

EKSTREM HAVA OLAYLARI VE FUTBOL* *Extreme Weather Events and Football*

Doç. Dr. Yahya KADIOĞLU

*Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü, Samsun
yahyakadioglu@hotmail.com*

Öğr. Gör. Derya ACAR

*Uşak Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü, Uşak
derya.acar@usak.edu.tr*

ÖZET

Ekstrem hava olayları futbolcuları ve hakemleri etkileyerek maçların sonucuna tesir eder. Hakemlerin ve futbolcuların hata yapmalarına, performanslarının düşmesine ve sakatlanmalarına neden olan faktörler arasında yer alırlar. Bu olaylar yüzünden bazen maçlar gecikmeli başlar veya ileri bir tarihe ertelenir. Ekstrem hava olaylarının ortaya çıkardığı olumsuz sonuçlar futbol kulüplerinde önemli maddi kayıplara yol açar. Kaybedilen puanlar bazen takımların şampiyonluğu kaçırmalarına veya farklı kupa organizasyonlarından elenmesine kadar giden bir sürecin başlangıcı olabilmektedir.

Bu çalışmada ekstrem hava olaylarının futbol üzerindeki etkisi araştırılarak ulaşılan sonuçlar ortaya konulmuştur. Atmosfer kökenli bu doğal faktörlerin futbol üzerindeki olumsuz etkisini tamamen ortadan kaldırmak mümkün değildir. Ancak alınacak bazı önlemlerle bu olumsuzlukları azaltmak mümkündür.

Anahtar kelimeler: *futbol, ekstrem hava olayları, stadyum*

ABSTRACT

Extreme weather events may affect the football players and referees and consequently the match results. They are among the factors causing the football players and referees to make mistakes, have a decrease in performance and get injured. These events occasionally lead the matches to be delayed or postponed to a future date. These negative results caused by extreme weather events lead to considerable financial losses in football clubs. The lost scores may occasionally become the beginning of a process where the teams miss the opportunity of championship or get eliminated from various cup organizations.

*Bu makale, 24-26 Nisan 2013 tarihinde İstanbul Teknik Üniversitesi'nde düzenlenen Atmosfer Bilimleri Sempozyumu'nda poster bildiri olarak sunulmuştur.

This study presented the acquired results by investigating the effect of extreme weather events on football. It is not possible to completely remove the negative effect of these atmosphere- originated natural factors on football. However, it is possible to decrease these negations through some precautions.

Keywords: *Football, extreme weather events, stadium*

1.GİRİŞ

Futbol, yüksek transfer ücretleri ve yarattığı katma değer ile çağımızda önemli bir ekonomik sektör haline gelmiştir. Büyük kitlelerin ilgi odağı olması nedeniyle basılı ve görsel medyada geniş yer bulur. Sadece futbol maçların oynandığı sezonda değil, sezon dışında da birçok sektöre girdi sağlayarak istihdamı artırıcı bir etki yapar. Dünya kupası gibi büyük futbol organizasyonlarının yapıldığı ülkelerde organizasyon süresince başta ulaşım, konaklama ve bankacılık olmak üzere çeşitli hizmet kollarında önemli bir hareketlilik olur. Yapılan yeni yatırımlar sayesinde istahdam olanakları artar. Bu yüzden birçok ülke dünya kupasına ev sahipliği yapabilmek için gayret etmekte ve aday ülkelerle kıyasıya rekabete girmektedir. Brezilya, Arjantin, Fildişi Sahilleri ve Nijerya gibi bazı Güney Amerika ve Afrika ülkeleri yetiştirdikleri futbolcuları başta Avrupa olmak üzere dünyanın farklı ülkelerine göndererek önemli bir kazanç elde ederler. Futbol maçlarının oynandığı sezonda takımlar deplasman maçları için her hafta seyahate çıkar. Şayet mesafe yakın değilse, dünyanın birçok ülkesindeki üst düzey liglerde bu seyahatler hava yolu ile yapılır. Deplasman takımları maçın oynanacağı kente birkaç gün önceden gider. Maç gününe kadar orada konaklar ve antrenman yapar. Maçtan sonra tekrar geri döner. Bu süre içinde kent veya kasaba hayatında kısmi bir canlılık yaşanır. Özellikle tanınmış takımlar küçük şehirlerde deplasman maçlarına gittiğinde oradaki ekonomik etkinliklerde bir canlılık gözlenir (Avcı, 2007:213)

Futbol aynı zamanda farklı dinden, dilden ve ırktan insanları bir araya getirerek kültürlerarası yaklaşması sağlayan bir sosyal aktivitedir. Günümüzde kendi ülkelerinden binlerce kilometre uzaklara gidip yıllarca futbol oynayan birçok futbolcu vardır. Bu futbolculardan bazıları futbol oynadığı ülkenin dilini öğrenmiş ve vatandaşı olmuştur.

Son yıllarda spor faaliyetlerinin özelliklerine bağlı olarak bu faaliyetlerin gerçekleştiği sırada etkili olan hava olayları da ele alınmaya

başlanmıştır (Avcı, 2006:105). Futbol, açık havada oynanan bir spor müsabakası olduğu için hava olaylarından etkilenir. Her ne kadar bazı ülkelerde üstü kapanan stadyumlar inşa edilse de halen dünya genelinde futbol maçlarının büyük bir kısmı açık hava şartlarında oynanır. Meteorolojik kökenli doğal afetler olarak adlandırılan şiddetli yağmur, kar, rüzgar, sıcaklık, don ve nem gibi hava olayları futbol maçlarını yakından etkiler. Bu etki her yerde aynı değildir. Ülke, bölge ve hatta yöre bazında farklı şekillerde cereyan edebilmekte ve futbolcular bu farklı koşullara uyum sağlamakta zorluk çekmektedir.

2.AMAÇ VE METOT

Coğrafya ilminin inceleme alanına giren atmosfer olayları insan yaşamını yakından etkileyen doğal çevre faktörleridir. Hava olaylarından etkilendiği ve devamlı büyüyen bir ekonomik sektör olduğu için futbol son yıllarda coğrafyacıların da ilgisini çekmeye başlamıştır. Bir kısım araştırmacıların futbol taraftarı ve meraklısı olması olaya farklı bir boyut kazandırmıştır. Ekstrem hava olayları altında oynanan maçlarda futbolcu ve hakemler maç esnasında bir takım zorluklarla karşı karşıya kalırlar. Bu zorluklar maçın skorunu etkileyebilmekte ve puan kaybına neden olabilmektedir. Şampiyonluğa oynayan takımların puan kaybetmesi önemli ekonomik kayıplara neden olmaktadır. Bu çalışmada ekstrem hava koşullarının futbol üzerindeki tesirleri araştırılmış, bölgesel ve yöresel farklılıkların futbol müsabakalarındaki rolü ortaya konulmuştur.

Araştırmada gözlem ve akıl yürütme metodu kullanılmıştır. Bir futbol meraklısı ve taraftarı olarak stadyumlarda maçlar izledim. Aynı zamanda bir coğrafyacı olmam münasebetiyle hava olaylarının futbolcu ve hakemler üzerindeki tesirini yakından görme fırsatı buldum. Yapılan gözlem ve tetkikler hava olayları ile birlikte değerlendirilmiştir. Konu ile ilgili literatür tarandıktan sonra coğrafya ilminin temel düşünce ilkelerine ve ifade tekniklerine bağlı kalınarak çalışma mevcut duruma getirilmiştir.

3.BULGULAR

Ekstrem hava koşulları gelişmiş ülkelerde bile önemli can ve mal kayıplarına yol açar (Hassi, 2004:15). Maddi hasarlar ülke ekonomilerine beklenmedik bir yük getirir. Etkileri çok boyutlu olan bu doğal olaylar futbolu da etkileyerek bazen maçların ertelenmesine veya geç başlamasına neden olur. Alınan önlemlere rağmen bu etki tamamen

EKSTREM HAVA OLAYLARI VE FUTBOL

ortadan kaldırılamamıştır. Büyük maliyetler harcanarak yapılan modern stadyumlar bile bazen ekstrem hava koşullarının tahrip edici etkisine yenik düşebilmektedir. Özellikle karasal iklimin görüldüğü bölgelerde kış mevsimindeki yoğun kar yağışı nedeniyle bazen maçlar geç başlar veya ileri bir tarihe ertelenir. Yoğun ve ani kar yağışlarının görüldüğü havalarda karla mücadele çalışmaları yetersiz kalır. Maçtan önce stadyum kardan temizlense bile maç başladıktan kısa bir süre sonra kar yeniden etkili olabilmektedir. Bu durumda sahadaki çizgiler kapanır, görüş mesafesi azalır ve topun hızı yavaşlar. Futbolcular koşmak için daha fazla efor harcadıklarından erken yorulurlar. Şayet oyun çizgileri görülemeyecek derecede kar yağarsa oyun kuralları gereği maç ileri bir tarihe ertelenir.



Fotoğraf 1: Metrodome Stadi (<http://www.ntvmsnbc.com/id/25159722/>)

Kalın kar örtüsü tribün ve stadyum çatıları için tehlike oluşturur. Bazen çatının hasar görmesine veya çökmesine neden olur. Nitekim ABD'nin Minneapolis kentinde Aralık 2010'da yoğun kar yağışı nedeniyle şehrin en büyük stadi olan Minneapolis Metrodome Stadi'nin çatısı kapatıldı. Çatı üzerinde biriken 50 cm kalınlığındaki kar örtüsü 263 ton ağırlığında teflon kaplı fiberglastan yapılmış dev şişme çatıyı maça birkaç saat kala stadın içine indirdi (Fotoğraf 1). Olaydan sonra maç ertelendi (<http://www.ntvmsnbc.com/id/25159722/>). Futbolun önemli bir spor kolu olduğu Almanya'da da benzer olaylar görülür. Kış mevsiminde Sibiryaya Yüksek Basınç Merkezi'nin etkisinde kalan

(Gözenç,1998:309) özellikle iç kesimlerinde bazı yıllar kar yağışı etkili olur. Nitekim Gelsenkirchen kentinde Aralık 2010'da Schalke 04 Spor Kulübü'ne ait futbol stadyumu Veltins-Arena'nın çatısında yoğun kar yağışı nedeniyle önemli hasar meydana gelmiştir (<http://noktagazetesi.wordpress.com/2010/12/27/schalke-04-un-catisi-coktu/>). Türkiye'de dahil dünyanın birçok ülkesinde kış mevsiminin sert geçtiği yıllarda yoğun kar yağışı nedeniyle futbol maçları bazen gecikmeli başlamakta veya ertelenmektedir (Fotoğraf 2). Örneğin 01.02.2012'de İstanbul Büyükşehir Belediyespor-Kardemir Karabükspor, 23.01.2010'da Kasımpaşa-Bursaspor, 03.02.2012 Roma-İnter, 19.12.2010'da Ajax-Feyenoord ve 12.02.2012'de Bologna-Juventus ve Parma-Fiorentina maçları kar nedeniyle ertelenmiştir. Ayrıca yoğun kar yağışı hava ve kara ulaşımını olumsuz etkileyerek deplasman takımlarının seyahatlerini zorlaştırır.



Fotoğraf 2: İtalya'nın Parma Şehri'nde karla kaplanan Tardini Stadyumu (http://photoblog.nbcnews.com/_news/2012/01/31/10281957-winter-blankets-much-of-italy-with-snow)

Buzlanma, ıslak zeminlerde sıcaklığın 0°C'nin altına düşmesiyle oluşur. Sıcaklık düşüşü ne kadar fazla olursa buzlanma o oranda şiddetli olur. Futbol sahalarındaki maçları olumsuz etkiler ve futbolcu sağlığı açısından risk oluşturur. Kayganlığı artırarak top kontrolünü güçleştirir. Futbolcuların ikili mücadelelerinde istem dışı hareketlerin ortaya çıkmasına yol açarak beklenmeyen sakatlıklara neden olabilmektedir.

Türkiye’de Erzurum, Sivas ve Yozgat gibi şehirlerde karasal iklim özellikleri etkili olduğundan kış mevsiminde futbol sahalarındaki buzlanma diğer illere göre daha fazladır. Havadaki nem az olduğundan gece ile gündüz arasındaki sıcaklık farkı yüksektir. Buzlanma akşam saatlerinde artar. Buzlanmayı önlemek için zemin altına ısıtma sistemi tesis edilir. Ancak yüksek maliyet nedeniyle özellikle alt liglerde bu yöntemin uygulanması zordur.

Yapılan araştırmalar çok yüksek veya çok düşük sıcaklık değerlerinin insan sağlığı üzerinde olumsuz bazı etkiler yaptığını göstermiştir. İnsanlar genellikle 17°C ile 31°C arasındaki sıcaklık değerlerinde yaşamlarını rahat bir şekilde sürdürürler. Doğal olarak normal yaşam için bu değerlerin altında ve üstünde belirli bir tolerans sınırı söz konusudur. Ancak bu tolerans sınır değerleri dışındaki değerler bünyelere göre değişen farklı iklimatik sendromlara, fizyolojik streslere neden olabilmektedir (Şahin ve Sipahioğlu, 2003:384). Yapılan araştırmalar sıcaklık değişiminin futbol maçı sırasında sportif performansı olumsuz yönde etkilediğini göstermiştir. Özellikle sıcaklığın yüksek olduğu aylarda oynanan maçlarda sıcaklığın futbolcular üzerindeki olumsuz etkisi daha fazladır (Kurdak, 2010:42). Ekstrem değerler hakemlerin ve futbolcuların fiziksel aktivitesini etkiler. Daha fazla efor harcamalarına ve erken yorulmalarına neden olur. Hakemlerin sağlıklı karar verebilmeleri her şeyden önce hareket kabiliyetlerinin iyi olmalarına ve pozisyonları dikkatli bir şekilde takip etmelerine bağlıdır. Ekstrem sıcaklık değerleri hakemlerin bu özelliklerini etkileyebilmekte ve yanlış karar vermelerine neden olabilmektedir. Futbol yorumcuları verilen yanlış kararlarda genellikle bu faktörleri dikkate almamakta ve farklı nedenler aramaktadırlar. Kuşkusuz bu yorumların yapılmasında bilgi eksikliğinin de önemli bir rolü vardır. Aşırı soğuk insan sağlığı üzerinde olumsuz etkiler yapar. Bazen ölümlere, yaralanmalara ve farklı komplikasyonlara neden olur. Çalışan bireylerde motivasyon eksiliğine ve performans düşüklüğüne yol açar (Hassi, 2004:20). Soğuk havada futbolcuların el, ayak, burun ve kulak gibi dış uzuvları erken üşür. Özellikle Güney Amerika ülkelerinden orta kuşak ülkelerine transfer olan futbolcular gittikleri ülkelerdeki soğuk hava koşullarına adapte olmakta zorluk çekerler. Üçte ikisi tropikal kuşakta yer alan Güney Amerika’daki geniş sahalarda sıcak iklimler etkili olur (Özey, 2001:93). Nitekim Brezilya’dan ülkemize transfer olan futbolculardan bazıları kış

mevsimindeki soğuk hava şartlarında önemli performans düşüklüğü gösterirler.

Mevsim normallerinin üzerinde seyreden hava sıcaklıkları futbolcuların performansını olumsuz etkiler. Yüksek sıcaklık ve nemde oynanan futbol maçlarında futbolcuların fiziksel performansları termal stresten dolayı azalır (Özgüven ve diğerleri, 2010:146). Sıcak havada oynanan spor müsabakalarında vücut sıcaklığı 40 °C'nin üzerine çıkar. Bu yüzden normal sıcaklık değerlerinden 12-15 °C daha sıcak hava şartlarında oynanan futbol maçlarında futbolcular performans sorunu yaşar (Maughan ve diğerleri, 2010:117). Havadaki nem oranı yükseldikçe bu olumsuzluk daha da artar (Haines ve diğerleri:2006:588). Hava sıcaklığı arttığında, vücut sıcaklığını buharlaşma ile azaltmaya çalışır. Vücut sıcaklığı fazla yükseldiğinde kan dolaşımı hızlanır ve vücudun iç kısımlarındaki ısı kan yoluyla deriye taşınır. Terleme yoluyla vücut ısı kaybederek sıcaklığını sabit bir düzeyde tutar (Sawka ve diğerleri, 1996: 139-152). Futbolcular maç boyunca aşırı efor sarf ettiklerinden terlerler. Yüksek sıcaklık altında oynanan maçlarda terleme yoluyla kaybettikleri suyu maçın duraklama anlarında su içerek giderirler. Bazen hakem maçı durdurarak su molası verir. Maç sırasında futbolcuların kalp ritmi yükseldiğinden solunumları hızlanır. Futbolcularda erken yorulma ve oyundan kopma belirtileri başlar. Teknik direktörler yorulan oyuncuları değiştirerek takımlarını canlı tutmaya çalışırlar.

Yüksek nem, terleme yoluyla dışarıya atılan suyun vücuttan buharlaşmasını engeller (Demirci ve Armağan, 2002:9). Bu durumda ısı kaybı yetersiz kalır. Nem oranı yüksek bölgelerde (tropikal bölgeler, orta kuşağın deniz ve okyanus kıyısındaki bölgeler) vücudun terleme yoluyla dışarı atmaya çalıştığı su buharlaşıp vücuttan uzaklaşamaz. Bu durumda vücudun ısı kaybetmesi zorlaşır. Futbolcularda bıkkınlık ve yorgunluk belirtileri gözlenir. Buharlaşma üzerinde sıcaklık ve rüzgarın da etkisi bulunmakla birlikte atmosferdeki nem oranı da önemli bir belirleyicidir (Gönençgil, 2008:23). Türkiye'nin kıyı bölgelerinde bu tür sorunlar sıkça yaşanır. Buna karşılık nemin az olduğu iç bölgelerde üst solunum yollarında bazı rahatsızlıklar ortaya çıkabilmektedir. Bilindiği gibi burun havayı süzer ve ıltır. Böylece hava ham haliyle akciğerlere inmez. Ancak hareket halindeki futbolcular bazen ağız yoluyla solunum yaptıkları için kuru ve soğuk hava ham haliyle doğrudan akciğerlere

gider. Bu sırada boğazda tahriş meydana gelebilmekte ve enfeksiyon riski artmaktadır. Oysa nemli hava ağızdan alınsa bile kuru havaya göre tahriş etkisi daha azdır

Sıcaklığın fazla yükseldiği mevsimlerde maçlar akşam saatlerine alınır. Futbol maçlarının oynanmadığı dönemde takımlar hazırlık kampları için hava şartlarının uygun olduğu yörelere giderler. Örneğin liglerin devre arası genellikle soğuk mevsimde olduğu için Türkiye'den ve Avrupa'dan birçok takım hazırlık kampı için Antalya ilini tercih eder. Kamp süresi boyunca turizm sektöründe kısmi bir hareketlilik yaşanır. Yaz mevsiminde ise sıcaklığın ve nemin az olduğu yerler tercih edilir. Türkiye'de Düzce ili Kaynaşlı ilçesine bağlı Topuk yaylası bu tür yerlere bir örnektir. Yaylada bir futbol kulübü tarafından inşa edilen tesisler yaz mevsiminde kamp ve dinlenme amacıyla kullanılır

Futbolu etkileyen bir diğer atmosfer olayı yağıştır. Şiddetli yağışlar futbol sahalarını kayganlaştırarak futbolcuların ayakta durmasını ve kalecilerin top kontrolünü zorlaştırır. Zeminin kaygan olması ikili mücadelelerde kontrolsüz hareketlere ve sakatlanmalara zemin hazırlar. Sahada meydana gelen su birikintileri topun hızını etkileyerek isabetli pas yüzdesini düşürür. Futbolcular daha fazla efor harcadıklarından erken yorulurlar. Aşırı yağışlı havalarda maçlar ertelenir. Nitekim 09.12.2012 tarihinde Manisa'da saat 20.00'da başlayan Türkiye Süper Lig maçlarından Akhisar Belediyespor-Antalyaspor maçı yoğun yağış nedeniyle maçın 16. dakikasında hakem tarafından ertelenmiştir (Fotoğraf 3). Manisa ve Antalya illerindeki meteorolojik rasatlara göre 09.12.2012 saat 06.00 ile 10.12.2012 saat 06.00 arasındaki 24 saatlik sürede Manisa merkezde m²'ye 57.4, Antalya merkezde 55.4 ve Antalya Aksu'da 120.2 kg yağış düşmüştür. Yine 07 Kasım 2012 tarihinde İstanbul'daki Türk Telekom Arena Stadı'nda Galatasaray ile Romanya'nın Cluj takımları arasında oynanan şampiyonlar ligi maçı yoğun yağıştan etkilenmiştir. Maçtan sonra her iki takımın futbolcuları ve teknik adamları olumsuz hava şartlarından yakınmışlardır.

Modern stadyumlarda yağışın olumsuz etkisini ortadan kaldırmak amacıyla zemin altına drenaj kanalları inşa edilir ve zemin geçirimli malzemedir yapılır. Böylece yağış suları zemin altına sızarak drenaj kanalları ile tahliye olur. Ancak zeminin geçirimsiz ve kanalların yetersiz olması durumunda sahada futbol oynamak zorlaşır. Bazı stadyumların

üzeri kapatılarak sorun çözülmeye çalışılır. Ancak yüksek maliyetler nedeniyle bu uygulamanın yaygınlaştırılması zordur. Saha şartları yağmurdan dolayı futbol oynanamayacak kadar ağırlaştığında futbol müsabaka talimatı gereği maç başlama saatinden iki saat önce hakem tarafından ertelenir.



Fotoğraf 3: Akhisar Belediyespor-Antalyaspor maçından bir görünüm
(<http://www.haberexen.com/.akhisar-belediyespor-medical-park-antalyaspor-maci-yagis-nedeniyle-ertelendi-182894h.htm>)

Şiddetli rüzgarlar ve fırtınalar futbol sahalarında fiziki tahribat yapar. Bazen çatıların uçmasına ve saha kenarındaki reklam panolarının devrilmesine yol açarlar. Amatör futbol maçlarının oynandığı toprak zeminlerde rüzgarın kaldırdığı tozlar futbolcuların ve seyircilerin göz sağlığı etkiler. Elektrik kesintileri yaparak akşam saatlerinde oynanan maçların duraklamasına veya ertelenmesine neden olur. Rüzgarın esiş yönü takımlar için avantaj veya dezavantaj oluşturur. Rüzgarı arkasına alan takım topun hızında ve futbolcuların koşusunda rüzgarın itici gücünden yararlanır. Atılan paslarda ve şutlarda rüzgar topun hızını artırır. Özellikle gol çizgisine yakın pozisyonlarda topun kaleye doğru yönelmesine yardımcı olur. Buna karşılık rüzgarı karşısına alan takım topun hızında ve futbolcuların koşusunda rüzgarın sürtünme kuvvetiyle karşılaşır. Sürtünme kuvveti cisimlerin hareketine karşı koyan bir kuvvettir ve hareketi zorlaştırır. Atılan paslar ve kaleye çekilen şutlar

rüzgarın karşı yönden esmesi nedeniyle hız kaybeder ve yavaşlar. Futbolcular daha fazla efor harcamak zorunda kaldıklarından erken yorulurlar. Kaleye doğru yönelen toplar hız kaybeder ve bazen gol çizgisini geçemez. Ayrıca rüzgar terleme yoluyla dışarıya atılan suyun buharlaşmasını hızlandırarak vücudun ısı dengesini sağlamasında önemli rol oynar.

Bulut içindeki elektrik yükünün yere doğru boşalması ve yerden tekrar yükselerek buluta kadar ilerlemesi sonucu oluşan yıldırım (Şahin ve Sipahioğlu, 2003:302) bazen ölümlü sonuçlanan vakalara neden olur. İnsanlar üzerindeki öldürücü etkisi futbol sahalarında da görülebilmektedir. Ekim 1998'de Afrika ülkesi Demokratik Kongo Cumhuriyeti'nin doğusundaki Kasai bölgesinde iki futbol takımı arasında oynanan maç sırasında yıldırım düşmüştür. Olayda 30 kişi yaralanmış (Fotoğraf 4) ve aynı takımdan yaşları 20-35 arasında değişen 11 futbolcu hayatını kaybetmiştir (<http://news.bbc.co.uk/2/hi/africa/203137.stm>).



Fotoğraf 4: Demokratik Kongo Cumhuriyeti'nin Kasai bölgesindeki Futbol maçında düşen yıldırımdan yaralanan bir futbolcu (<http://news.bbc.co.uk/2/hi/africa/203137.stm>)

Yoğun sisli havalarda görüş mesafesi 0-200 m.'ye düşer (Erol, 1993:190). Hakemler, futbolcular ve seyirciler için olumsuz şartlar ortaya çıkar. Tribünlerdeki seyircilerin, futbolcuların ve hakemlerin görüş mesafesi azalır. Futbolcular kendi takım arkadaşlarına pas verirken hata yapar. Hakemlerin pozisyonları ve saha çizgilerini görmeleri zorlaşır.

Özellikle yan hakemler konumları gereği kale önündeki pozisyonlara uzaktırlar. Sis yoğun olduğu havalarda pozisyonları iyi göremezler. Bu yüzden hata yapma ihtimalleri fazladır. Futbolun beşiği olarak kabul edilen İngiltere ve futbolda önemli başarılar yakalamış Hollanda sisin yoğun olduğu Avrupa ülkeleri arasında yer alırlar. Türkiye'nin Marmara ve Karadeniz bölgelerinde bazı yıllar ilkbahar ve kış mevsimlerinde görülen yoğun sis futbol maçlarının aksamasına neden olur.

4.SONUÇ VE ÖNERİLER

Ekstrem hava olayları futbolu etkileyerek takımlar için olumsuz sonuçlar ortaya çıkarır. Bazen takımlar puan kaybeder ve futbolcular sakatlanır. Yüksek transfer bedeli ödenerek alınan bir futbolcu sakatlandığında haftalarca sahalara dönemediği zamanlar olur. Kaybedilen bir puan yüzünden şampiyonluk kaçabilmektedir. Bu olumsuzlukların azaltılması için kulüp ve federasyon bütçelerinden stadyumların modernizasyonuna daha fazla kaynak aktarılmalıdır. Hava olaylarının önceden doğru bir şekilde tahmin edilmesi alınacak önlemlerin başarı şansını artıracaktır. Bununla birlikte hava olayları üzerinde etkili olan yerel coğrafi faktörlerin de (karasallık, deniz etkisi, topoğrafik özellikler ve yükselti gibi) rolü iyi analiz edilmelidir. Bu faktörler bazen aynı bölge sınırları içindeki hava olaylarında dahi farklılık meydana getirmektedir.

Stadyumlarda yağmur, kar, buzlanma vb kötü hava koşullarına karşı alınan önlemler bazen yetersizdir. Yağmur sularının tahliyesi için yapılan drenaj sistemi zemin suları tahliye edemez. Örneğin İstanbul'da 15 Ocak 2011 tarihinde yapımı tamamlanarak hizmete açılan Türk Telekom Arena Stadı'nın zemini fazla yağışlı havalarda futbol oynanmayacak derecede ağırlaşır. Sorun zemin geçirgenliğinin ve tahliye kanallarının yetersizliğinden kaynaklanır. Oysa stadyum Türkiye'nin en modern spor kompleksi olarak planlanmış ve Mayıs 2011'de Stadium Business Awards tarafından 'yılın stadı' ve 'yılın yeni stadı' dallarında ödüle aday gösterilmiştir. Kaldı ki ekonomik sıkıntılar nedeniyle amatör kümelerdeki stadyumlarda önlem almak zorlaşır. Bütün bu sorunlar futbolu etkileyerek önemli ekonomik kayıplar ortaya çıkarır. Stadyumların yapımında ekstrem hava olaylarının etkisi dikkate alınmalıdır.

KAYNAKÇA

- Avcı, S. (2006). Spor Coğrafyası ve Spora Coğrafi yaklaşımlar, 9. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi, Bildiriler Kitabı, 3-5 Kasım Muğla Üniversitesi Atatürk Kültür Merkezi, Muğla.
- Avcı, S. (2007). Spor Coğrafyası. Kavramlar, Yöntemler ve Türkiye'nin Spor Coğrafyası. İstanbul.
- Demirci, M.K. ve Armağan, K. (1992). Bürolarda Fiziksel Ortamın Düzenlenmesi ve Olumsuz Çevresel Faktörlerin Çalışanlar Üzerindeki Etkisi. Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Sayı 7, Kütahya.
- Erol, O. (1993). Genel Klimatoloji. Gazi Büro Kitabevi, 4. Baskı, Ankara
- Gözenç, S. (1998). Avrupa Ülkeler Coğrafyası, Çantay Kitabevi, İstanbul
- Gönençgil, B. (2008). Doğal Süreçler Açısından İklim Değişikliği ve İnsan, Çantay Kitabevi, İstanbul
- Hassi, J. (2004). Cold extremes and their impacts on health, extreme weather and climate events and public health responses, 09–10 February ,Report on a WHO meeting Bratislava, Slovakia
- Kurdak, S.S. (2010). Sıcaklıkta Futbol ve Meteoroloji. Uluslararası Katılımlı 27-28 Mayıs 1. Meteoroloji Sempozyumu, Bildiriler Kitabı, Ankara
- Maughan, R.J.- Shirreffs, S.M.- Özgünen, K.T.- Kurdak, S.S.- Ersöz, G.- Binnet, M.S.- Dvorak, J. (2010). Living, training and playing in the heat: challenges to the football player and strategies for coping with environmental extremes, Scandinavian Journal of Medicine&Science in Sport, doi: 10.1111/j.1600-0838.2010.0122
- Özgünen, K.T.-Kurdak, S.S-Maughan, R.S.-Zeren, Ç.-Korkmaz,S.-Yazıcı,Z.-Ersöz, G.-Shirreffs, S.M.-Binnet, M.S ve Dvorek, J. (2010). Effect of hot environmental conditions on physical activity patterns and temperature response of football players. Scandinavian Journal of Medicine Science in Sports, doi:10.1111/J.1600-0838.2010.01219

Özey, R. (2001). Dünya ve Ülkeler Coğrafyası. Aktif Yayınları 4. Baskı, İstanbul

Sawka, M.N-Montain, S.J VE Latzka, W.A., 1996, Body Fluid Balance, Exercise and Sport. Edited by Elswor R. Buskirk Susan M.Puhl, International Standart Book Number:0-8493-7918-0, III. Series, Printed in the United States Of America

Şahin, C. ve Sipahioğlu, Ş. (2003). Doğal Afetler ve Türkiye. Gündüz Eğitim ve Yayıncılık, Genişletilmiş 2. Baskı, Ankara

<http://www.mgm.gov.tr/sondurum/toplam-yagis.aspx?t=t&gun>

<http://news.bbc.co.uk/2/hi/africa/203137.stm>

[http://www.tff.org/default.aspx?pageID=625&ftxtID=2487,](http://www.tff.org/default.aspx?pageID=625&ftxtID=2487)

[http://noktagazetesi.wordpress.com/2010/12/27/schalke-04'un-catisi-coktu/.](http://noktagazetesi.wordpress.com/2010/12/27/schalke-04'un-catisi-coktu/)

<http://www.ntvmsnbc.com/id/25159722/>