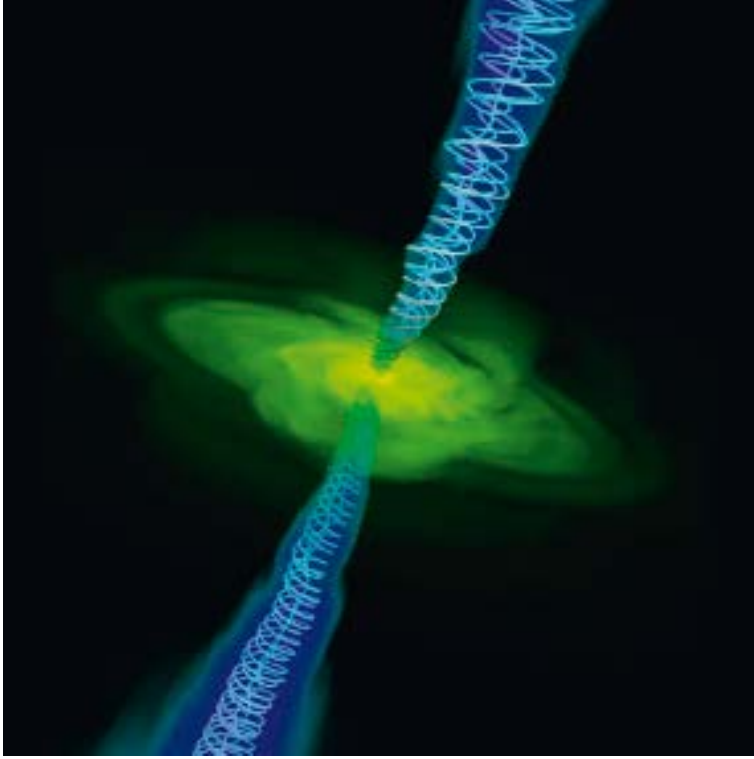


Karadeliklerin Manyetik Alanı

Mahir E. Ocak

Galaksilerin merkezlerindeki karadelikler ile ilgili hesaplar, karadelik içeren sistemlerin dinamiklerinde, manyetik alanların da önemli olduğunu gösterdi. Dr. M. Zamaninasab ve arkadaşlarının yaptığı araştırmanın sonuçları *Nature*'da yayımlandı.



Araştırma ekibinin üyelerinden Dr. A. Tchekhovskoy'un daha önce yaptığı kuramsal çalışmalar, karadeliklerin etrafındaki manyetik alanların büyüklüğünün kütleçekim alanları kadar büyük olabileceğini göstermişti. Ancak bu çıkarımı destekleyen herhangi bir gözlem yoktu. Araştırmacılar, karadeliklerden yayılan radyo dalgalarını inceleyerek karadeliklerin etrafındaki manyetik alanların büyüklüğünü belirledi. ABD'deki radyo teleskopların geçmişte elde ettiği verileri

kullanarak yapılan hesaplar, kuramsal tahminleri doğruladı. Sonuçlar, karadeliklerin etrafındaki manyetik alanların kütleçekim alanları kadar büyük olabileceğini gösteriyor.

Karadeliklerin manyetik alanları, karadeliklerin etrafındaki cisimlerin hareketlerini ya da karadeliklerin ışımasını önemli ölçüde etkileyebilecek kadar büyük olabiliyor. Bu durum karadeliklerin davranışlarını tanımlayan modellerde, manyetik alanların da dikkate alınması gerektiğini gösteriyor.

Eski Yıldızlar Yeni Moleküllerin Oluşumuna İmkân Veriyor

Tuba Sarıgül

Avrupa Uzay Ajansı'nın Herschel uzay görevinden elde edilen veriler, ömrünün sonuna gelen yıldızları çevreleyen gezegenimsi bulutsuların içinde suyun oluşumunda rolü olduğu düşünülen yeni bir molekülün varlığını keşfetti.

Yıldızların yapısındaki hidrojen füzyon tepkimeleri sonucu helyuma dönüşür. Güneş ölçeğindeki yıldızlardaki hidrojen tükenmeye başladığında, yıldızın çekirdeği kütleçekim etkisi ile içe doğru çökerek beyaz cüceye dönüşürken yıldızın dış katmanları uzaya saçılır. Yıldızın kütle kaybetmesine neden olan bu süreç sonucunda yıldızın etrafı gezegenimsi bulutsu adı verilen toz ve gaz bulutuyla çevrelenir. Çekirdek kütleçekim etkisiyle küçüldükçe sıcaklığı yükselir. Bu nedenle yıldızdan yayılan morötesi dalga boyundaki ışığın (UV) miktarı artar. Morötesi dalga boyundaki ışık gezegenimsi bulutsu içindeki moleküllerle etkileşerek bu moleküllerin parçalanmasına ve yeni moleküllerin oluşmasına neden olur.



ESA

Astronomy & Astrophysics dergisinde yayımlanan iki ayrı çalışmada araştırmacılar uzayda suyun ve oksijen içeren moleküllerin oluşumunda önemli rolü olan bir molekül keşfetti. Yeni bulunan OH^+ molekülü hidrojen ve oksijenden oluşan artı yüklü bir iyon.

Çalışmalardan birinin yazarlarından, Hollanda'daki Leiden Üniversitesi'nden Dr Isabel Aleman inceledikleri 11 gezegenimsi bulutsunun üçünde OH^+ molekülünü tespit ettiklerini ve bu bulutsuların sıcaklığı 100.000 Kelvin'den yüksek olan yıldızların çevresinde olduğunu söylüyor. Yüksek enerjili ışınının gezegenimsi bulutsuların içindeki kimyasal tepkimeleri tetiklediği, bunun da yeni moleküllerin oluşumuna imkân verdiği düşünülüyor.