

Proje Yöneticisi: Prof.Dr. ESER YILDIRIM SÖZMEN

Proje ID: 22077

Proje Kodu: TSG-2020-22077

Proje Başlığı: Flavonoidlerden Zengin Bazı Doğal Bitkilerin SARSCoV2 Virüs Replikasyonunda Görevli 3Kimotripsin Benzeri Proteaz 3Clpro Enzimi Üzerine İnhibitor Etkisinin Araştırılması

Proje Türü: GÜdümlü Proje

Proje Özeti:

Sars-CoV-2 virüsü ölüm oranı yüksek, şiddetli akut solunum yetmezliği gibi semptomlara sahip COVID-19 hastalığına neden olmaktadır. Bu hastalığın henüz etkin bir tedavisi yoktur. Ancak Sars-CoV-2 virüsü replikasyonunda kilit role sahip 3 kimotripsin benzeri proteaz (3Clpro) enziminin flavonoid yapıda bazı doğal bileşiklerle inhibe edilebildiği kanıtlanmıştır. Flavonoidler enzimin aktif bölgesi ile etkileşime girerek enzim inhibisyonunu sağlamaktadır. Bu projede, flavonoid moleküllerin 3Clpro inhibe edici konsantrasyonlarının belirlenerek bu molekülleri yüksek oranda içeren doğal bitki ekstraktlarının enzim inhibisyonunda etkili olabilecek en doğru ekstraktlarının elde edilmesi planlanmaktadır. Projemizin amacı flavonoid moleküllerinden zengin olduğu bilinen Meyan (Glycyrrhiza Glabra L.) bitkisinin kökü, udi hindi (Aquilaria Agallocha) bitkisinin gövdesi ve çivit otu (Lsatis tinctorial) bitkilerinden farklı ekstraksiyon yöntemleri ile elde edilen ekstraktların 3Clpro enziminin inhibisyonu üzerine etkisini ve Sars-CoV-2 virüs enfeksiyonunun tedavisinde olası rolünü araştırmaktır. Çalışmamızda hem bu doğal ürünlerin fenolik içeriği LC MS/MS ile ilk kez belirlenmiş olacağı hem de bu doğal ürün ekstraktlarının 3Clpro enzimi inhibe edici etkisi ilk kez çalışılmış olacağı için tümüyle özgün bir araştırmadır.

COVID-19 tedavisine yönelik doğal ürünlerden elde edilmiş sitotoksik etkileri düşük ve farmakolojik yan etkileri kabul edilebilir düzeyde olan etken maddelere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu araştırmadan elde edilecek sonuçlar, COVID-19'un tedavisinde potansiyeli yüksek bitki ekstraktlarının belirlenmesini sağlayacaktır. Bu bitki ekstraktları ve içeriklerindeki belirli flavonoid bileşikler hastalığın tedavisi için geliştirilecek ilaç formülasyonlarında kullanılabilme potansiyeline sahip olacaktır.

Bu proje, küresel kriz haline gelen ve hali hazırda etkili bir ilacı ya da aşısı geliştirilememiş olan COVID-19'a karşı ülkemizin stratejik öneme sahip milli kaynaklarından faydalanarak yenilikçi bir ilaç geliştirmeyi hedeflemektedir.