

Gözlem yapıldı mı?

EVET

Veriler yeterli mi? Grafik, görüntü ve tayf görsel destekleriyle belirtiniz:

2021A döneminde (Mart-Ağustos) 7,5 gece teleskop tahsisi yapılmıştır; tarihleri Mart 25 ve 30, Nisan 18/2 ve 21, Mayıs 23, Haziran 22 ve Ağustos 23-24 şeklindedir. Söz konusu tarihlerdeki genel gözlem bilgisi de şöyledir: Mevsim gereği olumsuz hava ve teknik şartlardan dolayı (muhtemelen sigorta atması sebebiyle teleskopu takip eden kubbenin durması-“dome trac’tan çıkması” gibi) Mart ayı ve Nisan 18/2 gözlemleri yapılamamıştır. 21 NİSAN, 23 MAYIS VE 22 HAZİRAN GÖZLEM YAPILAN TARİHLER OLMUŞTUR. Bu üç gecede 6 Gaia kaynağının (14abg, 15aan, 16awq, 17ayu, 18bwz ve 18cft) her biri için 3600s pozlarla grism 15 (3650-8740 Å aralık ve 749 Å düşük çözünürlüklü) tayfları alınmıştır. Amaç, Gaia kaynaklarının tanısı olduğundan dalgaboyu kalibrasyonu için lamba tayfları alınmakta ancak akı kalibrasyonu için standart yıldız tayflarına gerek duyulmamaktadır. Gaia kaynaklarının söz konusu tayfları indirgenmiştir. Ne yazık ki, yalnızca bir kaynak (Gaia18bwz) iyi spektrum verecek kadar parlaktı. Kaynakların geri kalanı çok zayıftı ve yalnızca gökyüzü spektrumları tespit edilebilir durumdadır (zayıf Gaia yıldız tayfı üzerine yarık boyunca alandaki yıldız kaynaklarınıninkilerinin de girmesi hali). Bu aslında Gaia uyarı kaynakları için normal bir durum çünkü uyarı tarihinden çok zaman sonrası gözlemler yapıldığından kaynaklar maalesef geçici parlaklıklarından sönük evrelerine dönmüş olmaktadır. Gökyüzü taramasına dayalı uyarı gözlemlerinin doğası böyle olmaktadır. Rapor formu bu haliyle belirli sayıda kelime ile sınırlı olduğu görülmüştür. Bu yüzden 2021A dönemi raporunun tamamı Makale Yükle kısmında tekrar verilmiştir. Ayrıca, sıradakiler aşağıda boş kalan bölümlerde verilmesi sürdürülmüştür. 2021A dönemine ait ayrıntılı gözlem bilgisi raporu ve indirgenmiş tayflar aşağıda verilmiştir. 1) Gaia14abg: Kaynağın bir adet tayfı alınmıştır (21 Nisan 2021). 11.1' x 11.1' görüş alanlı Andor iKon CCD ile alınan görüntüsü (renkli olan) Gaia sayfasındaki (siyah olan) ile birlikte aşağıda verilmiştir. X=921.956 ve Y= 1062.642 noktasındaki kaynağın kırmızı düşey boyunca (Y=1065.796'da) alınan yarık tayfı da iki görüntü arasında gösterilmiştir. Kaynak, Gaia sayfasında kataklismik değişen (CV) olarak sınıflandırılmıştır ve Gaia'nın G bandındaki parlaklığı da 20.54 kadir olarak verilmiştir. Buna göre 1 saat poz verildiği halde sönüklüğünden dolayı tayf zayıf çıkmıştır. CV olarak tanımlanmasına rağmen de şiddetli mesela H-alfa emisyonu görülememiştir. İndirgenmiş tayfta bu çizgi zayıf olarak emisyonda var gibi gözüküyor ancak zemin gürültüsü içinde kaldığından güvenilir bilgi sunmamaktadır. Dolayısıyla bu kaynağın RTT150 ile alınabilecek tayf bilgisi sınırlı kalmıştır. Literatürde (ADS'de) bu kaynak üzerinde doğrudan bir araştırma yayını da bulunmamaktadır. Sonuç olarak, kaynağın Gaia sayfasında sınıfının CV olarak belirlenmiş olması ile kaynak “tanımlama” özgünlüğünü yitirmiştir. RTT150'nin tayf bilgisi yetersizliği ile de önceliği de kalmamıştır. Fotometrik gözlem bilgisine göre proje yıldızı olarak kalıp kalmamasına karar verilecektir. 2) Gaia15aan: Kaynağın bir adet tayfı alınmıştır (21 Nisan 2021). Fotometrik görüntüsü Gaia sayfasındaki ile birlikte aşağıda verilmiştir. X=921.956 ve Y= 1036.881 noktasındaki kaynağın kırmızı düşey boyunca (Y=1037.932'de) alınan yarık tayfı da iki görüntü arasında gösterilmiştir. Gaia'nın G bandındaki parlaklığı 19.41 kadir ve kataklismik değişen olarak

sınıflandırılmıştır. Buna göre 1 saat poz verildiği halde sönüklüğünden dolayı tayf zayıf çıkmıştır. CV olarak tanımlandığının bir kanıtı olarak zayıf sürekliliği olmasına rağmen ufak çerçevedeki şiddetli H-alfa emisyonu görülmüştür. Ayrıca, Gaia sayfasında AM CVn türü olarak da yorumlanmıştır. İndirgenmiş tayfta bu çizgi az şiddetli olarak emisyonda gözüküyor ancak zemin gürültüsü içinde kaldığından güvenilir bilgi sunmada şüphelidir. Dolayısıyla bu kaynağın da RTT150 ile alınabilecek tayf bilgisi sınırlı kaldığını söyleyebiliriz. Literatürde bu kaynak üzerinde doğrudan araştırma yayınları bulunmaktadır. Sonuç olarak, kaynağın Gaia sayfasında sınıfının CV olarak belirlenmiş olması ile kaynak “tanımlama” özgünlüğünü yitirmiştir. Tayf bilgisi yetersizliği ve literatürde astrofizik araştırması yapılmış olması ile de önceliği de kalmamıştır. Fotometrik gözlem bilgisine göre proje yıldızı olarak kalıp kalmamasına karar verilecektir. 3) Gaia16awq: Kaynağın bir adet tayfı alınmıştır (21 Nisan 2021). Fotometrik görüntüsü Gaia sayfasındaki ile birlikte aşağıda verilmiştir. $X=921.956$ ve $Y=1054.055$ noktasındaki kaynağın kırmızı düşey boyunca ($Y=1047.220$ 'de) alınan yarık tayfı da iki görüntü arasında gösterilmiştir. Gaia'nın G bandındaki parlaklığı 15.89 kadir tarihsel parlaklık olarak verilmekte ve sınıfı bilinmiyor olmakla birlikte kataklismik değişen adayı olarak yorumlanmıştır. Buna göre 1 saat poz ile parlak bir tayf çıkmıştır. CV adayı yorumlanmasına rağmen şiddetli H-alfa emisyonu anlaşılamamıştır. İndirgenmiş tayfta bu çizgi az şiddetli olarak emisyonda gözüküyor (gözlem anında kaynak 15.89 kadir olan tarihsel parlaklığından mutlaka sönük olmalıdır) ancak zemin gürültüsü içinde kaldığından güvenilir bilgi sunmada şüphelidir. Dolayısıyla bu kaynağın fotometrik bir gecede RTT150 ile alınabilecek tayf bilgisine şiddetle gereksinim olacaktır. Literatürde bu kaynak üzerinde doğrudan araştırma yayını bulunamamıştır. Sonuç olarak, kaynağın parlak olması, uydu tarafından sürekli gözlenmesi (en son ki gözlemi 28.06.2021'de G bandında 15.82 kadir) ve Gaia sayfasında sınıfının belirsizliği ancak CV veya flare yıldızı olabileceği yorumu yapılmış olması ile kaynak “tanımlama” özgünlüğünü sürdürmektedir. Gerekirse tayf bilgisine tekrar bakılacaktır. Yeterince fotometrik verisi elimizde mevcut, ancak kaynak belirsizliğini yine de koruyor. Işık eğrisine göre değişen yıldız değil veya manyetik aktiviteye sahip bir yıldız da olabilir. Bununla birlikte, yeni verilerde ortaya çıkabilecek bir kanıt bilgisi ile yayına dönüşebilecek potansiyeli de taşımaktadır. Bu durumda kaynak öncelik verilecekler listesinde yerini korumaktadır.

Varsa gözlem ve teknik konularda önerileriniz:

Yok (Devam) 4) Gaia17ayu: Kaynağın arka arkaya iki adet tayfı alınmıştır (22 Haziran 2021). Fotometrik görüntüsü Gaia sayfasındaki ile birlikte aşağıda verilmiştir. $X=959.984$ ve $Y=1047.220$ noktasındaki kaynağın kırmızı düşey boyunca (1005.424) alınan yarık tayfları da iki görüntü arasında gösterilmiştir. Gaia'nın G bandındaki parlaklığı 19.01 kadir ve sınıfı bilinmiyor olmakla birlikte kataklismik değişen adayı olarak yorumlanmıştır. Buna göre 1 saat poz ile sönük bir tayf çıkmıştır. Bu yüzden tekrar 1 saat daha poz verilerek ikinci tayfı alınmış ve bu da sönük çıkmıştır. CV adayı yorumlanmasına rağmen sönük süreklilikten dolayı şiddetli H-alfa emisyonu görülemedi. Tayflar indirgenip gerçekten emisyon olup olmadığına bakıldı. Buna göre indirgenmiş tayfta bu çizgi az şiddetli olarak emisyonda gözüküyor ancak zemin gürültüsü içinde kaldığından güvenilir bilgi sunmamaktadır. Dolayısıyla bu kaynağın da RTT150 ile alınabilecek tayf bilgisi sınırlı kaldığını söyleyebiliriz. Literatürde bu kaynak üzerinde doğrudan araştırma yayını bulunmaktadır. Sonuç olarak, kaynağın sönük olması ile birlikte, uydu tarafından sürekli

gözlenmesi (en son ki gözlemi 24.07.2021'de G bandında 19.61 kadir) ve Gaia sayfasında sınıfının belirsizliği ancak CV olabileceği yorumu yapılmış olması ile kaynak "tanımlama" özgünlüğünü sürdürmektedir. Sönük olması sebepli tayf bilgisi yetersizliği ile kaynak önceliğini yitirmiştir. Yine sönük kaynak olması nedeniyle fotometrik gözlem bilgisinden beklentimizi zayıflatmaktadır. Bununla birlikte, Gaia sayfasındaki güncel veriler takip edilerek yıldızın parlak olması (en son 01.04.2019 tarihinde 15.98 kadir G parlaklığına çıkmış) durumunda tekrardan "fırsat" bilerek tayf ve fotometrik gözlemleri gerçekleştirilecektir. Bu sebeple kaynağın proje yıldızı olarak kalmasına karar verilmiştir. 5) Gaia18bwz: Kaynağın iki adet tayfı alınmıştır (21 Nisan ve 23 Mayıs 2021). Fotometrik görüntüsü Gaia sayfasındaki ile birlikte aşağıda verilmiştir. $X=922.832$ ve $Y=1037.932$ noktasındaki kaynağın kırmızı düşey boyunca (tarih sırasına göre $Y=1079.728$ ve 996.136 'da) alınan yarık tayfı da iki görüntü arasında gösterilmiştir. Gaia'nın G bandındaki tarihsel parlaklığı 15.95 kadir ve kataklismik değişen olarak sınıflandırılmıştır. Buna göre 1 saat poz verilerek ilk gözlemden orta derecede parlak ancak ikinci gözlemden sönük bir tayf çıkmıştır. CV olarak tanımlandığının bir kanıtı olarak da ufak çerçevedeki şiddetli H-alfa emisyonu gibi Balmer çizgileri görülmüştür. Bu durum indirgenmiş iki tayfta da görülmektedir. Tayflarda en şiddetli görünümlü çizgi H-alfa ile birlikte CV'lerde sakin evrede görülen hidrojenin Balmer ve diğer elementlerin çizgileri de emisyon halindedir. Klasik bir CV tayfı elde edilmiştir. Zaten Gaia sayfasında bu durum belirtilmektedir. 32 gün arayla alınan spektrumların göreceli tayf bilgisindeki benzerlik kaynağı bu sürede mevcut durumunu koruduğunu söyleyebiliriz. Ayrıca, Gaia sayfasında QZ Vir cüce novası gibi patlama özelliği gösterdiği yorumu da yapılmıştır (ki fotometrik veriye dayanmalıdır). Literatürde bu kaynak üzerinde doğrudan araştırma yayını bulunamamıştır. Sonuç olarak, kaynağın Gaia sayfasında sınıfının CV olarak belirlenmiş olması ile kaynak "tanımlama" özgünlüğünü yitirmiştir. Bununla birlikte, kaynağın parlak olması, uydu tarafından sürekli gözlenmesi (en son ki gözlemi 27.07.2021'de G bandında 14.73 kadir) ve literatürde yayına rastlanmaması ile kaynak üzerinde yeni tayf bilgisi değil ama fotometrik veri üzerinden sistemin yörünge periyodunu belirlemek amaçlı gözleminin sürdürülmesi uygun gözükmemektedir. Bu durumda kaynak fotometrik gözlenmesine birincil dereceden öncelik verilecekler listesinde yerini korumalıdır. 6) Gaia18cft: Kaynağın bir adet tayfı alınmıştır (23 Mayıs 2021). Fotometrik görüntüsü Gaia sayfasındaki ile birlikte aşağıda verilmiştir. $X=918.188$ ve $Y=1102.948$ noktasındaki kaynağın kırmızı düşey boyunca ($Y=1005.424$ 'de) alınan yarık tayfı da görüntülerin arasında gösterilmiştir. Gaia'nın G bandındaki tarihsel parlaklığı 16.72 kadir ve CV sınıfı olarak sınıflandırılmıştır. Ayrıca, Bilinen CV TCP J17453768-1756253'te 3.7 kadir parlaklık yorumu verilmiştir. Ay ışığının da olduğu gözlem gecesinde 1 saat poz ile ancak sönük bir tayf alınmıştır. Maalesef bu kadar sönük (silik) iz üzerinden tayf indirgenmesi gerçekleştirilememiştir. Literatürde bu kaynak üzerinde doğrudan araştırma yayını bulunamamıştır. Sonuç olarak, kaynağın Gaia sayfasında sınıfının CV olarak belirlenmiş olması ile kaynak "tanımlama" özgünlüğünü yitirmiştir. Bununla birlikte, kaynağın nispeten parlak olması, uydu tarafından sürekli gözlenmesi (en son ki gözlemi 06.04.2021'de G bandında 16.17 kadir) ve literatürde yayına rastlanmaması ile kaynak üzerinde fotometrik bir gecede yeni tayf bilgisi ile birlikte fotometrik veri üzerinden sistemin yörünge periyodunu belirlemek amaçlı gözleminin sürdürülmesi uygun gözükmemektedir. Bu durumda kaynak fotometrik gözlenmesine ikincil dereceden öncelik verilecekler listesinde yerini korumalıdır.

EK BİLGİ ve ARA ÜRÜNLER:

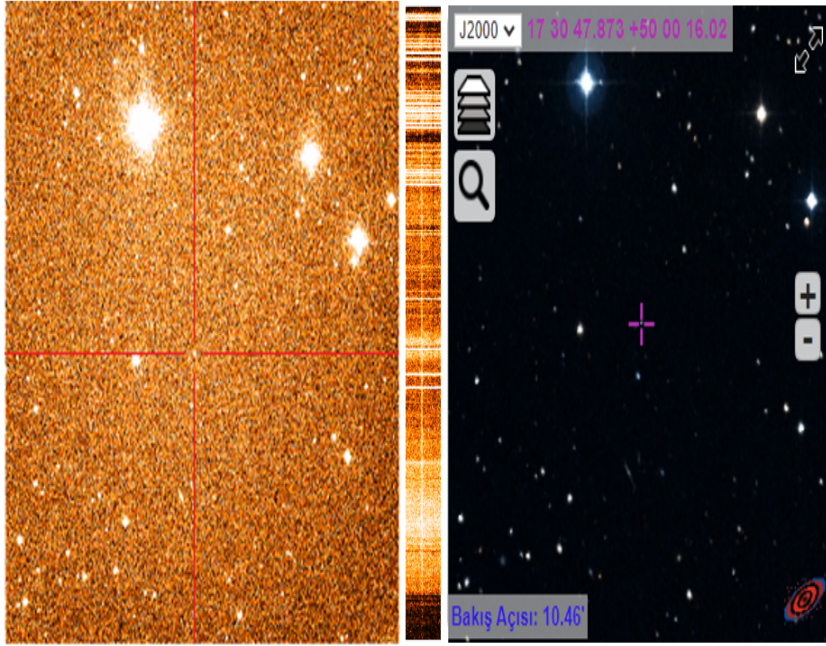
Ara ürün olarak; yayın, tez, bildiri, veri, proje (TUG'a teşekkür edilerek) varsa, belirtiniz:

Kısa Bildiri 1): Esenoğlu H. H. , Galeev A. I., Gaia Uyarı Nesnelerinde Katakлизмik Değişen Yıldızların Astrofizik Araştırması GALAKTİK ASTRONOMİ ÇALIŞTAYI, İstanbul, Türkiye, 12 - 13 E y l ü l 2 0 1 9 , s s . 2 1 7 - 2 2 1 B a ğ l a n t ı s ı : <https://cdn.istanbul.edu.tr/file/JTA6CLJ8T5/BC5C4B89AFA74FC18582D8C56203728A> Normal Bildiri 2) Esenoğlu H. H. , Hamed G. E. , Gülseçen H. , Galeev A. Spectroscopy and Photometry of Gaia20eld (Nova Cas 2020) 11th OPTICON Gaia Science Alerts Workshop 2020, Warszawa, P o l o n y a , 1 8 - 2 2 O c a k 2 0 2 1 , s s . 3 B a ğ l a n t ı s ı : <https://web1.ast.cam.ac.uk/ioa/wikis/gsawgwiki/images/e/e4/Abstracts2020.pdf>

TUG için elde edilmiş teknik veya astronomik bilgiler (sönümlleme katsayısı, ekipman testi, teknik özellik, çözünürlük, hatalar, sorunlar, vb.) varsa belirtiniz:

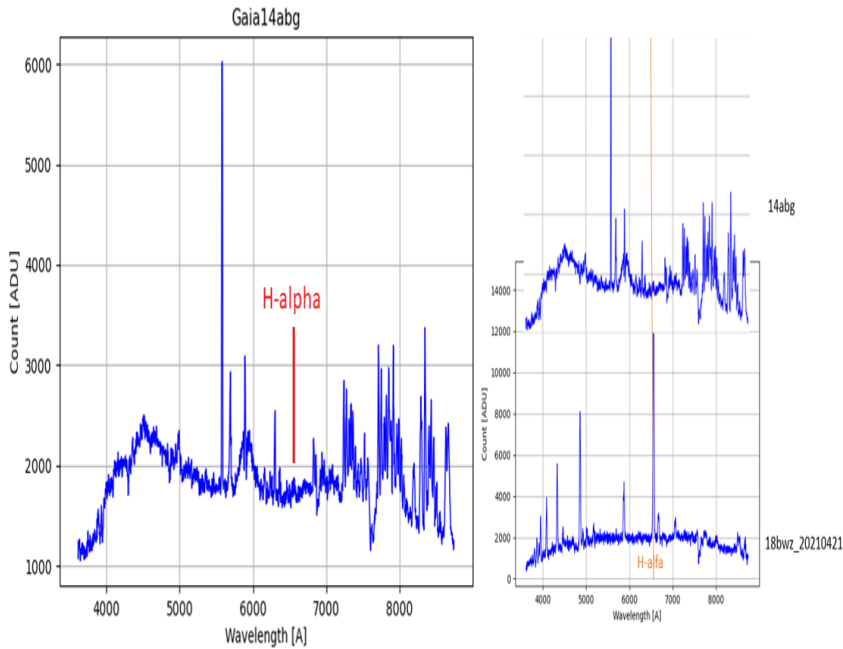
Yok

Ekler:



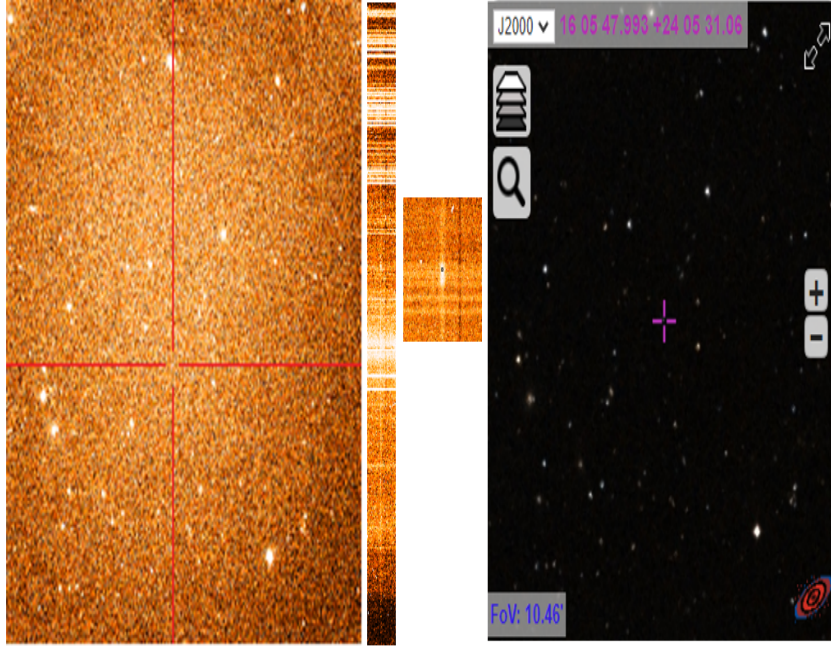
Şekil. Gaia14abg'nin RTT150 ile 10s pozla alınan fotometri (solda) ve 3600s pozla alınan tayf görüntüleri (ortada). RTT150'nin görüş alanına yakın ölçekli Gaia sayfasındaki görüntü de eklenmiştir (sağda). Her iki fotometri görüntüsünde kaynağın yerleri de belirtilmiştir.

Şekil1_Gaia14abg



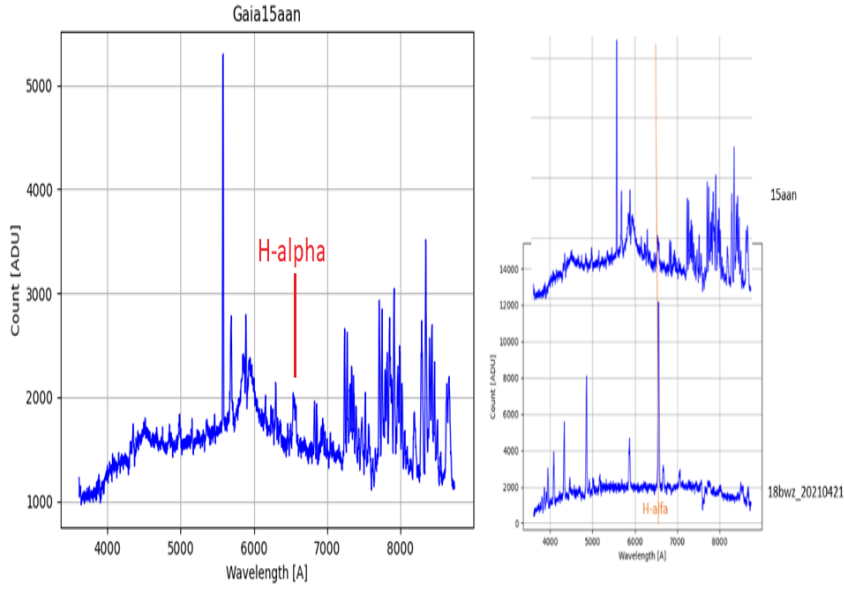
Şekil. Gaia14abg'nin 2021A döneminde alınan sönük tayfidır (solda). 2021A döneminde alınan parlak Gaia18bwz tayfı ile birlikte H-alfa çizgisini belirtmek amaçlı gösterilmiştir (sağda). Gaia14abg tayfındaki emisyon çizgisi görünümü şiddetli ve geniş profiller sadece dönük Gaia kaynağının değil ekseriyetle alan yıldızlarının katkılarına aittir.

Şekil2_Gaia14abg



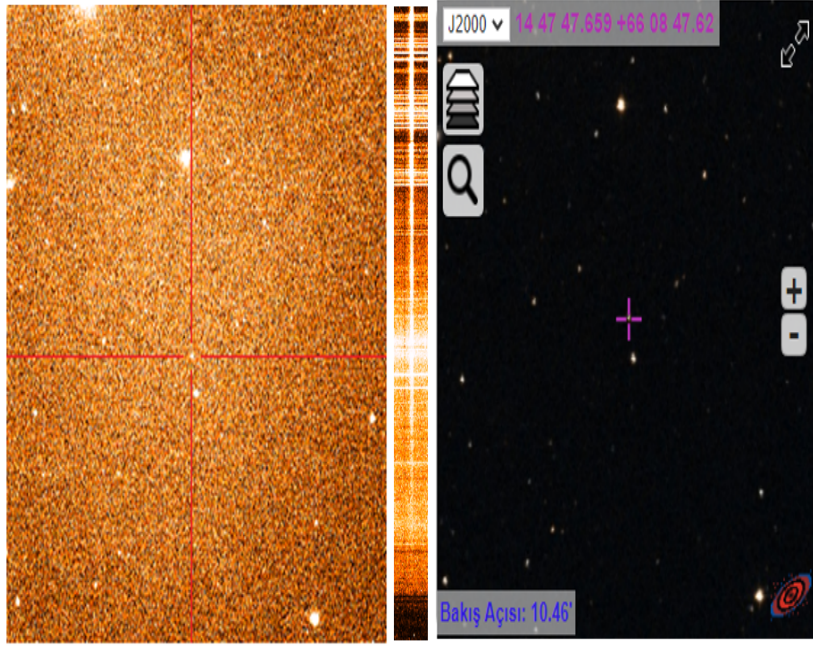
Şekil. **Gaia15aan**'nin RTT150 ile 20s pozla alınan fotometri (solda) ve 3600s pozla alınan tayf görüntüleri (ortada). RTT150'nin görüş alanına yakın ölçekli Gaia sayfasındaki görüntü de eklenmiştir (sağda). Her iki fotometri görüntüsünde kaynağın yerleri de belirtilmiştir.

Şekil3_Gaia15aan



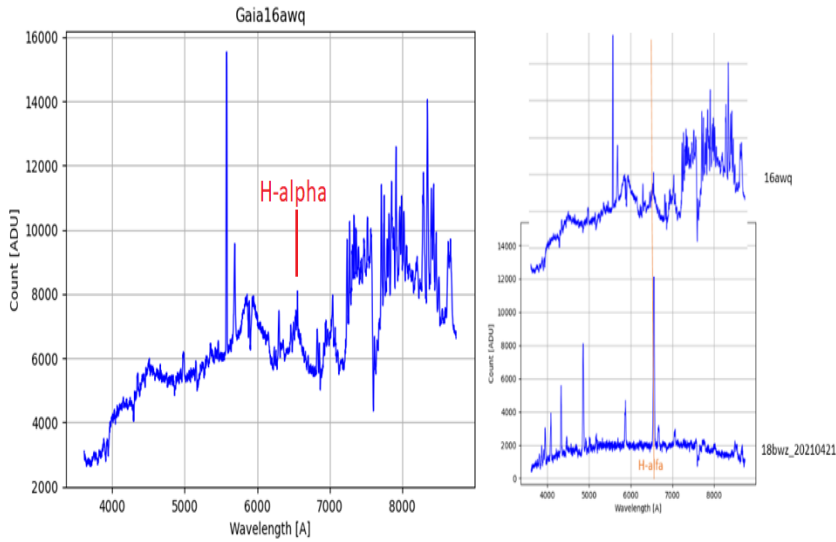
Şekil. **Gaia15aan**'nin 2021A döneminde alınan sönük tayfıdır (solda). 2021A döneminde alınan parlak Gaia18bwz tayfı ile birlikte H-alfa çizgisini belirtmek amaçlı gösterilmiştir (sağda). Gaia15aan tayfındaki emisyon çizgisi görünümlü şiddetli ve geniş profiller sadece sönük Gaia kaynağının değil ekseriyetle alan yıldızlarının katkılarına aittir.

Şekil4_Gaia15aan



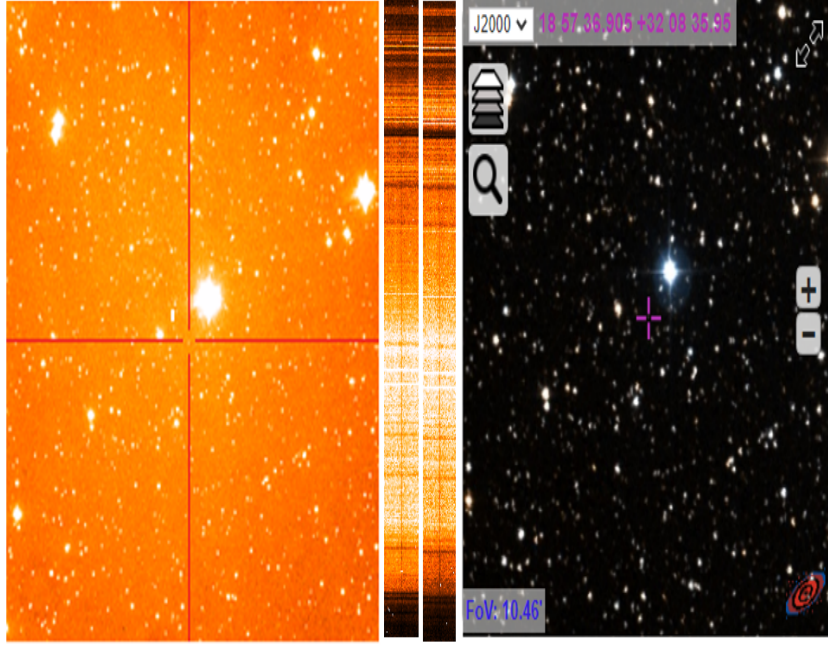
Şekil. Gaia16awq'nun RTT150 ile 7s pozla alınan fotometri (solda) ve 3600s pozla alınan tayf görüntüleri (ortada). RTT150'nin görüş alanına yakın ölçekli Gaia sayfasındaki görüntü de eklenmiştir (sağda). Her iki fotometri görüntüsünde kaynağın yerleri de belirtilmiştir.

Şekil5_Gaia16awq



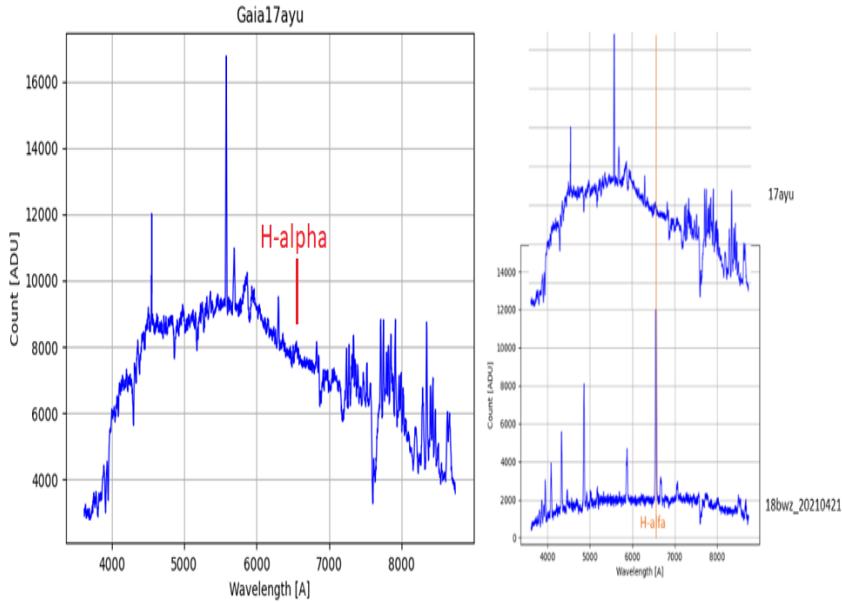
Şekil. **Gaia16awq**'nün 2021A döneminde alınan nispeten parlak tayfidır (solda). 2021A döneminde alınan parlak Gaia18bwz tayfı ile birlikte H-alfa çizgisini belirtmek amaçlı gösterilmiştir (sağda). Gaia16awq tayfındaki emisyon çizgisi görünümü şiddetli ve geniş profiller sadece Gaia kaynağının değil ekseriyetle alan yıldızlarının katkılarına aittir. Benzer şekilde, 16awq tayfındaki uzun dalgaboyu bölgesindeki nispeten geniş tümseklik (akı fazlalığı) sönük Gaia kaynağının kırmızı yıldız olmasından değil alan yıldızlarının katkılarından kaynaklanmıştır.

Şekil6_Gaia16awq



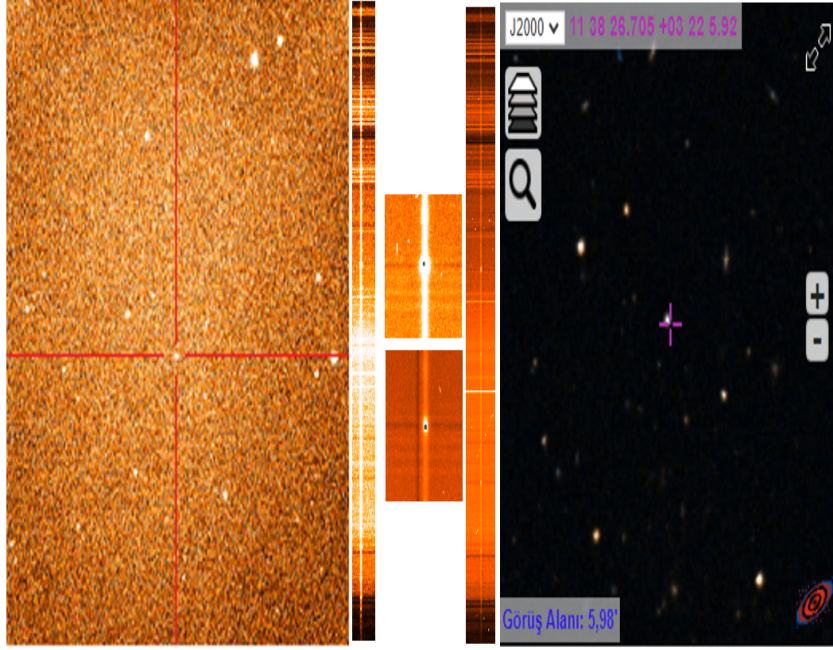
Şekil. **Gaia17ayu**'nun RTT150 ile 90s pozla alınan fotometri (solda) ve 3600s pozla alınan tayf görüntüleri (ortada). RTT150'nin görüş alanına yakın ölçekli Gaia sayfasındaki görüntü de eklenmiştir (sağda). Her iki fotometri görüntüsünde kaynağın yerleri de belirtilmiştir.

Şekil7_Gaia17ayu



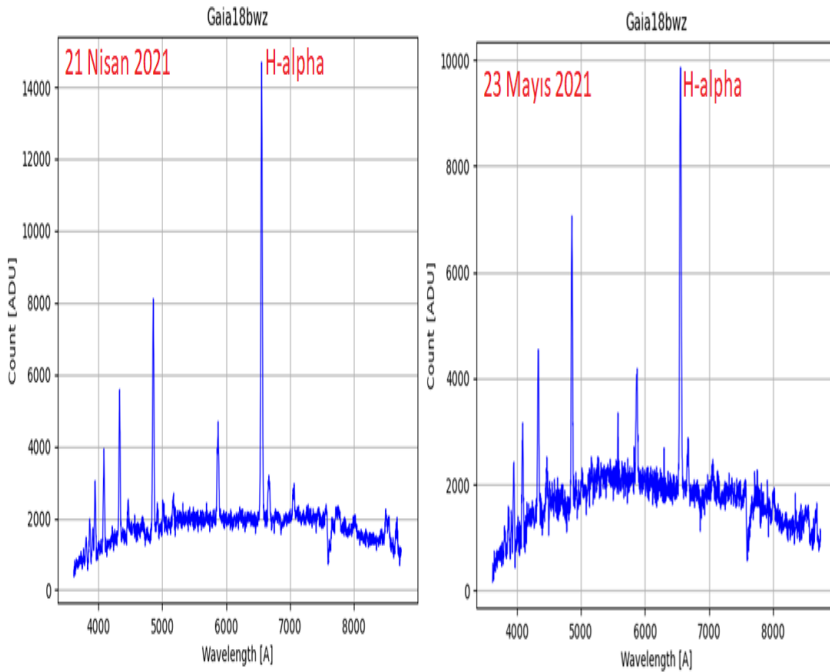
Şekil. **Gaia17ayu**'nun 2021A döneminde alınan sönük tayflarından birisidir (solda). 2021A döneminde alınan parlak Gaia18bwz tayfı ile birlikte H-alfa çizgisini belirtmek amaçlı gösterilmiştir (sağda). Gaia17ayu tayfındaki kısa dalgaboyu bölgesindeki geniş tümseklik sönük Gaia kaynağının mavi yıldız olmasından değil ekseriyetle alan yıldızlarının katkılarına aittir.

Şekil8_Gaia17ayu



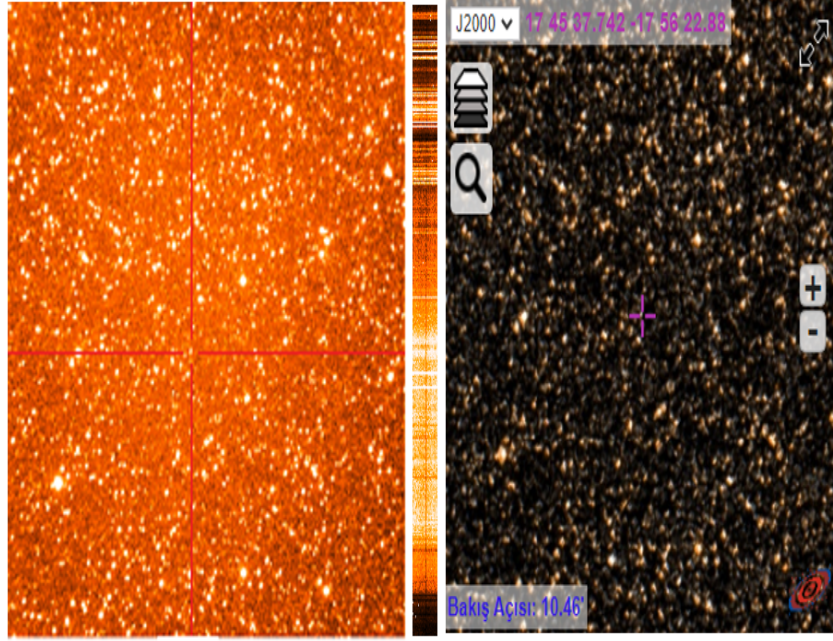
Şekil. **Gaia18bwz**'nin RTT150 ile 5s pozla alınan fotometri (solda) ve 3600s pozla alınan tayf görüntüleri (ortada). RTT150'nin görüş alanını içerecek şekilde özellikle kaynağı öne çıkartacak Gaia sayfasındaki görüntü de eklenmiştir (sağda). Her iki fotometri görüntüsünde kaynağın yerleri de belirtilmiştir.

Şekil9_Gaia18bwz



Şekil. **Gaia18bwz**'nin 2021A döneminde alınan nispeten parlak iki tayfı. İki farklı tarihte alınandan tayflardan ilki diğerine göre sinyal bölü gürültü (snr) oranı daha iyi olduğu gözüküyor. Diğer Gaia kaynaklarında görülen alan yıldızların katkısı her iki tayfta bulunmamaktadır.

Şekil10_Gaia18bwz



Şekil. **Gaia18cft**'nin RTT150 ile 10s pozla alınan fotometri (solda) ve 3600s pozla alınan tayf görüntüleri (ortada). RTT150'nin görüş alanına yakın ölçekli Gaia sayfasındaki görüntü de eklenmiştir (sağda). Her iki fotometri görüntüsünde kaynağın yerleri de belirtilmiştir.

Şekil11_Gaia18cft