği önerilmmez.Elektrolitler ya yeme ilave edilmeli ya da belli oranda su ile karıştırılarak direk olarak ağıza sıkılmalıdır. Yalama taşları, elektrolit takviyesi olarak genellikle yetersiz kalmaktadır.Ayrıca rasyondaki tuz miktarı hesap edilerek, gerekirse yeme tuz ilavesi yapılmalıdır. İlave tuz miktarı total rasyonun % 0.5'inden fazla olmamalıdır.

Aşırı miktarda su kaybeden atlarda vakit geçirmeden sıvı tedavisine başlanmalıdır. Ağızdan verilen elektrolitler yolu ile 1-2 saat içinde atın durumunda bir gelişme olmazsa, damar yolu ile yüksek miktarda izotonik solusyonlar verilmelidir.

## **ATLETİK PERFORMANS İÇİN GENEL BAKIM VE BESLENME ÖNERİLERİ**

1. Solunum fonksiyonlarının düzenli olarak yapılabilmesi için
  - a. Ahırlarda çok iyi havalandırma yapılmalı, ortamın mümkün olduğu kadar tozdan arındırılması sağlanmalı, iyi kaliteli ve tozsuz, mantar sporları içermeyen kaba yemler kullanılmalı
  - b. İç parazitlere karşı düzenli olarak antiparaziter uygulaması yapılmalı
  - c. Özellikle influenza (grip) ve rhinopneumoni ( herpes virüslerin neden olduğu bir solunum sistemi hastalığı) ye karşı uygun aşılama programlar uygulanmalıdır.

2. Sıvı ve elektrolit kayıplarının karşılanması amacıyla rasyona tuz eklenmeli (yalama taşları genellikle yetersiz kalmaktadır) , her zaman atın önünde temiz su bulundurulmalıdır.
3. Atın yeterli miktarda kaba yem tüketebilmesi temin edilmeli, her 100 kg canlı ağırlık için 1-1.5 kg kaba yem verilmeli, bir öğünde verilen konsantre yem ( tahıl ) miktarı 2.5 kg dan fazla olmamalıdır.
4. En az 6-10 hafta süre ile rasyona %10 oranında bitkisel sıvı yağ ilave edilmelidir.
5. Düzenli olarak atın ağırlığı ölçülmeli ve maksimum performansı gösterdiği canlı ağırlığı tespit edilmelidir.
6. Rasyondaki protein miktarı %10-16 arasında bulunmalıdır.
7. Rasyona ilave vitamin-mineral katkıları yapılarak, özellikle A,E,B1 ve folik asit takviyesi sağlanmalıdır. Ayrıca günde 1 mg selenyum verilmelidir. İyi kaliteli ve dengeli bir yem katkısı kullanarak, yüksek performans için gerekli olan tüm besin maddeleri temin edilmelidir. Yem katkısı seçilirken, yarış atının günlük ihtiyaçları gözönünde bulundurulmalı, günlük doz yolu ile ata verilen miktarlar karşılaştırılarak uygun yem katkısı seçilmelidir.
8. Rasyona %1 oranında canlı maya kültürü ( yea-sacc) ilave edilmesinin faydalı olduğu bildirilmektedir.
9. Uygun ve düzenli bir idman programı uygulanmalıdır.
10. İdmandan sonra nabız kontrol edilerek atın kondüsyonu hakkında fikir sahibi olunmalıdır.Nabız sayısının normale dönmesi her zamankinden uzun sürdüğü takdirde, at özellikle solunum ya da dolaşım sistemi ile ilgili olarak veteriner hekime kontrol ettirilmelidir.
11. Yarıştan önceki 2-3 gün ve yarıştan sonrada 1-2 gün süre ile rasyona 900 gr kadar tahıl(özellikle mısır) ilave edilmesinin faydalı olacağı belirtilmektedir.
12. Atlar, alıştıkları yerden daha farklı bir yere seyahat ettiğinde, kendilerini toparlamaları için süre tanınmalıdır. Yeni bir ahıra girilmeden önce, ahırın ve yemliklerin temizliği ile dezenfeksiyonu yapılmalıdır.
13. Yarıştan önceki akşam ve yarış günü, kaba yem verilmemeli fakat su tüketimi ise kısıtlanmamalıdır.
14. İdman ya da yarıştan önce kasların iyice ısınmış olmasına dikkat edilmelidir. Egzersizden önce yeteri kadar ısınmış atlarda plazmada açığa çıkan laktat miktarının, yeterince ısınmamış atlara göre daha düşük olduğu bildirilmiştir.
15. Yarış ya da idmandan sonra atlar nefesini toplamadan ve soğutulmadan içeri alınmamalıdır. Egzersiz sonrası kaslarda biriken laktik asitin, kas tutulmalarına neden olmaması için, atlara bir süre tırıs ya da gezinti yaptırılmalıdır.