|  |  |
| --- | --- |
| **PROJE ADI:** | Doğu Anadolu Gözlemevi (DAG) için Atmosferik Aerosolün Analizi ve Astronomik Gözlemlere Etkisinin Araştırılması |
| **PROJE ID:** | 118C467 |
| **PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ:** | Dr. Kazım KABA |
| **PROJE DANIŞMANLARI:** | Prof. Dr. Cahit YEŞİLYAPRAK |
| **PROJE ÖZETİ:** | Atatürk Üniversitesi Astrofizik Araştırma ve Uygulama Merkezi (ATASAM) bünyesinde, T.C. Strateji ve Bütçe Başkanlığı ile Atatürk Üniversitesi desteğiyle yürütülen “Doğu Anadolu Gözlemevi” (DAG) Projesi (Türkiye’nin 2023 Vizyon Projesi) kapsamında; Türkiye’nin en büyük ve ilk kırmızı öte teleskobuna sahip uluslararası gözlemevi, Erzurum - Konaklı’da (Karakaya Tepesi, 3170 metre rakım) kurulmaktadır. DAG’ın kaliteli ve etkin gözlemler yapması önemlidir. Astronomik gözlemlere en büyük engellerden biri yeryüzü atmosferidir (bulut, nem, rüzgar, aerosol, vb). Bu atmosferik etkilerin çoğuyla ilgili ATASAM bünyesinde çeşitli çalışmalar zaten bir süredir başarıyla yürütülmektedir. Bu çalışmada, özellikle DAG’daki kırmızı öte gözlemler açısından önemli ve etkili parametrelerden (toz, yoğuşabilir su buharı, aerosol gibi) biri olan atmosferik aerosol (AA) konusu ve astronomik gözlemlere etkileri araştırılacaktır. Aerosol, genelde 10 mikrondan daha küçük çaplı katı parçacıkların veya sıvı damlacıklarının gaz ortamında dağılmasıyla oluşan (duman, sis, sprey gibi) atmosferik bir niceliktir. MODIS alıcısı global ölçekte uzun yıllardır veri sağlamakta olup, bu veriler arasından “Aerosol Optik Derinliği” (AOD) atmosferin geçirgenliği hakkında bilgi sağlarken; Aerosol Tipi (AT) verisi bölge, büyüklük ve soğurma şiddetine göre beş farklı aerosol türü hakkında kategorik bilgi sunmaktadır. Bu kapsamda; DAG yerleşkesi için astronomik amaçlar doğrultusunda hem MODIS AOD ürünü zamansal olarak analiz edilecek hem de AOD ve AT haritaları büyük temel bilim ArGe altyapısı DAG’a yönelik ve astronomik amaçlı ilk kez üretilecektir.        Bu çalışmada, MODIS AOD ve bölgenin PM10 (Çapı 10 mikrondan küçük kaba parçacıklar) ölçümleri kullanılarak, AOD ve PM10 arasındaki ilişkinin matematiksel ifadesi tespit edilecektir. Bununla birlikte, astronomik amaç doğrultusunda PM10, AOD ve AT bilgileri DAG için ilk defa araştırılacaktır. Bu analizler sayesinde DAG yerleşkesinin atmosferik kalitesi aerosol yönünden de ortaya çıkarılacağı gibi ileriye dönük özellikle de kırmızı öte bölgedeki astronomik gözlemler açısından da önemli kriterleri ilk kez ortaya çıkaracaktır. Ayrıca, bu çalışmanın sonuçları sadece astronomik gözlemler açısından değil, aynı zamanda enerji, iklim, ziraat, halk sağlığı gibi birçok konuya da hizmet verebilecek bilgileri ortaya çıkaracak disiplinler arası bir çalışmadır.        Aday, bu çalışma ile hem uydu meteorolojisi ile atmosferik bir çalışma hem de astronomik gözlemler açısından atmosferik aerosolün ilk kez yorumlanması konusunda disiplinler arası bir çalışma ile zaten sahip olduğu deneyime ve bilgi birikimine yeni bilgiler ve deneyim katacaktır. Bu çalışma ile kazanılan deneyim, adayın gelecekteki akademik ve bilimsel kariyerinde yeni bir pencere daha açarak, atmosferik etkilerin çok önemli ve etkin olduğu astronomi alanında fazlasıyla ihtiyaç duyulan ileriye dönük atmosferik tahminler için önemli bir adım atılmış olacaktır. Ayrıca, aday uydu meteorolojisi, uzaktan algılama, atmosfer kimyası ve astronomik açıdan atmosferik değerlendirme gibi farklı disiplinlere yönelik konularda çalışma yapabilecek potansiyele de sahip olacaktır.        Atmosferik olayların ve bunların etkilerinin takibi birçok alanda olduğu kadar astronomi içinde fazlasıyla önemlidir. Özellikle bu çalışma kapsamında, DAG için yapılması planlanan çalışmalar gerek anlık gerekse uzun dönemli analizleri kapsamaktadır. Son yıllarda atmosferik veri kaynaklarının (yersel ölçümler, uydu, radar, gibi) artması ve çeşitlendirilmesi sayesinde, bu tür konularda ileriye dönük yapılacak çalışmaların kısa ve uzun dönemli tahminlerin doğruluk payını artıracak bilgilerin artırılması açısından da önemlidir. Bu çalışma ile elde edilecek yöntemsel ve bilgisel sonuçlarla, farklı yeni projeler veya çalışmalara da başlanabilecektir. DAG için yapılacak bu çalışma, ulusal ve uluslararası farklı gözlemevleri için de örnek teşkil edecek önemli bir disiplinler arası çalışma olacaktır. Elde edilecek sonuçlar, ulusal ve uluslararası toplantılar, kongreler ve dergilerde poster, bildiri ve/veya yayın yapılabilecek potansiyele de fazlasıyla sahiptir. |