

**FARMAKOGNOZİ VE DOĞAL ÜRÜNLER KİMYASI**  
**TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

**2025**

- 1. S\*\*\* G\*\*\*\*** İstanbul'da Sakinleştirici Etkili Olarak Satılan Bitkisel Droğların İncelenmesi
- 2. Y\*\*\*\*\* A\*\*\*\*\*** Thymus Vulgarıs L. Bitkisinin Oral Kanser Hücrelerindeki Sitotoksik Etkisi
- 3. S\*\*\*\* Y\*\*\*\*** Glycyrrhiza Glabra L. Ekstrelerinin Sh-Sy5y Nöroblastoma Hücre Hattındaki Sitotoksik ve Antioksidan Etkilerinin İncelenmesi Ve Kimyasal İceriklerinin Analizi

# İSTANBUL'DA SAKINLEŐTİRİCİ ETKİLİ OLARAK SATILAN BİTKİSEL DROGLARIN İNCELENMESİ

## ÖZET

Bitkiler, ilk çağlardan bugüne gelene kadar insanların temel besin kaynaklarından biri olmuştur. Ayrıca bitkilerin toksik veya iyileştirici (tıbbi) olduğu deneme yanılma yolu ile tecrübe edilmiş ve tecrübeler günümüze kadar ulaşmıştır.

Günümüzde bitkilerin doğrudan kullanımı ve bitkisel ilaç kullanımı artmakta olup, bitkisel tedavi yöntemlerinin hastalıkların tedavisinde kullanılması fitoterapi adıyla anılmaktadır. İnsan sağlığı üzerinde etkili olan ve halk arasında tıbbi nedenle tüketilen bu tıbbi bitkilerin ekimi, yetiştirilmesi, toplanması, doğru koşullarda paketlenmesi ve saklanması, tedaviye yönelik satılması ve doğru kullanımı sırasında bazı kritik noktalara özen gösterilmelidir. Türkiye'de çoğunlukla, tıbbi bitkiler dikkat edilmeden, doğru drog teşhisi yapılmadan toplanmakta aynı zamanda doğru saklama koşullarına bakılmadan saklanmaktadır (açıkta satılması gibi) ve kullanım bilgisi hakkında bilgi birikimi olmayan kişilerce tüketiciye satılmakta ve bilinçsizce tüketilmektedir.

Yapılan bu tez çalışmasında İstanbul'da sakinleştirici etkili bitkisel drogların satış formları, drog teşhisi ve aktar bilgi birikimini incelemeyi amaçlamaktadır. Çeşitli kaynaklardan yararlanılarak mevcut literatür taraması yapılmıştır. Tez çalışması kapsamında laboratuvar çalışmalarında 5 farklı bitki incelenmiştir.

Bu bitkiler; *Matricaria chamomilla* L. (Mayıs papatyası), *Tilia cordata* M. (Ihlamur), *Lavandula officinalis* L. (Lavanta) ve *Valeriana officinalis* L. (Kediotu), *Melissa officinalis* L. (Melisa) olarak planlanmıştır.

Temin edilen bitkilerin doğru olup olmadığını ve yabancı maddeler Stereo mikroskop ile bakılmış ve fotoğraflanmıştır. Anatomik özelliklerini analiz etmek için Sartur ve Kloralhidrat reaktifleri faydalanılmıştır, ışık mikroskobu ile anatomik çalışmalar fotoğrafı çekilmiştir. Elde edilen bulgular bilimsel tanımlamalarla ve gerekli literatür kaynaklarıyla karşılaştırılmıştır.

Papatya bitkisinin aktarlarda kapalı formda satıldığı görülmüştür. Temin edilen bitkinin 10'ar gram petri kabına konulmuştur ve doğru kapitulumlar ayrıştırılmıştır. 1.

Aktardan temin edilen papatya bitkileri içerisinde 3 adet doğru kapitulumla rastlanmıştır, 4. Aktardan alınan papatya bitkisinde 1 adet doğru kapitulumla rastlanmıştır. Geri kalan aktarlardan temin edilen papatya bitkilerinde doğru kapitulumla rastlanmamıştır. Mayıs papatyası droglarının Asteraceae familyasına ait başka cins kapitulumlar (*Tanacetum* ve *Anthemis* spp.) ile karışık halde satıldığı tespit edilmiştir. Yabancı madde incelemesi yapıldığında, böcekler ve başka bitkiye ait parçalara rastlanmıştır. İhlamur bitkisi incelemeleri sonucunda, brakteler incelenmiştir. Bazı aktarların ihlamur yaprakları adı altında ihlamur braktesini sedatif etkili olarak sattığı öğrenilmiştir. İhlamur brakte incelemesi yapıldığında bazı braktelerin tüysüz bazı braktelerde stellat yapı görülmüştür. Restgele seçilen braktelerin aynı olmadığına karar verilmiştir. Yabancı madde incelemesinde başka bitkiye ait parçalar görülmüştür. Lavanta bitkisi incelemesi sonucunda, çiçek durumuna bakılarak *Lavanta angustifolia* olduğu görülmüştür. Yabancı madde incelemesi sonucunda lavanta gövdesinin içine karıştığı görülmüştür. Kediotu bitki incelemesinde, bazı aktarların kediotu kokusu sebebiyle satılmadığı onun yerine karabaş otunu önerdikleri öğrenilmiştir. Yine bazı aktarlarda kediotu bitkisini depresyon hastalarına önerdikleri öğrenilmiştir. Kediotu yabancı madde incelemesi yapıldığı zaman içerisinde 7-8 adet böcek çıktığı ve kediotuna ait olmayan bazı parçalar görülmüştür. Aktarlarda «Melisa» diye satışa sunulan bütün örneklerin, farklı bir bitki olan *Aloysia citrodora* (Yalancı melisa) bitkisine ait olduğu görülmüştür. *Aloysia citrodora* bitkisinin yabancı madde incelemesi yapıldığında bitkinin gövde parçalarının olduğu ve başka bitkilere ait meyveler olduğu gözlemlenmiştir.

Son zamanlarda aktarların sayısının fazlaca artması, halk arasında bitkisel ilaç ve besinlere gösterdiği ilgiden dolayı doğmaktadır. Aktarlık mesleği önemli olmasına rağmen ilgili alanda eğitim almamış kişiler de bu mesleği yapabilmektedirler. Aktarlık yapmak isteyen kişilerin ilgili alanlarda olan eğitimlere ve denetimlere daha çok özen göstermesi gerekmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Sakinleştirici etkili bitkiler, Fitoterapi, Alternatif tıp

## **THYMUS VULGARIS L. BİTKİSİNİN ORAL KANSER HÜCRELERİNDEKİ SİTOTOKSİK ETKİSİ**

### **ÖZET**

Bu çalışmada, *Thymus vulgaris* L. bitkisinin antiproliferatif etkisi oral kanser hücresi üzerinde çalışılarak sitotoksik etkisi değerlendirilmiştir. Bu sonuçlar doğrultusunda, 1:10, %70 etanol ekstresi oral kanser hücreleri üzerinde etkili bulunmuştur.

Tez kapsamında, kurutulmuş *Thymus vulgaris* bitkisinin herba %70 etanol ekstresi (1:10) ve sulu (1:10) ekstresi hazırlanmış ve bu ekstrelerin OSC-19 ve HBT-41 hücre hatlarındaki sitotoksitesisi çalışılmış ve %70 etanol ekstresinin sitotoksitesite sergilediği tespit edilmiştir.

*T.vulgaris* herba standardize %70 etanol ekstresi ve sulu ekstresi elde edilmiştir. Her birinin spesifikasyonu oluşturulmuştur. Deney sonuçlarına göre alkol içerisinde hazırlanarak elde edilmiş olan *Thymus vulgaris* ekstresinin, 15 µg/ml dozunun, proliferasyonu OSC-19 hücreleri için %21; HTB-41 için %7,4 oranında baskıladığı tespit edilmiştir. Su içerisinde hazırlanarak elde edilen *Thymus vulgaris* ekstresi her iki hücre için de etkili bulunmamıştır.

Çalışmada, *Thymus vulgaris* L. (kekik otu) bitkisinin oral kanser hücreleri üzerindeki antiproliferatif ve sitotoksik etkileri değerlendirilmiştir. Araştırmanın amacı, bitkiden elde edilen farklı ekstrelerin oral kanser hücre hatları olan OSC-19 ve HTB-41 üzerindeki olası terapötik etkilerini ortaya koymaktır. Çalışma kapsamında, kurutulmuş *Thymus vulgaris* bitkisinin herbasından iki farklı ekstre hazırlanmıştır: %70 etanol ekstresi ve sulu ekstre (her ikisi de 1:10 oranında). Bu ekstreler, laboratuvar ortamında kültüre edilmiş kanser hücrelerine uygulanarak hücrelerin canlılıkları ve çoğalma kapasiteleri incelenmiştir. Sitotoksitesite analizleri sonucunda, %70 etanol ekstresinin her iki hücre hattı üzerinde de anlamlı düzeyde antiproliferatif etki gösterdiği tespit edilmiştir. Buna karşılık, su ile hazırlanan ekstrenin herhangi bir sitotoksik veya antiproliferatif etki göstermediği belirlenmiştir.

Elde edilen bulgulara göre, %70 etanol içerisinde hazırlanan ekstre, 15 µg/ml dozunda uygulandığında OSC-19 hücrelerinde %21, HTB-41 hücrelerinde ise %7,4 oranında proliferasyonu baskılamıştır. Bu durum, bitkinin etkin bileşiklerinin etanol içerisinde çözünerek biyolojik aktivitesini artırdığını göstermektedir. Ayrıca, her iki ekstrenin standardizasyonu yapılmış ve spesifikasyonları belirlenmiştir.

Sonuç olarak, *Thymus vulgaris* bitkisinin etanol ile elde edilen ekstresinin, özellikle OSC-19 hücre hattında, belirgin bir antikanser potansiyel taşıdığı ortaya konmuştur. Bu bulgular, gelecekte yapılacak farmakolojik ve klinik araştırmalar için ön bilgi niteliğindedir ve doğal ürünlerin kanser tedavisindeki rolünü destekler niteliktedir.

**Anahtar Kelimeler:** *Thymus vulgaris* , adi kekik, oral kanser, kanser sitotoksitesite, metot validasyonu

## ***Glycyrrhiza glabra* L. EKSTRELERİNİN SH-SY5Y NÖROBLASTOMA HÜCRE HATTINDAKİ SİTOTOKSİK VE ANTIOKSİDAN ETKİLERİNİN İNCELENMESİ VE KİMYASAL İÇERİKLERİNİN ANALİZİ**

### **ÖZET**

*Glycyrrhiza glabra*, geleneksel tıpta "meyan kökü" olarak bilinen, Fabaceae familyasına ait çok yıllık bir bitki olup, tarihsel olarak hem folklorik hem de bilimsel bağlamda önemli bir yer tutmaktadır. *Glycyrrhiza glabra*, özellikle kök kısmıyla, anti-inflamatuar, antioksidan, antiviral ve antikanserojenik özellikleriyle dikkat çekmektedir. *Glycyrrhiza glabra*'nın biyoaktif bileşikleri arasında yer alan glisirizin, flavonoidler, kumarinler, fenolik bileşikler ve saponinler, çeşitli hücresel mekanizmalar üzerinde etkili olup, potansiyel terapötik ajanlar olarak öne çıkmaktadır. Nöroblastoma, çocuklarda en yaygın görülen ekstrakraniyal katı tümör olup, sempatik sinir sisteminin primitif hücrelerinden köken almaktadır. SH-SY5Y nöroblastoma hücre hattı, bu agresif tümör üzerinde yapılan araştırmalarda yaygın olarak kullanılan *in vitro* bir modeldir. Nöroblastomanın yüksek metastatik potansiyeli ve mevcut tedavilere karşı geliştirdiği direnç, bu kanser türünün tedavisini zorlaştırmaktadır. Bu nedenle, doğal kaynaklardan elde edilen biyoaktif bileşiklerin kanser tedavisinde tamamlayıcı tedavi stratejileri olarak araştırılması büyük bir önem taşımaktadır. Literatürde, *Glycyrrhiza glabra*'nın kanser hücreleri üzerindeki potansiyel sitotoksik etkilerine dair birçok çalışma bulunmaktadır. Bu araştırmalar, meyan kökü bileşiklerinin apoptoz indüksiyonu, hücre döngüsü düzenlenmesi, metastazın inhibisyonu ve oksidatif stresin azaltılması gibi çeşitli mekanizmalar aracılığıyla etkili olabileceğini göstermektedir. Ancak, farklı çözücülerle elde edilen meyan kökü ekstraktlarının kimyasal profilleri ve biyolojik aktiviteleri üzerine yapılan karşılaştırmalı analizler sınırlıdır. Çözücü polaritesinin, ekstrakte edilen biyoaktif bileşiklerin miktarını ve yapısını doğrudan etkilemesi, bu alandaki bilgi eksikliğini ortaya koymaktadır. Bu nedenle, farklı çözücülerle hazırlanan *Glycyrrhiza glabra* ekstraktlarının nöroblastoma hücreleri üzerindeki etkilerini incelemek, bu bitkinin terapötik potansiyelini derinlemesine anlamak ve fenolik bileşiklerin hücre ölüm mekanizmalarındaki rolünü belirlemek açısından önemlidir. Bu araştırma kapsamında, *Glycyrrhiza glabra* bitkisinden elde edilen hekzan, dichlorometan, metanol ve 1-1 metanol-su çözücülerini ile hazırlanan ekstraktların SH-SY5Y nöroblastoma hücre hattı üzerindeki sitotoksik ve antioksidan etkileri değerlendirilmiştir. Ekstraktların kimyasal bileşik profilleri, Gaz Kromatografisi-Kütle Spektrometrisi ve Sıvı Kromatografisi-Yüksek Çözünürlüklü Kütle Spektrometrisi gibi analitik yöntemlerle detaylı olarak incelenerek ekstraktlarda bulunan başlıca bileşikler tanımlanmıştır. Çalışmada, farklı çözücüler kullanılarak elde edilen *Glycyrrhiza glabra* özütlerinin antioksidan aktiviteleri, 4 farklı biyokimyasal analiz yöntemi ile değerlendirilmiştir. Analizlerde, ABTS katyon radikali giderim aktivitesi, DPPH serbest radikali giderim aktivitesi, CUPRAC indirgeme gücü ve metal bağlama analizleri ölçümleri yapılmış ve her yöntemde elde edilen sonuçlar, referans antioksidanlarla karşılaştırılarak özütlerin etkinlikleri değerlendirilmiştir. Elde edilecek verilerin, nöroblastoma gibi

agresiftümörlerin tedavisinde bitkisel kaynaklı bileşiklerin potansiyel kullanımını aydınlatacak bulgular sunması hedeflenmektedir; bu kapsamda, SH-SY5Y nöroblastoma hücre hattında gerçekleştirilen MTT testi ile ekstrelerin sitotoksik etkileri değerlendirilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** *Glycyrrhiza glabra*, nöroblastoma, SH-SY5Y hücre hattı, sitotoksosite, kanser, fenolik bileşikler, antioksidan, apoptoz