



## BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ PATENT PORTFÖYÜ



# BURSA ULUDAĞ TTO

## 1702 PATENT TABANLI TEKNOLOJİ TRANSFER DESTEKLEME ÇAĞRISI

TUBİTAK, 'Yenilik Destek Programı' Kapsamında, Üniversitenin hak sahibi olduğu ve ulusal veya uluslararası patentler ile korunan teknolojileri lisanslama ya da devir yolu ile edinerek ekonomik değer oluşturmayı hedefleyen Türkiye'de yerleşik sermaye şirketine 2.000.000 TL'ye kadar geri ödemesiz (hibe) destek sağlamaktadır.

Destek oranı üst sınırı büyük ölçekli Müşteri Kuruluşlar için %60, KOBİ ölçeğindeki Müşteri Kuruluşlar için %75'tir.

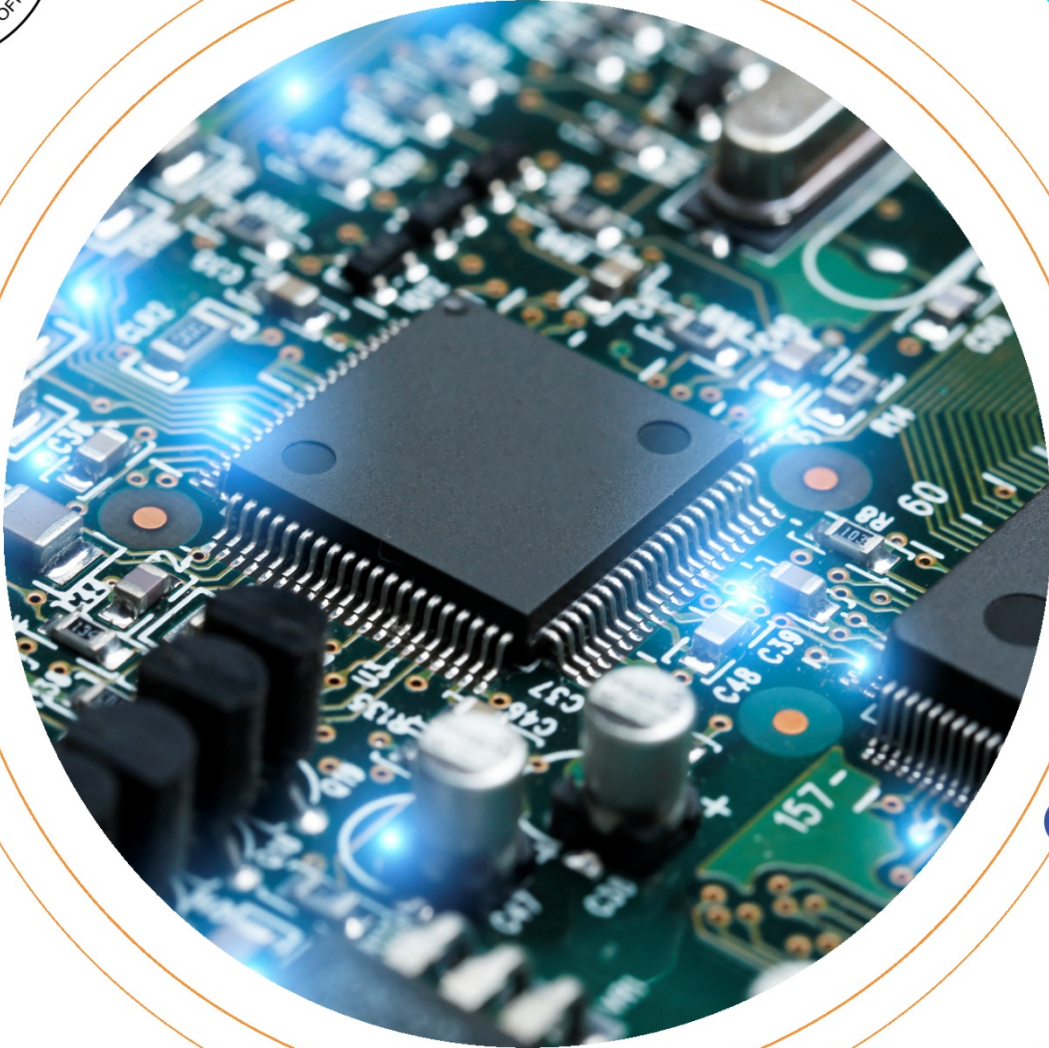
<https://www.tubitak.gov.tr/tr/destekler/sanayi/ulusal-destek-programlari/icerik-1702-patent-tabanli-teknoloji-transferi-destekleme-cagrisi>

## VERGİ İSTİSNASI

Türkiye'de gerçekleştirilen üretim sürecinde kullanılması sonucu üretilen ürünlerin satışından elde edilen kazançların patentli veya faydalı model belgeli buluşa atfedilen kısmının %50'si kurumlar vergisinden muaftır.

**İlgili tebliğ:**

<https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2015/04/20150421-2.htm>



**ELEKTRONİK / ELECTRONIC**

# PANORAMA FOTOĞRAFLARINDAN KAYNAK KAMERA SENSÖRÜ PARMAK İZİ ÜRETİMİ YÖNTEMİ

## Özet

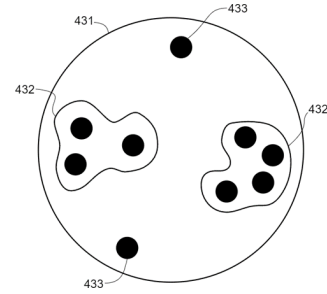
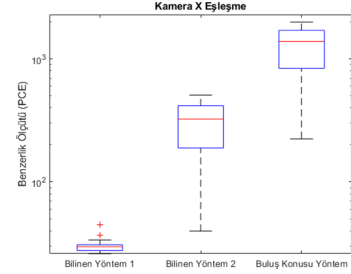
Buluş, adli bilişim literatüründe "Kaynak Tanıma ve Doğrulama" uygulamalarında kullanılan yöntemler için, geometrik dönüşümlerle işlenen görüntülerden, özellikle panorama fotoğraf olarak adlandırılan kompozit tipteki görüntülerden kamera parmak izlerinin oluşturulması ile ilgilidir.

## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

Panorama adı verilen kompozit fotoğraflarda kamera tanımlaması ve doğrulaması için bilinen bir parmak izi oluşturma yöntemi yoktur. Önceki teknik, parmak izi oluşturmada sıradan tipte görüntülerin kullanımına atıfta bulunmaktadır. Panoramik görüntüler üzerinde güncel literatürde yer alan parmak izi oluşturma yöntemi uygulandığında, ortaya çıkan parmak izi geometrik bozulmalar nedeniyle gürültü ile karışmaktadır. Bu nedenle, sıradan tip görüntülerde kullanılan parmak izi oluşturma yöntemleri ile elde edilen kamera parmak izleri ile kamera tanıma ve doğrulama, düşük performans göstermektedir. Sıradan tip görüntülerden elde edilen parmak izleri, panorama fotoğraflarının kaynak kamerasını tanımlamak ve doğrulamak için kullanılmışsa, her bir panorama fotoğrafının sıradan görüntü türlerine dönüştürmek için ters dönüşüm haritasını bulmak gerektiğinden, her panorama fotoğrafı için için bin veya daha fazla deneme yapılması gerekir. Literatürde, ancak 1 megapiksel kadar küçük fotoğraf parçalarında bu tip bir denemenin başarılı olabileceği gösterilmektedir. Oysa ki günümüzde panorama fotoğrafları 40 megapiksel mertebesindedir. Buluş konusu yöntem, kameranın panorama özelliklerine göre parmak izi üretimi sağlamaktadır. Böylece, buluşta gösterilen yöntemle oluşturulan parmak izi kullanılarak bir panorama fotoğrafını kaynak kamerayla doğrudan eşleştirmek mümkündür. Buluş ile üretilen parmak izi kullanıldığında bu tür fotoğraflarda kamera kaynak tanımlama ve doğrulama işlemi yüksek performans ile yapılabilmektedir. Doğru karara varma süresi, zaman açısından 1/1000 mertebesine indirilmiştir.

## Pazar Fırsatları

Bilgi madenciliği, bilgi istihbaratı ve adli bilişim konularında hizmet veren firma ve kuruluşlar bu buluşla ilgilidir.



## BULUŞ SAHİPLERİ

Prof. Dr. Ahmet Emir DİRİK  
Öğr. Gör. Dr. Ahmet KARAKÜÇÜK

## PATENT NUMARASI

TR2021/018005  
PCT/TR2021/051391

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 8

# NEFES ÖLÇÜM VE TAKİP SİSTEMİ

## Özet

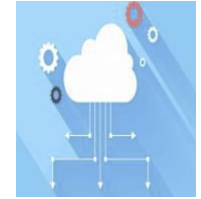
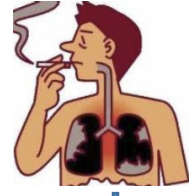
Solunum performansının ölçülmesi ve solunum egzersizleri akciğer rahatsızlığı olan kişiler için önemlidir. Hava akış hızı, hacmi ve sıcaklığı, akciğerin hangi kısmının kullanıldığı ve egzersizin doğru yapılıp yapılmadığı hakkında bilgi sağlar. Doktorlar hastalarına belirli nefes egzersizleri yapmalarını tavsiye eder, ancak hastanın egzersizleri düzenli olarak ve reçete edildiği şekilde yapıp yapmadığını izleyemezler.

## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

Söz konusu buluş, başta KOAH ve astım hastaları gibi solunum zorluğu çeken hastalar olmak üzere hastanın belirli nefes egzersizlerini doğru bir şekilde yapmasını, egzersiz sonuçlarının doktor tarafından takip edilmesini sağlamaktadır. Nefesin hız ölçümü, klasik kullanılan yöntemlerin dışında nefes, ağızlık içerisinde ilerlerken ağızlığın oluşturduğu direnç sonucunda çıkan sesin yapay zekaya dayalı ses işleme yöntemleri ile analiz edilerek gerçekleştirilmektedir. Bu sistem ile doktor, hastası için egzersiz programı tanımlayabilmekte, hastanın egzersizleri yapıp yapmadığını, yapıysa doğru bir şekilde yapıp yapmadığını takip edebilmektedir. Yapılan egzersiz sonuçları bulut sistemine kaydedilip dönemlik olarak raporlanabilmektedir.

## Pazar Fırsatları

KOAH'ın dünyada 40 yaş üstü yetişkinlerde ortalama %11.7, Türkiye'de ise bölgesel değişiklik göstermekle beraber %19, oranında görüldüğü düşünüldüğünde söz konusu patentin önemli bir pazarı bulunmaktadır. KOAH dışında başta astım hastaları olmak üzere nefes zorluğu çeken bir çok hasta, üfleme müzik aleti çalan öğrenciler ve müzisyenler de potansiyel müşteriler arasında bulunmaktadır.



## BULUŞ SAHİPLERİ

Prof. Dr. Peter KÖRNER  
Öğr. Gör. Dr. İsmail TEKİN

## PATENT NUMARASI

TR2022/016249  
PCT/TR2022/051293

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 7-8

# DİJİTAL YÖNETİM MODELİ

## Özet

Buluş, şikayetler, öneriler, seçimler, fikirler, oylamalar, karar süreçleri gibi her türlü iletişim mekanizmasının, bireysel, kurumsal ve yönetsel çerçevelerde ayrı ayrı etkileşim kurabildiği ve gerektiğinde birbirine bağlanabildiği, entegre edilebildiği ya da ayrışabildiği ve aynı zamanda kayıt altına alınabilen dijital yönetim modeli sağlamaktadır. Buluş ile hem kavramsal çerçeve hem de uygulama altyapısı sunulmaktadır.

## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

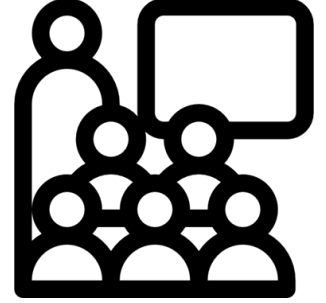
Blokzincir teknolojisinin en temel özelliği, yapıları değiştirilemez kılmasıdır. Buluşta, bu teknolojiden esinlenerek geliştirilen yapı sayesinde süreçlerin takibi ve korunması da blokzincir teknolojileri ile güvence altına alınmıştır.

Buluş, fikirlerin oylanmasını (ranking) gerçekleştirmeyi sağlamaktadır. İyi olan fikirlerin öne çıkması ve daha geniş kitlelere ulaşması; kabul görmeyen fikirlerin ise geri planda kalması sağlanmaktadır.

Buluş konusu dijital yönetim modelinde varlıklar, etkileşim halinde oldukları diğer fikirlerden esinlenebilir, etkilenebilir, bu fikirlere eklenilebilir ya da yeniden düzenlenebilir. Tüm bu süreçlerde şaibeli, tehlikeli, yanıltıcı ya da güvenilir olmayan fikirler anında tespit edilebilir ve etkilediği diğer fikirler ortaya çıkarılabilmektedir. Ayrıca yanıltıcı fikirlerle etkileşimi dolayısıyla manipüle olan diğer fikirlerin takibi yapılabilir ve tehlikeli durumlar önceden engellenebilir. Böylece kendi kendini koruyan bir sistem geliştirilmiş olur.

## Pazar Fırsatları

Yönetim sistemleri, insanlığın varoluşundan beri gelişim halindedir ve toplumsal yaşamın merkezindedir. Dolayısıyla söz konusu alan özel şirketlerden kamu kuruluşlarına ve hatta ülke yönetim sistemlerine entegre edilebilecek niteliktedir. Bu durum, buluşa lokal ve global ölçekte çok geniş bir yelpazede pazar fırsatı yaratmaktadır.



## BULUŞ SAHİPLERİ

Dr. Öğr. Üyesi Savaş TAKAN

## PATENT NUMARASI

TR2022/004556  
PCT/TR2022/050296

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 6

# HABER PAYLAŞIM VE YÖNETİM SİSTEMİ

## Özet

Buluş, FAIR prensiplerin, blok zinciri ve yapay zekanın gazeteciliğe uyarlanmasıyla oluşturulacak güvenli, teyit edilebilir, depolanabilir, yeniden kullanılabilir ve hesap verilebilir bir haber yönetim ve paylaşım sistemi, diğer bir deyişle, yeni nesil gazetecilik sistemi ve yöntemi ile ilgilidir.

## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

Çalışmamızda, haberlerin FAIR prensipleri sağlaması ve takip edilebilirliği için, bir haber paylaşım veri yapısı geliştirilmiştir. Haber paylaşım veri yapısı, haberin, doğduğu andan itibaren ölümüne kadarki süreçte çalınmadan ve çarpıtılmadan (manipüle edilmeden) var olabmesini, haber kaynaklarının ve haber üzerinde gerçekleşen değişikliklerin takip edilebilmesini mümkün kılar. Her haber, her aşaması ile kayıt altındadır, her bir değişiklik kaydedilmeden, değiştirilemez.

Geliştirdiğimiz yapı sayesinde haberler anonim, şeffaf, güvenilir ve takip edilebilir niteliktedir. Bu sayede, kişi hak ve özgürlüklerine yönelik ilgili tüm değerlerin ve habercilik standartlarının karşılanması konusunda elverişli bir ortam sağlar. İhtiyaç duyulabilecek ekonomik ya da hukuki yapılar, modele rahatlıkla entegre edilebilir.

## Pazar Fırsatları

Dijital habercilik modeli, ulusal ya da uluslararası haber ajanslarına entegre edilebilir. Ayrıca bu haber havuzlarına doğrudan bağlanabilecek şekilde mobil uygulamalar aracılığıyla sivil halkın habercilik sistemine entegrasyonu rahatlıkla sağlanabilir. Bu durum, buluşa lokal ve global ölçekte çok geniş bir yelpazede pazar fırsatı yaratmaktadır.



## BULUŞ SAHİPLERİ

Dr. Öğr. Üyesi Savaş TAKAN

## PATENT NUMARASI

TR2022/004568  
PCT/TR2022/050294

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 6

# SAYISAL GÖRÜNTÜLER İÇİN ANONİMLEŞTİRME SİSTEMİ VE YÖNETİMİ

## Özet

Her çektiğiniz fotoğrafa, fotoğrafın çekildiği cihaz (kamera, cep telefonu, vb.) tarafından özel bir iz bırakılır. Bu iz cihaza özeldir ve cihaz sahibinin bilgisi olmadan takibinde kullanılabilir. Bu sayede kişiler fotoğraflar üzerinden izlenebilir. Hassas içerikli bir fotoğraf üzerinden, fotoğrafı çeken kişi belirlenebilir. Kişi mahremiyetinin korunması açısından bu gizli izin kaldırılması büyük önem taşımaktadır.

## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

Buluş, kişisel / kurumsal gizliliği korumak amacıyla her sayısal fotoğrafta bulunan ve mevcut görüntü işleme algoritmalarıyla kaldıramayan gizli izin ((PRNU izi) kaldırılmasına yönelik tamamen yeni bir sistem ve yöntem önerilmektedir.

Bu çözüm sayesinde, fotoğraflar üzerinden kişilerin takip edilmesi engellenmektedir. Kişisel/kurumsal bilgi mahremiyetinin korunmasına yönelik olarak geliştirilen kaynak anonimleştirme yöntemi ile bilinen diğer yöntemlerin aksine, tam anonimleştirme gerçekleştirilmektedir ve fotoğraf makinesi erişimine gereksinim ve uzman müdahalesine ihtiyaç ortadan kalkmaktadır.

## Pazar Fırsatları

- Sosyal fotoğraf ve video paylaşımına izin veren internet sitelerinde (Facebook, Youtube, Twitter, Instagram) paylaşılan görüntülerin kimlik izlerinden arındırılmasında kullanılabilir.
- Reuters, AP, AA, DHA, vb. yayınlanan ve dağıtılan görüntülerin sahiplerini gizlemekte kullanılabilir.
- Canon, Samsung, Nikon, vb. kameralar ile cep telefonundan çekilen görüntülerin kaynağının belirsizleştirilmesinde kullanılabilir.
- Cep telefonu yazılım ve donanım sistemlerine gizliliği korumak amacıyla entegre edilebilir.
- Önerilen teknoloji görüntüleme sistemlerine eklenebilir.



## BULUŞ SAHİPLERİ

Prof. Dr. Ahmet Emir DİRİK  
Öğr. Gör. Dr. Ahmet KARAKÜÇÜK

## PATENT NUMARASI

TR2013/04116  
US10297011 (B2)

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 5-6



# AKAN TAHIL İÇİN NEM ÖLÇÜM SİSTEMİ VE YÖNTEMİ

## Özet

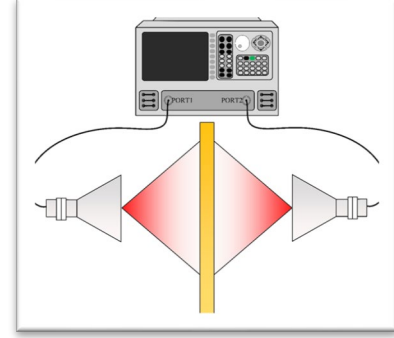
Buluş; tarım ve gıda sektöründe tahıl depolamada ve işlemede kullanılan akan tahılın neminin mikrodalga yöntemi ile gerçek zamanlı olarak ölçülebilmesi için yapay zekâ temelli bir ölçüm sistemi ve yöntemi ile ilgilidir.

## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

- Tahılın yığının küçük bir örneği yerine tüm yığın için neminin gerçek zamanlı neminin ölçülmesi
- Mevcut dolum sistemlerine doğrudan entegre edilebilmesi
- Kaliteli ürüne ulaşarak ekonomik kazancın elde edilmesi

## Pazar Fırsatları

- Gıda fabrikaları
- Tohum fabrikaları
- Tarım ve hayvancılık faaliyetleri



## BULUŞ SAHİPLERİ

Doç. Dr. Enes YİĞİT  
Arş. Gör. Dr. Hüseyin DUYSAK

## PATENT NUMARASI

TR2022/021017

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 5

# GELİŞTİRİLMİŞ YOKLAMA SİSTEMİ VE YÖNTEMİ

## Özet

Buluş, giriş çıkış sirkülasyonunun yoğun olduğu alanlarda yoklama alınmasını, ateş ölçümü yapılmasını ve sonuçların ilgili birimlere/kişilere bildirilmesini sağlayan sistemdir. Sisteme entegre olan ek özellikler sayesinde vücut ısısı, kişi tanıma ve kişiye özel ödeme olanakları sunmaktadır. Geliştirilmiş olan özel algoritma ve güvenlik protokolleri ile güvenli ve kullanımı kolaydır.

## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

Geliştirilmiş olan sistemin ana amacı zaman kaybını önlemek, verileri kayıt ve kontrol altında tutarken temas ve insan iradesine bağımlılığı en az seviyeye indirmektir. Aynı zamanda kurumlarda kart ile kontrol edilen puantaj/yoklama bilgileri, kantin ödemeleri gibi işlemlerde yolsuzluklar ve temas engellenecektir.

Ortam şartlarından, yaş ve kilo farklılarından etkilenmeyecek şekilde tasarlanan algoritma sayesinde hata oranı diğer çalışmalara oranla daha küçüktür.

Buluş özellikle okullar başta olmak üzere her türlü kuruma entegre edilebilecek özelliktedir.

## Pazar Fırsatları

Giriş çıkışların kontrol edilmesi gereken ve insan yoğunluğu olan her kurumda kullanılabilir. 2020 yılı itibari ile ülkemizde bulunan 85 teknopark, 1500 Ar-ge Tasarım Merkezi, 2.860 Ana Okulu, 13 bin 870 özel okul, 209 üniversite, 1500'ü aşkın hastane 571 özel hastane, kamu kurumları ve şantiye bulunmaktadır. Bahsi geçen her çalışma veya eğitim alanında buluşun kullanımı mümkündür.



## BULUŞ SAHİPLERİ

İrem DÖKEN

## PATENT NUMARASI

TR2021/016381

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 4



$E=mc^2$

$\frac{\partial \psi}{\partial t} = H\psi$

$20 \cdot 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2 / \text{kg}$

$\epsilon_0 = 8.85418782 \cdot 10^{-12} \text{ C}^2 / \text{N} \cdot \text{m}^2$

FİZİK / PHYSICAL

# PGE/PPy-Mn OKSİT ELEKTROT VE BU ELEKTROTU İÇEREN SÜPERKAPASİTÖR

## Özet

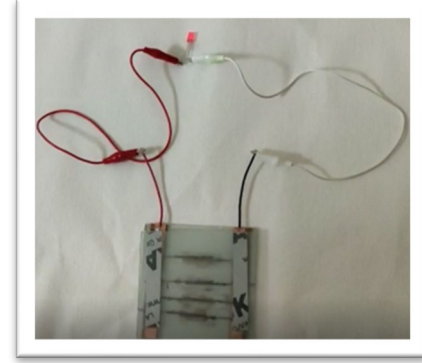
Buluş, boyutları hem de güç seviyesi itibariyle düşük ve orta güç seviyelerinde çalışan taşınabilir elektronik aletlerde ve askeri alanlarda kullanılmak üzere, kolay ulaşılabilir karbonlu malzemeleri kullanılarak üretilmiş, doğaya ve insan sağlığına olumsuz etkisi olmayan PGE/PPy-Mn oksit (kalem ucu/ polipirol-Mangan oksit) elektrot ve bu elektrotu ihtiva eden süperkapasitörler ile ilgilidir.

## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

Süperkapasitörler, spesifik kapasitans değerini, enerji ve güç yoğunluklarını iyileştirmek, kullanım ömrünü uzatmak için karbonlu malzemeler ile metal oksit ve/veya iletken polimerler ile birlikte sentezlenir. Bizim çalışmamızda kullan-at kalem ucu (PGE); karbonlu malzeme, polipirol; iletken polimer ve Mn-oksit; metal oksit olarak kullanılmıştır. PGE, düşük boyutlu karbon malzemelerin (grafen, grafen oksit, karbon nanotüp, vd.) elde edilmesi sırasında karşılaşılan karmaşık ve pahalı süreçler içermediğinden elektrotların ve süperkapasitörlerin üretilmesi hem daha pratik hem de daha ekonomik olmaktadır. Buluş, özellikle dizüstü bilgisayarlar, cep telefonları, tabletler, taşınabilir medya oynatıcıları, dijital kamera flaşları, kısa sürede şarj edilebilen LED'li el fenerler, uzaktan kumandalar, oyuncaklar, düşük voltajlı acil aydınlatmalar, PC kartları, mikro denetleyiciler, RAM, SRAM gibi bellekler vb elektronik aletlerde, raylı silahlar, elektromanyetik silahlar, radarlar ve torpido patlayıcılar vb askeri ekipmanlarda kullanılabilir.

## Pazar Fırsatları

Süperkapasitörlerin en yaygın kullanımı yüksek güç gerektiren otomotiv sektörüdür. Taşınabilir tüketici elektronikleri 2. Sırada yer alır. Maxwell tech, Panasonic, Cap-xx gibi firmalar başlıca marketi oluşturur. 2021 yılı için en iyi pazar kuzey Amerika ve Avrupa da bulunmaktadır. Dünya çapında pazar büyüklüğünün 2029'a kadar %23 artacağı öngörülmektedir.



## BULUŞ SAHİPLERİ

Doç. Dr. Mürşide HACİSMAİLOĞLU  
Dilek VATANSEVER  
Prof. Dr. Mürsel ALPER

## PATENT NUMARASI

TR2022/018543  
PCT/TR2022/051507

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 7



**GIDA / FOOD**

# ŞEKER KATKISIZ ARI YEMİ VE BU YEMİN FONKSİYONEL BAL ÜRETİMİNDE KULLANIMI

**DEVREDİLDİ**

## Özet

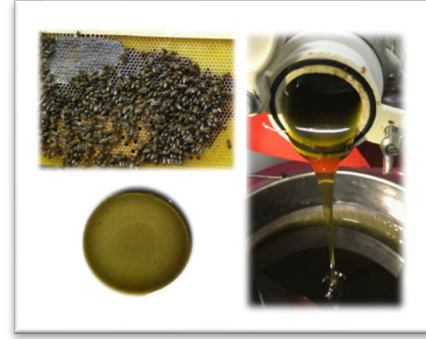
Patent ile arıların; nar ve portakal gibi doğal meyve konsantreleri ve siyah havuç gibi doğal sebze konsantresi ve Spirulina platensis tozundan hazırlanan arı besinleri ile beslenmesi; bunun sonucunda arılar tarafından zenginleştirilmiş fonksiyonel bir bal üretiminin gerçekleştirilmesi amaçlanmaktadır. Geliştirilen arı yemleri ile arıların daha sağlıklı beslenmesi, kolonide popülasyon artışı ve bal üretim miktarında artış elde edilecektir. Güvenli ve sağlıklı bileşenlerden oluşmaktadır

## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

Patent ile proaktif bağışıklık sistemleri güçlendirilmiş arılar yetiştirilecek ve fonksiyonel bir bal üretilecektir. Doğal arı yemi üretimi; oldukça sade, kolay uygulanabilir, maliyeti düşük ve az sayıda bileşenden oluşan bir formülasyona sahip bir yöntemdir. Buluştaki bileşenler, doğal içeriklerden oluştukları için arılar tarafından daha iyi tüketilmektedir. Ayrıca, bu zengin ve doğal yem içeriği, arı metabolizmasından geçerek daha da zenginleşmektedir. Mevcut arı enzimleri ile daha iyi sindirilebilir ve vücutta kullanılabilir formlara dönüşmektedir. Mevcut doğal besin kaynaklarının kullanılması nedeniyle; arıların doğal yolla beslendiği ve daha sağlıklı yaşam sürdürebilecekleri doğal arı yemleri üretilmiş olacaktır. Sağlıklı beslenme bilinci artışı nedeniyle potansiyeli hızla artmakta olan fonksiyonel gıda pazarında yer alabilecek yeni bir ürün elde edilecektir. Patent ürünü, pazarda arı yemi ve fonksiyonel ürün gamının genişletilmesine katkıda bulunacaktır.

## Pazar Fırsatları

Bileşimi doğal olduğu için, herhangi bir koruyucu, kimyasal ve toksik bir unsur içermediği için, hem arı yetiştiricileri hem de sağlıklı gıdalar ile beslenmek isteyen tüketiciler için tercih nedeni olacaktır. Mevcut arı yemi ve bal ürün çeşitleri dışında yeni ve doğal bir ticari değere sahip olacaktır. Hem besleyici içeriği hem de renk gibi duyuşal özellikleri geliştirilmiş genç tüketici neslin ilgisini çekebilecek fonksiyonel bir gıda ürünü elde edilmiş olacaktır.



## BULUŞ SAHİPLERİ

Prof. Dr. Ozan GÜRBÜZ  
Prof. Dr. İbrahim ÇAKMAK  
Doç. Dr. Metin GULDAŞ  
Tek. Hasan ŞEN  
Dr. Elif YILDIZ

## PATENT NUMARASI

TR2021/005208  
PCT/TR2021/050467

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 9

# KABAK ÇEKİRDEĞİ YAĞI İÇEREN FERMENTE SÜT KREMASI

## Özet

Fermente ya da ekşi krema, süttten ayrılan yağın/kremanın laktik asit bakterileri ile fermentasyonu sonucunda üretilmektedir. Buluş, gıda ve süt ürünleri endüstrisinde kullanılmak üzere, kabak çekirdeği yağı esansiyel/biyoaktif bileşenleri ile zenginleştirilerek, farklı starter bakterileri ile fermente edilmiş ve fonksiyonel özellikleri geliştirilen fermente süt kreması üretim yöntemi ile ilgilidir.

## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

Bu buluş da, aslında beslenme için önemli olan ve süt yağı nutrasötik bileşenleri içeriğince zengin kremanın fermentasyonu ile, süt yağının sağlık için olumlu etkisi çeşitli laktik asit ve probiyotik bakterilerin ilavesi ile arttırılmaktadır. Probiyotik bakteriler organizma için gerekli sağlık etkisini gösterecek biyo-terapötik seviyede ve yüksek oranda üründe bulunmaktadır. Çalışmada, kabak çekirdeği yağı kremada çoklu doymamış yağ asitleri (PUFA), omega -3 ve omega -6 yağ asitlerince zengin fonksiyonel katkı olarak kullanılmaktadır. Kabak çekirdeği yağının esansiyel yağları ile zenginleştirilmiş fermente krema üretilmektedir. Fermente ve probiyotik bir ürünün geliştirilmesi ile metabolizma için önemli ve sağlık açısından yararlı bir süt ürünü üretilmektedir. Kabak çekirdeği yağı ve laktik/probiyotik bakterileri içeren fermente krema terapötik süt ürünleri için alternatif bir üründür.

## Pazar Fırsatları

Patent, biyoaktif bileşenler açısından zenginleştirilmiş ve kabak çekirdeği yağı içeren fermente krema ile yüksek kaliteli/sağlıklı ürünler ve fonksiyonel gıdalara alternatif bir ürün kazandırmaktadır. Pazar fırsatları olarak; gıda ve fonksiyonel gıda sektörü, süt ve fonksiyonel süt ürünleri sektörü, probiyotik ürünler sektörü, özel beslenme amaçlı sağlıklı ürünler sektörü, pastacılık ve unlu ürünler sektörü, hazır yemek sektörü ve minimal işlem görmüş gıda sektörüne katkı sağlamaktadır.



## BULUŞ SAHİPLERİ

Prof. Dr. Tülay ÖZCAN  
Miray ÖZCAN

## PATENT NUMARASI

TR2022/009920

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 7

# TIBBİ VE AROMATİK BİTKİ ÖZÜTÜ (EKSTRAKTI) İLAVELİ FONKSİYONEL BİR REÇEL VE BUNUN ÜRETİM YÖNTEMİ

## Özet

Günümüzde küresel salgınla beraber sağlık üzerinde beslenmenin önemi bir kez daha gündeme gelmiş ve sağlıklı, fonksiyonel, bağışıklığı destekleyici ürünlere ilgi artmıştır. Tüketiciler sağlıklı beslenmeye dayalı yaşam biçimine yönelmiş olup fonksiyonel ve aynı zamanda damak tadına da hitap eden gıdaları tercih etmeye başlamıştır. Tıbbi amaçlı kullanılan aromatik bitkilerin diyetle daha çok yer almasına yönelik çalışmalar hız kazanmıştır. Fonksiyonel gıdalar, yüksek pazar potansiyeli olan gıda ürünleri arasında yer almaktadır. Hem dünya genelinde hem de ülkemizde hızla büyüyen fonksiyonel gıda pazarındaki potansiyelin korunarak artırılması ve ürün yelpazesinin geliştirilmesi gerekmektedir. Buluş özellikle, gıda sektöründe yer alan reçel, pastacılık ve bisküvi/kraker gibi atıştırmalık endüstrilerinde kullanılmak üzere geliştirilmiş hammadde, reçel veya atıştırmalık olarak tüketilmesine uygun ambalaj materyali içerisinde farklı tüketim formlarıyla tüketiciye sunulan tıbbi ve aromatik bitki özütü/ekstraktı ilaveli fonksiyonel reçel ve bunun üretim yöntemi ile ilgilidir. Bunun yerine getirilmesi için, buluş konusu reçel; tıbbi aromatik bitki özütü/ekstraktı, buluş konusu üretim yöntemi ise; tıbbi aromatik bitki özütü/ekstraktının koyulaştırma aşamasının sonunda ilave edilmesi basamağını ihtiva etmektedir.

## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

- Fonksiyonel özellikleri artırılmış,
- Antioksidatif, antiinflamatuvar özellikleri bakımından zenginleştirilmiş,
- Biyoaktif bileşenler, vitamin ve mineraller bakımından zenginleştirilmiş,
- Farklı tıbbi aromatik bitki özütleri ile ürün çeşitliliği sağlanmış,
- Geleneksel ürünlerin fonksiyonelleştirilmesiyle sürdürülebilirliği artırılmış,
- Sağlıklı ve lezzetli,
- Fonksiyonel gıdalar, reçel ve atıştırmalık sektöründe üretim metodunda yenilik ve yeni ürün eldesi sağlanmıştır.

## Pazar Fırsatları

- Reçel, marmelat, pastacılık ve bisküvi/kraker gibi atıştırmalık endüstrileri
- Özel beslenme amaçlı gıda üreticileri



## BULUŞ SAHİPLERİ

Prof. Dr. Ömer Utku ÇOPUR  
Dr. Öğr. Üyesi Perihan YOLCI ÖMEROĞLU  
Elif KOÇ ALİBAŞOĞLU  
Büşra ACOĞLU

## PATENT NUMARASI

TR2020/22130

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 6



# NAR SUYU VE YEŞİL ÇAY İLAVELİ KALORİSİ AZALTILMIŞ FONKSİYONEL KARIŞIK MEYVE MARMELATI VE BUNUN ÜRETİM YÖNTEMİ

## Özet

Günümüzde beslenme ve sağlık arasındaki ilişkiye yönelik farkındalık seviyesindeki artış, global düzeyde tüketici tercih ve taleplerini önemli ölçüde değiştirmiştir. Bu bağlamda, tüketicilerin çeşitli biyoaktif bileşenlerle takviye edilen fonksiyonel gıdalara yönelik ilgisi istikrarlı bir şekilde artış göstermiştir. Fonksiyonel gıdalar, yüksek pazar potansiyeli olan gıda ürünleri arasında yer almaktadır. Hem dünya genelinde hem de ülkemizde hızla büyüyen fonksiyonel gıda pazarındaki potansiyelin korunarak arttırılması ve ürün yelpazesinin geliştirilmesi gerekmektedir. Buluş, gıda sektöründe yer alan reçel, marmelat, pastacılık ve bisküvi/kraker gibi atıştırmalık endüstrilerinde kullanılmak üzere geliştirilmiş nar suyu ve yeşil çay ilaveli kalorisi azaltılmış fonksiyonel bir karışık meyve marmelatı ve bunun üretim yöntemi ile ilgilidir.

## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

- Fonksiyonel özellikleri arttırılmış,
- Antioksidatif özellikleri bakımından zenginleştirilmiş,
- Biyoaktif bileşenler, vitamin ve mineraller bakımından zenginleştirilmiş,
- Kalorisi ve enerjisi azaltılmış,
- Ürün çeşitliliği sağlamak adına farklı formlarda üretilmiş,
- Sağlıklı ve lezzetli,
- Fonksiyonel gıdalar ve atıştırmalık sektöründe üretim metodunda yenilik ve yeni ürün eldesi sağlanmıştır.

## Pazar Fırsatları

- Reçel, marmelat, pastacılık ve bisküvi/kraker gibi atıştırmalık endüstrileri
- Özel beslenme amaçlı gıda üreticileri



## BULUŞ SAHİPLERİ

Prof. Dr. Ömer Utku ÇOPUR  
Dr. Öğr. Üyesi Perihan YOLCI ÖMEROĞLU  
Furkan DEDEKOCA  
Elif KOÇ ALİBAŞOĞLU  
Büşra ACOĞLU

## PATENT NUMARASI

TR2020/22122

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 6

# ARI ÜRÜNLERİ İLE ZENGİNLEŞTİRİLMİŞ, FİLİZLENDİRİLMİŞ KARABUĞDAYLI GRANOLA BAR VE ÜRETİM YÖNTEMİ

## Özet

Dengeli ve yeterli beslenme insan metabolizması için çok önemlidir. Uzayan mesai saatleri, ev dışında geçirilen uzun zamanlar ve bunun gibi başka durumlar öğün atlama alışkanlığı gelişmesine neden olmaktadır. Bu koşullarda, besleyici olan, hızlı tüketilebilen ve fonksiyonel özellik gösteren gıdaların tüketimine talep artmaktadır. Buluş, gıda sektöründe kahvaltılık-atıştırmalık kategorisinde yer alan bir gıda ürünü ile ilgilidir. Bu buluş, öğün aralarında atıştırmalık olarak veya ana öğünlerde süt ve yoğurt ile birlikte tüketilebilecek filizlendirilmiş karabuğday içeren, arı ürünleri ve kurutulmuş meyveler ile zenginleştirilmiş ve chia tohumu ile fonksiyonelliği artırılmış granola bar ve üretimi yöntemi ile ilgilidir.



## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

- Zengin besinsel içeriğe sahip olması
- Filizlendirme işlemi ile fonksiyonelliği artırılmış ürün eldesi
- Doğal emülsifiye edici içeriklerin kullanılması
- Arı ürünlerinin gıda ürünüde işlenerek katma değerinin artırılması
- Her yaş ve kesimden bireylerin ilgisini çekmesi
- Doğal şeker ile tatlandırılması
- Fonksiyonel özelliği artırılmış yenilikçi bir üretim metodu ve yeni bir ürün olarak atıştırmalık sektöründe granola bar eldesi

## Pazar Fırsatları

- Sağlıklı ve fonksiyonel atıştırmalık endüstrisi,
- Hızlı tüketim ürünleri sektörü
- Özel beslenme amaçlı gıda üreticileri
- Unlu mamuller üreticileri
- Kafe, otel ve restoran işletmeleri

## BULUŞ SAHİPLERİ

Prof. Dr. Ömer Utku ÇOPUR  
Dr. Öğr. Üyesi Perihan YOLCI ÖMEROĞLU  
Handan DİKYOKUŞ  
Pınar ŞAHİN DİLMENLER

## PATENT NUMARASI

TR2021/008048

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 6

# SEBZE VE MEYVE BAZLI YULAF LI BİR BAR

## Özet

Yetişkinlerin gün içerisinde yeterli miktarda sebze tüketmeleri önem teşkil etmektedir. Günde en az 5 porsiyon (400 - 500 g) meyve ve sebze tüketilmesi sağlıklı beslenme için yeterlidir. Günlük alınan miktarın ise en az 3 porsiyonu sebzelerden oluşmalıdır. İçerdiği zengin bioaktif bileşenlere Brassica sebzelerinin diğer sebzelere oranla çok daha az üretildiği ve tüketildiği bilinmektedir. Dolayısıyla, bu sebzelerin tüketimini artıracak fonksiyonel atıştırmalık çeşitlerinin geliştirilmesi gerekmektedir. Buluş, karnabahar, karalahana, brüksel lahanası, ıspanak, kereviz ve brokoli gibi sebzeleri içeren meyve ve sebze bazlı yulaf li bir bar ve üretim yöntemi ile ilgilidir.



## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

- Temel vitaminler, fenolikler, mineraller ve diyet lifi bakımından zengin brokoli, karnabahar, lahana gibi Brassica familyasındaki sebzeleri içermesi
- İstenmeyen ham sebze kokusunun bastırılması
- Özel beslenme ihtiyaçları olan diyabet ve vegan/vejeteryan bireylerin tüketimine uygun olması
- Yapay tatlandırıcı içermemesi
- İçerdiği kuruyemişler, sebzeler, meyveler ve alternatif kaplama malzemeleri ile lezzeti ve fonksiyonelliği artırılmış, besleyici, sağlıklı, yenilikçi bir atıştırmalık olması

## Pazar Fırsatları

- Sağlıklı ve fonksiyonel gıda sektöründe pay sahipliği
- Vegan / vejeteryan / rafine şekerli beslenen müşteri grubunda pay sahipliği
- Gıda sektöründeki tüm marketler, pastane ve kafelerde, okul kantinlerinde, metro ve benzin istasyonlarındaki, üniversite kampüsleri, hastane, fabrika ve alışveriş merkezlerinde bulunan tüm gıda bankomatlarında satışa sunulabilir olması

## BULUŞ SAHİPLERİ

Prof. Dr. Ömer Utku ÇOPUR  
Prof. Dr. Canan Ece TAMER  
Dr. Öğr. Üyesi Perihan YOLCI ÖMEROĞLU  
Senanur DURGUT

## PATENT NUMARASI

TR2021/014423

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 6

# CEVİZ BAZLI VEGAN İÇECEK VE ÜRETİM YÖNTEMİ

## Özet

Buluş, hayvansal gıdaları tüketmeyen, vegan beslenenler ve laktoz intoleransı olanlar için hayvansal süte alternatif olarak geliştirilmiş, fonksiyonel ceviz bazlı vegan içecek ve bunun üretim yöntemi ile ilgilidir.



## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

- Hayvansal içeceklere alternatif bitkisel kaynaklı yeni ürün,
- Fonksiyonel özellikleri artırılmış,
- Biyoaktif bileşenler, vitamin ve mineraller bakımından zenginleştirilmiş,
- Farklı meyve aromaları ve tıbbi aromatik bitki özütleri ile ürün çeşitliliği sağlanmış,
- Geleneksel ürünlerin fonksiyonelleştirilmesiyle sürdürülebilirliği arttırılmış,
- Sağlıklı ve lezzetli,
- Özel tüketim amaçlı gıdalar, vegan sektöründe üretim metodunda yenilik ve yeni ürün eldesi sağlanmıştır.

## Pazar Fırsatları

- Vegan yiyecek içecek sektörü
- Özel beslenme amaçlı gıda üreticileri

## BULUŞ SAHİPLERİ

Prof. Dr. Ömer Utku ÇOPUR  
Dr. Öğr. Üyesi Perihan YOLCI ÖMEROĞLU  
Gıda Yük. Müh. Elif KOÇ ALİBAŞOĞLU  
Gıda Yük. Müh. Büşra ACOĞLU

## PATENT NUMARASI

TR2021/004924

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 6

# CEVİZ BAZLI VEGAN KEFİR VE ÜRETİM YÖNTEMİ

## Özet

Bu buluş, gıda sektöründe, özellikle hayvansal gıdaları tüketmeyen vegan beslenenler için geliştirilen bitkisel kaynaklı vegan kefir ve üretim yöntemi ile ilgilidir.



## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

- Hayvansal içeceklere alternatif bitkisel kaynaklı yeni ürün,
- Fonksiyonel özellikleri artırılmış,
- Biyoaktif bileşenler, vitamin ve mineraller bakımından zenginleştirilmiş,
- Farklı meyve aromaları ve tıbbi aromatik bitki özütleri ile ürün çeşitliliği sağlanmış,
- Geleneksel ürünlerin fonksiyonelleştirilmesiyle sürdürülebilirliği artırılmış,
- Sağlıklı ve lezzetli,
- Özel tüketim amaçlı gıdalar, vegan sektöründe üretim metodunda yenilik ve yeni ürün eldesi sağlanmıştır.

## Pazar Fırsatları

- Vegan yiyecek içecek sektörü
- Özel beslenme amaçlı gıda üreticileri

## BULUŞ SAHİPLERİ

Prof.Dr. Ömer Utku ÇOPUR  
Dr. Öğr. Üyesi Perihan YOLCI ÖMEROĞLU  
Gıda Yük. Müh. Elif KOÇ ALİBAŞOĞLU  
Gıda Yük. Müh. Büşra ACOĞLU

## PATENT NUMARASI

TR2021/005705

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 6

# SOĞUK VEYA İNSTANT BİR VEGAN KAHVE VE BUNUN ÜRETİM YÖNTEMİ

## Özet

Buluş bitkisel kaynaklı beslenen veganlar, vejetaryenler, laktoz intoleransı olanlar, hayvansal gıdaları tüketmeyenler ve sağlıklı beslenmeye özen gösteren tüm yaş grubundan bireyler için hayvansal süte alternatif bitkisel kaynaklı bir süt ürünü olarak özel tüketim amaçlı kullanılmak üzere geliştirilmiş, çeşitli tıbbi aromatik bitkiler, aromalar veya bunların ekstraktlarıyla zenginleştirilmiş, fonksiyonel soğuk kahve kategorisinde tüketime hazır formda veya instant kahve kategorisinde suda çözünebilir formda bir vegan kahve ve bunun üretim yöntemi ile ilgilidir. .



## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

- Hayvansal içeceklerle alternatif bitkisel kaynaklı yeni ürün,
- Fonksiyonel özellikleri artırılmış,
- Farklı aromalar ve tıbbi aromatik bitki özütlüleri ile ürün çeşitliliği sağlanmış,
- Geleneksel ürünlerin fonksiyonelleştirilmesiyle sürdürülebilirliği arttırılmış,
- Suda çözünebilir formda ve tüketime hazır olarak geliştirilmiş,
- Sağlıklı ve lezzetli,
- Özel tüketim amaçlı gıdalar, vegan sektöründe üretim metodunda yenilik ve yeni ürün eldesi sağlanmıştır.

## Pazar Fırsatları

- Vegan içecek sektörü
- Özel beslenme amaçlı gıda üreticileri

## BULUŞ SAHİPLERİ

Prof. Dr. Ömer Utku ÇOPUR  
Dr. Öğr. Üyesi Perihan YOLCI ÖMEROĞLU  
Gıda Yük. Müh. Elif KOÇ ALİBAŞOĞLU  
Gıda Yük. Müh. Büşra ACOĞLU

## PATENT NUMARASI

TR2021/005809

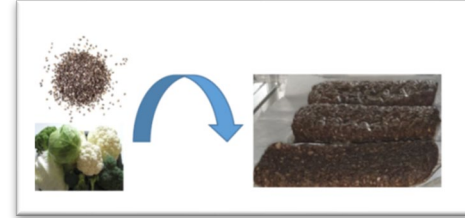
## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 6

# DOĞAL BRASSİCA SEBZE BARI

## Özet

Fonksiyonel özelliklerine rağmen çocukların ve yetişkinlerin tüketimden kaçındıkları Brassica sebze içerikli bu formülasyon, sebzelerin beğeni oranı ve tüketimini artırmaya katkı sağlamak amacıyla geliştirilmiştir. Geliştirilen atıştırmalık bar formu, evlerde, ofislerde ve okullarda rahatlıkla tüketime uygun, besinsel içeriği yüksek, öğün arası olarak değerlendirilebilecek sağlıklı bir gıdadır. Sebze kokusunun düşük seviyelere indirildiği, chia tohumuyla fonksiyonel özelliklerinin arttırıldığı lezzetli, çölyak hastalarına ve vegan beslenmesine uygun, sağlıklı atıştırmalık bir üründür.



## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

- Temel vitaminler, fenolikler, mineraller, liflerce besin değerinca zengin brokoli, karnabahar, lahana gibi tüketim açısından çok önemli olan Brassica familyasındaki sebzeleri içermesi
- Linoleik ve linolenik çoklu doymamış yağ asitlerince zengin ve yüksek lif oranlı chia tohumu ilavesi
- Glutensiz sebzeli bar üretimi için alternatif unların kullanılması
- Yapay tatlandırıcı içermeyen
- Özel beslenme ihtiyaçları olan şeker, çölyak hastalarına ve vegan/vejeteryan tüketimine uygun
- En az tüketilen sebzeler ile geliştirilen yeni formülasyon

## Pazar Fırsatları

- Sağlıklı ve fonksiyonel gıda sektöründe pay sahipliği
- Zorunlu ya da tercihen vegan / vejeteryan / glutensiz / rafine şekerless beslenen müşteri grubunda pay sahipliği
- Gıda sektöründeki tüm marketler, pastane ve kafelerde, okul kantinlerinde, metro ve benzin istasyonlarındaki, üniversite kampüsleri, hastane, fabrika ve alışveriş merkezlerinde bulunan tüm gıda bankomatlarında satışa sunulabilir

## BULUŞ SAHİPLERİ

Prof. Dr. Ömer Utku ÇOPUR  
Dr. Öğr. Üyesi Perihan YOLCI ÖMEROĞLU  
Neslihan ERSOYAK

## PATENT NUMARASI

TR2021/011194

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 6

# BİR CEVİZ ATIŞTIRMALIK ÜRÜNÜ VE ÜRETİM YÖNTEMİ

## Özet

Buluş, gıda sektöründe kullanılmak üzere iç zarı ayıklanmış bir ceviz atıştırmalık ürünü ve bunun üretimi için bir yöntemi içermektedir. Buluş özellikle, gıda sektöründe, kuruyemiş endüstrisinde doğrudan tüketilebilecek bir atıştırmalık ve aynı zamanda bisküvi, kek, pasta vb. ürünlerde kullanılacak iç zarı ayıklanmış bir ceviz ürünü ve bunun üretimi için bir yöntem ile ilgilidir.



## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

- Bitkisel kaynaklı atıştırmalık yeni ürün,
- Fonksiyonel özellikleri artırılmış,
- Antioksidatif, antiinflamatuvar özellikleri bakımından zenginleştirilmiş,
- Biyoaktif bileşenler, vitamin ve mineraller bakımından zenginleştirilmiş,
- Farklı baharatlar, aromalar ve tıbbi aromatik bitki özütleri ile ürün çeşitliliği sağlanmış,
- Geleneksel ürünlerin fonksiyonelleştirilmesiyle sürdürülebilirliği arttırılmış,
- Sağlıklı ve lezzetli,
- Özel tüketim amaçlı gıdalar, atıştırmalık sektöründe üretim metodunda yenilik ve yeni ürün eldesi sağlanmıştır.

## Pazar Fırsatları

- Atıştırmalık sektörü
- Pastacılık, bisküvi vb. gıda üreticileri

## BULUŞ SAHİPLERİ

Prof. Dr. Ömer Utku ÇOPUR  
Dr. Öğr. Üyesi Perihan YOLCI ÖMEROĞLU  
Gıda Yük. Müh. Elif KOÇ ALİBAŞOĞLU  
Gıda Yük. Müh. Büşra ACOĞLU

## PATENT NUMARASI

TR2021/004923

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 6



# CEVİZ BAZLI VEGAN YOĞURT

## Özet

Bu buluş, gıda sektöründe, özellikle hayvansal gıdaları tüketmeyen vegan beslenenler ve laktoz intoleransı olanlar için bitkisel kaynaklı fermente bir süt ürünü olup özel tüketim amaçlı gıdalar grubunda yer almaktadır. Ara ve ana öğünlerde tüketilebilecek fonksiyonelliği artırılmış vegan yoğurttur.



## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

- Hayvansal sütlerden elde edilen yoğurtlara alternatif bitkisel kaynaklı yeni ürün,
- Fonksiyonel özellikleri artırılmış,
- Biyoaktif bileşenler, vitamin ve mineraller bakımından zenginleştirilmiş,
- Farklı meyve aromaları ve tıbbi aromatik bitki özütleri ile ürün çeşitliliği sağlanmış,
- Geleneksel ürünlerin fonksiyonelleştirilmesiyle sürdürülebilirliği arttırılmış,
- Sağlıklı ve lezzetli,
- Özel tüketim amaçlı gıdalar, vegan sektöründe üretim metodunda yenilik ve yeni ürün eldesi sağlanmıştır.

## Pazar Fırsatları

- Vegan yiyecek içecek sektörü
- Özel beslenme amaçlı gıda üreticileri

## BULUŞ SAHİPLERİ

Prof. Dr. Ömer Utku ÇOPUR  
Dr .Öğr. Üyesi Perihan YOLCI ÖMEROĞLU  
Gıda Yük. Müh. Elif KOÇ ALİBAŞOĞLU  
Gıda Yük. Müh. Büşra ACOĞLU

## PATENT NUMARASI

TR2021/005713

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 6

# CEVİZ POSASI İÇEREN FONKSİYONEL BİR EKMEK

## Özet

Buluş, bitkisel kaynaklı süt üretimi sırasında atık olarak ortaya çıkan ceviz posasının değerlendirilmesi ve bunun kullanılmasıyla geliştirilen besin değerleri artırılmış fonksiyonel bir ekmek bileşimi ile ilgilidir.



## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

- Proteince zenginleştirilmiş,
- Fonksiyonel özellikleri artırılmış,
- Antioksidatif, antiinflamatuvar özellikleri bakımından zenginleştirilmiş,
- Biyoaktif bileşenler, vitamin ve mineraller bakımından zenginleştirilmiş,
- Farklı bitkisel tohumlar ve glutensiz unlar ile ürün çeşitliliği sağlanmış,
- Geleneksel ürünlerin fonksiyonelleştirilmesiyle sürdürülebilirliği arttırılmış,
- Sağlıklı ve lezzetli,
- Özel tüketim amaçlı gıdalar, fırıncılık sektöründe üretim metodunda yenilik ve yeni ürün eldesi sağlanmıştır.

## Pazar Fırsatları

- Fırıncılık sektörü
- Özel beslenme amaçlı gıda üreticileri

## BULUŞ SAHİPLERİ

Prof. Dr. Ömer Utku ÇOPUR  
Dr. Öğr. Üyesi Perihan YOLCI ÖMEROĞLU  
Gıda Yük. Müh. Elif KOÇ ALİBAŞOĞLU  
Gıda Yük. Müh. Büşra ACOĞLU

## PATENT NUMARASI

TR2021/005898

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 6

# MİKROALG İLAVESİYLE FONKSİYONEL ÖZELLİĞİ GELİŞTİRİLMİŞ BİR BEYAZ ÇİKOLATA VE BUNUN ÜRETİM YÖNTEMİ

## Özet

Tüketicilerin yakın dönemde gelişen beslenme bilinciyle birlikte, sağlıklı besinlere olan ilgileri ve fonksiyonel gıdalara yönelimleri artmaktadır. Buluş; gıda sektöründe, fonksiyonel gıda pazarında veya pastacılık endüstrisinde bisküvi ve tartlarda dolgu maddesi ile pastaların üstünü süsleyebilecek bir malzeme olarak kullanılmak üzere protein değeri, esansiyel yağ asidi, vitamin, mineral, flavonoid ve antioksidan içeriği bakımından zengin olan mikroalg ilavesiyle fonksiyonel gıda özelliği geliştirilmiş bir beyaz çikolata ve bunun üretim yöntemi ile ilgilidir.

## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

- Protein değeri oldukça yüksek, diyet lif, yağ asitleri, vitamin, mineral, fenolik bileşenler ve antioksidan içeriği bakımından zengin mikroalg biyokütlesi ilavesiyle besin değeri artırılmış fonksiyonel bir beyaz çikolata eldesi
- Esansiyel yağ asitleri bakımından zengin çikolata üretilmesi
- Enerji değeri düşük ve besleyici özellikleri zenginleştirilmiş fonksiyonel bir beyaz çikolata üretilmesi
- Süper besin olarak belirtilen mikroalg biyokütlesinin, popüler bir gıda ürünü olan beyaz çikolata üretiminde kullanılarak tüketiminin yaygınlaştırılması
- Çikolatanın besleyici değeri ve biyoyararlılığının artırılmasını sağlayan bir beyaz çikolata üretim yönteminin geliştirilmesi
- Biyoaktif bileşen ve antioksidan içeriğinin zayıf olduğu belirtilen beyaz çikolatanın zenginleştirilmesiyle fonksiyonel bir beyaz çikolata üretilmesi

## Pazar Fırsatları

- Sağlıklı ve fonksiyonel atıştırmalık endüstrisi
- Özel beslenme amaçlı gıda üreticileri
- Konaklama (kafe, otel ve restoran) endüstrisi
- Okul kantinleri
- Hızlı tüketim ürünleri endüstrisi



## BULUŞ SAHİPLERİ

Doç. Dr. Arzu AKPINAR BAYİZİT  
Arş. Gör. Ertürk BEKAR  
İlayda ATILGAN

## PATENT NUMARASI

TR2021/022045

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 6

# YENİLEBİLİR ÇİÇEK İLAVESİYLE FONKSİYONEL ÖZELLİĞİ GELİŞTİRİLMİŞ ÇİKOLATA ÜRETİMİ

## Özet

Günümüzde beslenme ve sağlık arasındaki ilişkinin farkındalığının artması tüketicileri fonksiyonel gıdaları tercih etmeye yönlendirmektedir. Buluş, gıda sektöründe, özellikle fonksiyonel gıda pazarında kullanılan, kadife çiçeği çeşitleri veya şebboy çiçeği çeşitlerini içeren yenilebilir çiçek katkılı bir çikolata ile ilgilidir. Bu buluş, çikolata çeşidine (sütlü, beyaz veya bitter) göre kakao kuru maddesi, kakao yağı, süt tozu, şeker, aroma verici, emülgatör ve/veya tuz içeren yenilebilir çiçek katkılı bir çikolata ve üretim yöntemi ile ilgilidir.



## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

- Besleyici özellikleri bakımından zengin ve fonksiyonel bir çikolata üretilmesi
- Fenolik bileşen içeriği ve antioksidan özellikleri geliştirilmiş çikolata eldesi
- Esansiyel yağ asitleri bakımından zengin çikolata üretiminin geliştirilmesi
- Gıdalara lezzet, aroma ve renk sağlamaları nedeniyle mutfak dünyasında yaratıcı ve yenilikçi bir bileşen olan yenilebilir çiçeklerin çikolata formülasyonlarında (beyaz, sütlü ve bitter) kullanılması
- Antioksidan ve antimikrobiyel özelliği yüksek çikolata üretilmesi

## Pazar Fırsatları

- Sağlıklı ve fonksiyonel atıştırmalık endüstrisi
- Özel beslenme amaçlı gıda üreticileri
- Konaklama (kafe, otel ve restoran) endüstrisi
- Okul kantinleri
- Hızlı tüketim ürünleri endüstrisi

## BULUŞ SAHİPLERİ

Doç. Dr. Arzu AKPINAR BAYİZİT  
Arş. Gör. Ertürk BEKAR

## PATENT NUMARASI

TR2021/021611

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 5

# MİKROALG-NAR KABUĞU ÖZÜTÜ İLE ZENGİNLEŞTİRİLMİŞ YOĞURT VE ÜRETİM YÖNTEMİ

## Özet

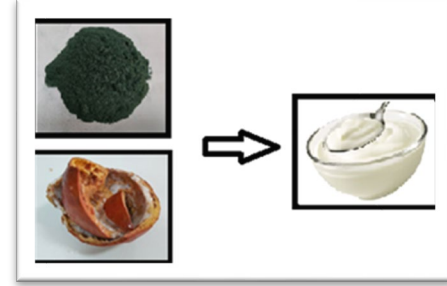
Buluş, nar kabuğu sulu/hidroalkolik ekstraktlarının Spirulina mikroalgisiyle mikroenkapsülasyonu sonucu elde edilen mikroenkapsüllerinin yoğurt üretiminde ayrı ayrı kullanılması ile ilgilidir. Fermantasyondan önce söz konusu maddelerin ilavesiyle üretilen son üründe antioksidan kapasitesinin artırılması, protein başta olmak üzere besin değerlerinin zenginleştirilmesi ile fonksiyonel özellik kazandırması, ürün çeşitliliğinin artırılması ve tüketici beğenisini kazandırması hedeflenmiştir.

## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

- Buluş, standart yoğurt üretiminden farklı olarak antioksidan kapasitenin ve besin değerlerinin (özellikle protein miktarı) arttığı yeni ve fonksiyonel bir yoğurt eldesiyle ilgilidir.
- Buluş sayesinde gıda atığı olan nar kabuğu yeniden değerlendirilmiş olacaktır.
- Günümüz dünyasında sayısız faydası olan doğal ürün mikro alglerin gıda alanında kullanımı artırılmış olacaktır.
- Yoğurt fermantasyon sürecinde içerisine Spirulina-nar kabuğu sulu ekstraktı ve Spirulina-nar kabuğu hidroalkolik ekstraktının ayrı ayrı eklenmesiyle hazırlanmıştır. Elde edilen yoğurtların fiziksel, spektroskopik ve duyuşsal/tektürel özelliklerinde farklılıklar olacağı düşünülmüştür. Aralarındaki farklılıklar ürün çeşitliliği açısından geniş yelpazede ürün değerlendirmesini sağlayacaktır.
- Besin öğelerinin zenginleştirildiği, doğal kaynaklı ve fonksiyonelliği artırılmış, tüketime hazır yeni ürünlerin insan sağlığına olan faydalarının yanı sıra yeşil renkler ve aromaları da tüketiciler açısından cezbedici özellikler olacağı düşünülmektedir.

## Pazar Fırsatları

Tüketiciler için beslenme konusunda güven-sağlık-beslenme ilişkisi önemlidir. Tüketicilerin bu konudaki farkındalıkları yeni fonksiyonel ürünlere olan ilginin artmasına ve yeni ürün arayışına neden olmuştur. Günümüzde geliştirilen fonksiyonel ürünler arasında fermente süt ürünleri ön plana çıkmaktadır. Bu buluşla, süt sanayisine fonksiyonel özellikleri zenginleştirilmiş yeni bir yoğurt ürünü kazandırılması amaçlanmıştır.



## BULUŞ SAHİPLERİ

Prof. Dr. Saliha ŞAHİN  
Dr. Nuray YAĞMUR

## PATENT NUMARASI

TR2022/016292  
PCT/TR2022/051369

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 5

# BİR ARI YEMİ VE ÜRETİM YÖNTEMİ

## Özet

Buluş, arıcılık alanında kullanılan, hastalık ve parazitlerden korunmayı sağlayan, portakal ve/veya mandalina suyu ve portakal ve/veya mandalina kabuklarında bulunan eterik yağ içeren bir arı yemi ile ilgilidir.

## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

Arıcılık sektöründe ülkemizin çoğu bölgelerinde arıların özellikle ilkbahar döneminde yoğun besleme ihtiyacı hasıl olmaktadır. Bu durumda ise çay şekeri olan sukroz pahalı olduğundan daha ucuz olan nişasta şekerleri, mısır fruktozu, ticari glukoz gibi ürünlere talep artmaktadır. Bu ürünler daha ucuz fakat arıların ömrünü kısaltarak arı ölümlerinin artmasına neden olmaktadır. Portakal-mandalina suyunun arı yemi olarak kullanılması durumunda arılara doğal ve daha ekonomik besin sağlanacak, kabuklardaki eterik yağların bu suyun içinde kullanılarak arılarda hastalık ve parazitlere karşı mücadelede tedavi ve koruma amaçlı kullanılması ile arıcılıkta önemli bir sorun olan arı ölümlerinin azalmasına katkı sağlanacağı düşünülmektedir.

## Pazar Fırsatları

Ülkemizde yaklaşık 1 milyon 700 bin ton portakal üretilmekte ve 250 bin ton civarında turuncgil ise ısgartaya ayrılmaktadır. Bu ürünlerin arı yemi olarak işlenmesi ve korunması sağlanarak ekonomiye kazandırılabilir. Özellikle portakal-mandalin hasad mevsimi kış mevsimine denk geldiğinden erken ilkbahar döneminde arıların en çok besleme yapıldığı zaman diliminde besin ihtiyacı doğal ve atıl olarak bahçelerde bırakılan portakal ve mandalınadan yararlanılarak karşılanabilir.

Bu ürün hem ekonomik ve hem de doğal olarak besleme yanında arılarda hastalık ve parazitlerin kontrolünde olumlu etki sağlayarak ilaç kullanımı ve sağlığa zararlı kalıntı sorunlarının çözümü ile önemli bir ekonomik katkı sağlayabilecek potansiyele sahiptir.



## BULUŞ SAHİPLERİ

Prof. Dr. İbrahim ÇAKMAK

## PATENT NUMARASI

TR2020/09689

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 3

# PROBİYOTİK BAKTERİ-İĞDE UNU MİKROKAPSÜLÜ VE ÜRETİM YÖNTEMİ

## Özet

Buluş, gıda sektöründe süt ve süt ürünleri teknolojisinde kullanılan, probiyotik bakterinin iğde ununa enkapsulasyonu işleminin uygulandığı bir probiyotik bakteri mikrokapsülü üretim yöntemi ile ilgilidir.

## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

Bakterilerin gıdalarda uygulanabilir olması ve istenilen etkiye sahip olması için gıda işleme operasyonunun tüm aşamalarında, depolama sürecinde ve gastro-intestinal sistemde hayatta kalabilmeli ve bağırsak mikrobiyotasıyla rekabet edebilme kabiliyetine sahip olmalıdırlar. Probiyotiklerin canlılığını geliştirmek için uygun suş seçimi, probiyotik ve şeker ikamelerinin ilavesi, yağ içeriğinin ayarlanması, gliserol eklenmesi, inokülasyon oranı, pH ayarlaması, sıvı kültürlerin kullanımı, krem fermentasyon seviyesi, donma parametreleri ve probiyotik kültürün mikrokapsülleme gibi çok sayıda proses önerilmiştir. Mikrokapsülleme, probiyotik bakterilerin üründe işleme, depolama gibi proses aşamalarında, metabolizmada ise gastro-intestinal kanaldan geçiş sırasında canlılığını devam ettirebilmesi ve/veya arttırabilmesi için sıklıkla önerilen bir yöntemdir. Mikrokapsülleme, probiyotik bakterilerin düşük pH değeri, safra tuzları, oksijen varlığı gibi olumsuz çevre koşullarında, donma ve dondurarak kurutma işlemleri gibi proses aşamalarında bakterileri korur. Mikrokapsülleme biyoaktif malzemelerin diğer koruyucu malzemelerle veya bunların karışımları ile kaplandığı bir işlemdir. Ancak bilinen teknikte mikrokapsülleme tekniğinde biyobozunur polimerler kullanılırken iğde unu gibi doğal bir materyal kullanımına rastlanmamıştır. Buluşun öncelikli avantajı, enkapsülasyonda iğde unu kullanılarak; probiyotik bakterilerin nem, sıcaklık, hava ve ışık gibi dış etkenlere karşı korunması, fiziksel özelliklerinin değişmemesi, doğru yerde ve doğru zamanda çalışmasının sağlanması, başka bileşenlerle reaksiyona girmesinin önlenmesini sağlamaktır. Ayrıca, kullanılan iğde unu sayesinde iyi kolesterolü arttırırken, kötü kolesterolü ve trigliseridi düşürmek, ek olarak insülin direncini azaltmak önem kazanmaktadır. Buluşun bir diğer avantajı, iğde ununun probiyotik özelliği sayesinde potansiyel patojenik bakteri grupları varlığında dahi bakterileri besleyerek gelişimlerini seçici olarak uyarmaktır.

## Pazar Fırsatları

Buluşumuz gıda alanında kullanılacaktır.



## BULUŞ SAHİPLERİ

Prof. Dr. Saliha ŞAHİN  
Büşra KARKAR

## PATENT NUMARASI

TR2021/018259

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 3



**İNŞAAT / CONSTRUCTION**



# DEĞİŞKEN DÜŞEY VE DÖNME RİJİTLİKLERİNE SAHİP MESNETLİ KİRİŞLER İÇİN DENEY DÜZENEGİ

## Özet

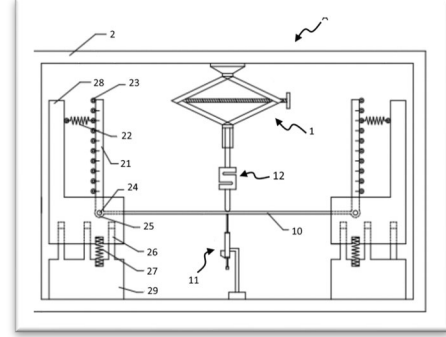
Buluş, özellikle; mühendislik eğitiminde öğrencilere temel kavramları anlatabilmek için geliştirilen, taşıyıcı sistemlerde (kiriş, çerçeve vb.) yarı rijit mesnetleme durumunun (ayarlanabilir düşey ve dönme rijitliği), düğüm noktalarında dönme rijitliklerinin, birleşim bölgelerinde yarı-rijit birleşim türlerinin taşıyıcı sistemin davranışına etkisini görmeye yönelik bir deney düzeneği ile ilgilidir.

## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

Günümüzde mühendislik eğitimini desteklemek adına birçok deney kiti (düzeneği) mevcuttur; ancak dönme rijitliğini bulmak için, yarı-rijit mesnet durumlarını dikkate alan eğilme deney ekipmanı mevcut teknikte yer almamaktadır. Önerilen buluşta mevcut düzeneklerde olmayan ayarlanabilir mesnet durumları (dönme rijitliği, düşey rijitlik) vardır.

## Pazar Fırsatları

- Üniversitelerin Mühendislik bölümlerinin laboratuvar uygulamalarında ve derslerinde kullanılabilir.
- Laboratuvar ekipmanları yapan firmalar kullanabilir.



## BULUŞ SAHİPLERİ

Doç. Dr. Hakan T. TÜRKER  
Prof. Dr. Babür DELİKTAŞ  
Dr. Öğr. Üyesi Serkan SAĞIROĞLU

## PATENT NUMARASI

TR2022/010910  
PCT/TR2022/050717

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

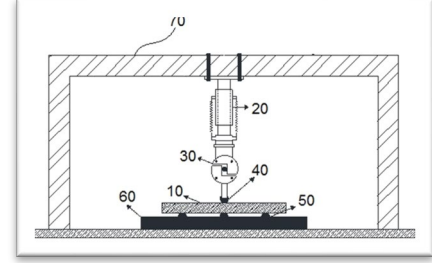
TRL 3

## ÇİMENTO BAZLI MALZEMELERİN ÇEKME TESTİ DÜZENEĞİ VE METODU

### Özet

Mevcut buluş, çimento bazlı malzemelerin çekme dayanımının bulunmasına ilişkin bir düzenek ve yöntem ile ilgilidir.

Buluşun ana amacı, çimento bazlı malzemelerin çekme dayanımının yüksek doğrulukta bulunmasını sağlayan bir düzenek ve yöntem ortaya koymaktır.



### Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

- ÜPY çimento esaslı malzemelerin iki eksenli çekme dayanımının belirler
- Basit
- Güvenilir bir yöntem

### Pazar Fırsatları

- Test makineleri yapan firmalar
- Test merkezleri, Laboratuvarlar
- Yapı denetim şirketleri
- Beton santralleri

### BULUŞ SAHİPLERİ

Doç. Dr. Hakan T. TÜRKER

### PATENT NUMARASI

TR2018/09386

### TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 1



**KİMYA / CHEMISTRY**

# BİR LAZER GÜÇ KAYNAĞINDAN ÇIKAN LAZER IŞINLARININ METAL ÜZERİ KAPLAMA ÖNCESİNDE METAL YÜZEYLERİN TEMİZLENMESİNDE KULLANIMI

## Özet

Buluş, bir lazer güç kaynağından çıkan lazer ışınlarının metal üzeri kaplama öncesinde metal yüzeylerin temizlenmesinin kullanımı ile ilgilidir.

## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

Buluşun en önemli özelliği, Kimyasala ve suya gereksinim olmadan, metal kaplama öncesi metal yüzeylerin temizlenmesini sağlamaktır. Ayrıca, minimum 4 adet yüksek alkali ile yüksek asidik proseslere ve bu proseslere ait yıkama sularına ihtiyacın ortadan kaldırılmasını sağlamaktır.

Diğer avantajlı yönleri;

Çevreye atılan kimyasal atıkların azaltılmasını sağlamak (Çevre dostu)

En değerli doğal kaynağımız olan suyun tüketimini azaltmak

Enerji kullanım maliyetlerini düşürmek (Yeşil teknoloji)

Arıtma tesisi kurulum ve işletim maliyetlerini düşürmek

Tesis kurulum maliyetlerini düşürmek

Onarım ve bakım maliyetlerini düşürmek (Asidik temizleme kimyasalları aşırı derecede korrozif etkiye sahiptir.)

Metal Kaplama üretim hızını artırmak

## Pazar Fırsatları

2006 yılı TOBB verilerine göre Türkiye'deki metal kaplama üretim kapasitesi 574.708 ton/yıl'dır. 2011 yılı verilerine göre; 2.330.232 ton/yıl, 1.105.985.220 m<sup>2</sup>/yıl, 91.354.091 kaplanan parça/yıl olarak belirlenmiştir.

Ana Metal Sanayi'de metal kaplama oranı oldukça yüksektir. Görülmektedir ki, Otomotiv, beyaz eşya, mobilya, aksesuar ve matbaa sektörlerinde her yıl katlanarak artan yüzey işlem faaliyetleri fırsat olarak karşımıza çıkmaktadır. Firma içerisinde veya fason olarak kaplama hizmeti veren binlerce firma potansiyel Pazar fırsatlarıdır.



## BULUŞ SAHİPLERİ

Prof. Dr. Ali KARA  
Abdullah DURMUŞ

## PATENT NUMARASI

TR2020/13180

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 7

# GALANGİN İÇEREN YENİ BİR HİDROJEL

## Özet

Buluş, kozmetik, gıda ve tıp alanlarında kullanılan, galangin içeriği bakımından yüksek havlıcan bitkisini içeren bir hidrojel ve üretim yöntemi ile ilgilidir. Buluş özellikle, galangin içeriği bakımından yüksek havlıcan bitkisi, sodyum aljinat, etil alkol, beta-siklodekstrin ve kalsiyum klorür içeren bir galangin-aljinat hidrojeliiyle ilgilidir.

## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

Hidrojeller pek çok alanda kullanılmakla birlikte özellikle antioksidan madde salınımı konusunda da kullanılmaktadır. Antioksidan madde kaynağı farklı doğal, sentetik ürünler, doğal kaynaklı (bitkisel ve meyve kökenli) ekstraktlar olabilir. İstenilen antioksidan maddeyi içeren hidrojellerin kullanımı, uygulama alanında kontrollü salınımı sağladığı için avantaj kazanmaktadır. Havlıcan bitkisinde galangin bileşiği temel bileşen olarak bulunmaktadır. Galangin zayıf asidik özelliğe sahip ve suda çözünmeyen bir bileşiktir. Biyolojik özellikleri açısından incelendiği değerli bir antioksidan maddedir. Havlıcan bitkisinden elde edilen galanginin betasiklodekstrin ile enkapsule edilerek çözünürlüğü artırılmıştır. Ayrıca galangin-aljinat hidrojelinin hazırlanması optimize edilerek maksimum galangin salınımı üzerinden çalışma koşulları belirlenmiştir. Hidrojel kullanımı ile biyolojik özellikleri olan galanginin kullanılacağı alanda kontrollü salınımı sağlanmıştır. Bu nedenle buluş uygulama alanı açısından avantajlar sunmaktadır.

## Pazar Fırsatları

Buluşumuz kozmetik, gıda ve tıp alanlarında kullanılacaktır.



## BULUŞ SAHİPLERİ

Prof. Dr. Saliha ŞAHİN  
Doç. Dr. Önder AYBASTIER  
Eftal Alp DORKEN

## PATENT NUMARASI

TR2021/015961

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 7

# KUMAŞLAR ÜZERİNDE ANTİPİLLİNG ETKİ GÖSTEREN VINİLİMİDAZOL BAZLI BİR POLİMER VE POLİMERİN UYGULAMA YÖNTEMİ

## Özet

Buluş, viskon başta olmak üzere birçok hammaddeden mamul kumaşlarda pilling etkisinin ortadan kaldırılmasını sağlarken daha yumuşak bir tuşe de sunan vinilimidazol bazlı bir polimer ve polimerin uygulama yöntemi ile ilgilidir.

## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

Buluşun öncelikli amacı, üretimi basit ve üretim maliyetleri minimize edilmiş, tüm kumaş türlerinde antipilling etki ile birlikte sertleşmeye neden olmayan ve ilaveten yumuşaklık efektinin geliştirilmesini sağlayan bir pilling giderici vinilimidazol bazlı bir polimer ve uygulama yöntemi ortaya koymaktır.

## Pazar Fırsatları

Söz konusu ürünün yukarıda bahsi geçen alanda tercih edilebilmesi için en önemli parametre fiyatıdır. Bu haliyle ürünün fiyatı oldukça yüksektir. Ayrıca ürün hali hazırda laboratuvar koşullarında üretilebilmiş fakat küçük ölçekteki üretiminde (5 kg) reaksiyonun kontrol edilemediği ve çok yüksek bir ekstermi gösterdiği görülmüştür. Ayrıca kullanılan solventin tehlikeli ve problemlili olması da üzerinde çalışılması gereken diğer bir konudur.



## BULUŞ SAHİPLERİ

Prof. Dr. Ali KARA  
Dr. Burcu BÜYÜKKORU

## PATENT NUMARASI

TR2019/03387

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 6

# KUMAŞLAR ÜZERİNDE ANTİPİLLİNG ETKİ GÖSTEREN VİNİLKAPROLAKTAM BAZLI BİR POLİMER VE POLİMERİN UYGULAMA YÖNTEMİ

## Özet

Buluş, viskon başta olmak üzere birçok hammaddeden mamul kumaşlarda pilling etkisinin ortadan kaldırılmasını sağlarken daha yumuşak bir tuşe de sunan vinilkaprolaktam bazlı bir polimer ve polimerin uygulama yöntemi ile ilgilidir.

## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

Buluşun öncelikli amacı, üretimi basit ve üretim maliyetleri minimize edilmiş, tüm kumaş türlerinde antipilling etki ile birlikte sertleşmeye neden olmayan ve ilaveten yumuşaklık efektinin geliştirilmesini sağlayan bir pilling giderici vinilkaprolaktam bazlı polimer ve uygulama yöntemi ortaya koymaktır.

## Pazar Fırsatları

Söz konusu ürünün yukarıda bahsi geçen alanda tercih edilebilmesi için en önemli parametre fiyatıdır. Bu haliyle ürünün fiyatı oldukça yüksektir. Ayrıca ürün hali hazırda laboratuvar koşullarında üretilebilmiş fakat küçük ölçekteki üretiminde (5 kg) reaksiyonun kontrol edilemediği ve çok yüksek bir ekstermi gösterdiği görülmüştür. Ayrıca kullanılan solventin tehlikeli ve problemlili olması da üzerinde çalışılması gereken diğer bir konudur.



## BULUŞ SAHİPLERİ

Prof. Dr. Ali KARA  
Dr. Burcu BÜYÜKKORU

## PATENT NUMARASI

TR2019/03389

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 6

# KUMAŞLAR ÜZERİNDE ANTİPİLLİNG ETKİ GÖSTEREN 1-VİNİL-1,2,4-TRİAZOL MONOMERİNDEN TOLUEN VE AZOT GRUBU İÇEREN BAŞLATICILAR VARLIĞINDA SENTEZLENEN BİR POLİMER VE BU POLİMERİN UYGULAMA YÖNTEMİ

## Özet

Buluş, viskon başta olmak üzere birçok hammaddeden mamul kumaşlarda antipilling etki gösteren, 1-vinil-1,2,4-triazol monomeri (VTAZ), toluen çözücüsü ve azot grubu içeren çeşitli başlatıcılar kullanılarak elde edilen poli(1-vinil-1,2,4-triazol) polimeri (PVTAZ) ile ilgilidir.

## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

Buluşun öncelikli amacı, polimerizasyon reaksiyonunda başlatıcı olarak kullanılan azo grubu içeren başlatıcılar sayesinde reaksiyon süresinin ve sıcaklığının düşürülerek üretim maliyetlerinin azaltılmasını ve reaksiyon veriminin artırılmasını sağlayan; tüm kumaş türlerinde antipilling etki ile birlikte kumaşların hidrofilitelerini olumsuz etkilemeyen ve ilaveten hidrofilitite özelliğini iyileştirerek kumaşların su emicilik değerlerinin artmasını sağlayan bir pilling giderici 1-vinil-1,2,4-triazol monomeri bazlı bir polimer ve uygulama yöntemi ortaya koymaktır.

## Pazar Fırsatları

Söz konusu ürünün yukarıda bahsi geçen alanda tercih edilebilmesi için en önemli parametre fiyatıdır. Bu haliyle ürünün fiyatı oldukça yüksektir. Ayrıca ürün hali hazırda laboratuvar koşullarında üretilebilmiş fakat küçük ölçekteki üretiminde (5 kg) reaksiyonun kontrol edilemediği ve çok yüksek bir ekstermi gösterdiği görülmüştür. Ayrıca kullanılan solventin tehlikeli ve problemlili olması da üzerinde çalışılması gereken diğer bir konudur.



## BULUŞ SAHİPLERİ

Prof. Dr. Ali KARA  
Dr. Burcu BÜYÜKKORU

## PATENT NUMARASI

TR2020/18967

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 6



# KUMAŞLAR ÜZERİNDE ANTİPİLLİNG ETKİ GÖSTEREN 1-VİNİL-1,2,4-TRİAZOL MONOMERİNDEN BENZEN VE AZOT GRUBU İÇEREN BAŞLATICILAR VARLIĞINDA SENTEZLENEN BİR POLİMER VE BU POLİMERİN UYGULAMA YÖNTEMİ

## Özet

Buluş, viskon başta olmak üzere birçok hammaddeden mamul kumaşlarda antipilling etki gösteren, 1-vinil-1,2,4-triazol monomeri (VTAZ), benzen çözücüsü ve azot grubu içeren çeşitli başlatıcılar kullanılarak elde edilen poli(1-vinil-1,2,4-triazol) polimeri (PVTAZ) ile ilgilidir.

## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

Buluşun öncelikli amacı, polimerizasyon reaksiyonunda çözücü olarak benzen kullanılması sonucu, vakum destilasyonu esnasında benzenin kaynama noktasının düşük olması sebebiyle daha hızlı uzaklaşarak çalışma süresi, işçilik ve üretim maliyetlerinin azaltılmasını sağlayan; tüm kumaş türlerinde antipilling etki ile birlikte kumaşların hidrofilitelelerini olumsuz etkilemeyen ve ilaveten hidrofilite özelliğini iyileştirerek kumaşların su emicilik değerlerinin artmasını sağlayan bir pilling giderici 1-vinil-1,2,4-triazol monomeri bazlı bir polimer ve uygulama yöntemi ortaya koymaktır.

## Pazar Fırsatları

Söz konusu ürünün yukarıda bahsi geçen alanda tercih edilebilmesi için en önemli parametre fiyatıdır. Bu haliyle ürünün fiyatı oldukça yüksektir. Ayrıca ürün hali hazırda laboratuvar koşullarında üretilebilmiş fakat küçük ölçekteki üretiminde (5 kg) reaksiyonun kontrol edilemediği ve çok yüksek bir ekstermi gösterdiği görülmüştür. Ayrıca kullanılan solventin tehlikeli ve problemlili olması da üzerinde çalışılması gereken diğer bir konudur.



## BULUŞ SAHİPLERİ

Prof. Dr. Ali KARA  
Dr. Burcu BÜYÜKKORU

## PATENT NUMARASI

TR2020/19139

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 6

# KUMAŞLAR ÜZERİNDE ANTİPİLLİNG ETKİ GÖSTEREN 1-VİNİL-1,2,4-TRİAZOL MONOMERİNDEN TOLUEN VE BENZOİL PEROKSİT VARLIĞINDA SENTEZLENEN BİR POLİMER VE BU POLİMERİN UYGULAMA YÖNTEMİ

## Özet

Buluş, viskon başta olmak üzere birçok hammaddeden mamul kumaşlarda antipilling etki gösteren, 1-vinil-1,2,4-triazol monomeri (VTAZ), toluen çözücüsü ve benzoil peroksit katalizörü kullanılarak elde edilen poli(1-vinil-1,2,4-triazol) polimeri (PVTAZ) ile ilgilidir.

## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

Buluşun öncelikli amacı, üretimi basit ve üretim maliyetleri minimize edilmiş, tüm kumaş türlerinde antipilling etki ile birlikte kumaşların hidrofilitelerini olumsuz etkilemeyen ve ilaveten hidrofilitite özelliğini iyileştirerek kumaşların su emicilik değerlerinin artmasını sağlayan bir pilling giderici 1-vinil-1,2,4-triazol monomeri bazlı bir polimer ve uygulama yöntemi ortaya koymaktır.

## Pazar Fırsatları

Söz konusu ürünün yukarıda bahsi geçen alanda tercih edilebilmesi için en önemli parametre fiyatıdır. Bu haliyle ürünün fiyatı oldukça yüksektir. Ayrıca ürün hali hazırda laboratuvar koşullarında üretilebilmiş fakat küçük ölçekteki üretiminde (5 kg) reaksiyonun kontrol edilemediği ve çok yüksek bir ekstermi gösterdiği görülmüştür. Ayrıca kullanılan solventin tehlikeli ve problemlili olması da üzerinde çalışılması gereken diğer bir konudur.



## BULUŞ SAHİPLERİ

Prof. Dr. Ali KARA  
Dr. Burcu BÜYÜKKORU

## PATENT NUMARASI

TR2020/18840

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 6

# MANYETİK - FOTOKATALİTİK m -[poli(ETİLENGLİKOLDİMETAKRİLAT - VİNİLFENİLBORONİKASİT)] - TiO<sub>2</sub> POLİMER MATRİSLİ KOMPOZİT PARTİKÜLLERİNİN TEKSTİL ATIK SULARININ ARITILMASINDA KULLANIMI

## Özet

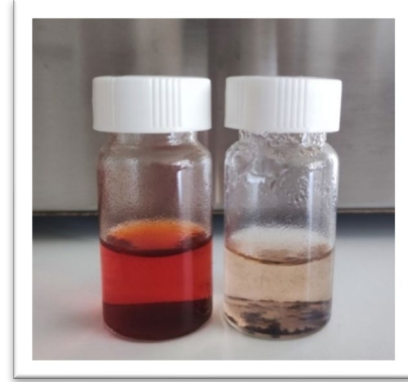
Boyarmadde içeren atık suların su kaynaklarına deşarj edilmesi zehirlenmelere, cilt ve solunum yolu hastalıklarına neden olabilmektedir. Manyetik-fotokatalitik polimer partiküllerle adsorpsiyon ve fotokatalitik yöntemler birlikte kullanılarak, çözeltilerdeki boyarmaddeler hızlı, kolay, yüksek verimli, ikincil kirliliğe sebep olmadan giderilebilmektedir. Polimer, yapısındaki Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> ile manyetik alana duyarlıdır ve harici bir mıknatis yardımıyla çözeltiden kolayca uzaklaştırılabilmektedir.

## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

- Çapraz bağlı kopolimer mikroküreler sayesinde boyarmaddeler sudan uzaklaştırılabilmektedir.
- Boyarmaddelerin adsorpsiyon yöntemi ile hızlı ve kolay bir şekilde sudan uzaklaştırılabilmesinin yanı sıra dekolazasyon sayesinde ikincil bir kirliliğe neden olmamaktadır.
- Polimerler çapraz bağlı oldukları için inerttirler ve çevreye zararları bulunmamaktadır.
- Polimer yapısında yer alan manyetit sayesinde boyarmaddeler sudan kolaylıkla uzaklaştırılabilmektedir.

## Pazar Fırsatları

Tekstil sanayisi yarattığı istihdam, GSYH payı, mevcut yatırımlar ve yüksek ihracatı ile ülkemiz için en önemli sektörlerden biridir. Tekstil endüstrisinde 1 kilogram tekstil ürünü üretebilmek için 95-400 litre arasında su tüketilmektedir. Özellikle boyama işlemleri sırasında ortaya çıkan renkli atık sular çevre için ciddi problem oluşturmaktadır. Buluş, tekstil endüstrisinde ortaya çıkan atık suların ikincil bir kirliliğe sebep olmadan hızlı ve verimli bir şekilde arıtılmasında kullanılabilmektedir.



## BULUŞ SAHİPLERİ

Prof. Dr. Ali KARA  
Met. ve Malz. Yüksek Müh. Gözde KOÇAK  
MUTLU

## PATENT NUMARASI

TR2022/018568

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 4

# MANYETİK-FOTOKATALİTİK m-[poli(ETİLENGLİKOLDİMETAKRİLAT-VİNİLTRİAZOL)]-TiO<sub>2</sub> POLİMER MATRİSLİ KOMPOZİT PARTİKÜLLERİNİN TEKSTİL ATIK SULARININ ARITILMASINDA KULLANIMI

## Özet

Boyarmadde içeren atık suların su kaynaklarına deşarj edilmesi zehirlenmelere, cilt ve solunum yolu hastalıklarına neden olabilmektedir. Manyetik-fotokatalitik polimer partiküllerle adsorpsiyon ve fotokatalitik yöntemler birlikte kullanılarak, çözeltilerdeki boyarmaddeler hızlı, kolay, yüksek verimli, ikincil kirliliğe sebep olmadan giderilebilmektedir. Polimer, yapısındaki Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> ile manyetik alana duyarlıdır ve harici bir mıknatis yardımıyla çözeltiden kolayca uzaklaştırılabilmektedir.

## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

- Çapraz bağlı kopolimer mikroküreler sayesinde boyarmaddeler sudan uzaklaştırılabilmektedir.
- Boyarmaddelerin adsorpsiyon yöntemi ile hızlı ve kolay bir şekilde sudan uzaklaştırılabilmesinin yanı sıra dekolaryasyon sayesinde ikincil bir kirliliğe neden olmamaktadır.
- Polimerler çapraz bağlı oldukları için inerttirler ve çevreye zararları bulunmamaktadır.
- Polimer yapısında yer alan manyetit sayesinde boyarmaddeler sudan kolaylıkla uzaklaştırılabilmektedir.

## Pazar Fırsatları

Tekstil sanayisi yarattığı istihdam, GSYH payı, mevcut yatırımlar ve yüksek ihracatı ile ülkemiz için en önemli sektörlerden biridir. Tekstil endüstrisinde 1 kilogram tekstil ürünü üretebilmek için 95-400 litre arasında su tüketilmektedir. Özellikle boyama işlemleri sırasında ortaya çıkan renkli atık sular çevre için ciddi problem oluşturmaktadır. Buluş, tekstil endüstrisinde ortaya çıkan atık suların ikincil bir kirliliğe sebep olmadan hızlı ve verimli bir şekilde arıtılmasında kullanılabilmektedir.



## BULUŞ SAHİPLERİ

Prof. Dr. Ali KARA  
Met. ve Malz. Yüksek Müh. Gözde KOÇAK  
MUTLU

## PATENT NUMARASI

TR2022/018576

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 4

# MANYETİK-FOTOKATALİTİK M-[POLİ(ETİLENGLİKOLDİMETAKRİLAT-2-VİNİLPİRİDİN)]-TiO<sub>2</sub> POLİMER MARTİSLİ KOMPOZİT PARTİKÜLLERİNİN TEKSTİL ATIK SULARININ ARITILMASINDA KULLANIMI

## Özet

Renkli atık sulardan kaynaklanan kirlilik sorunları son yıllarda çok artmıştır. Renkli atık suları çok çeşitli çevresel ve toksikolojik etkilere yol açabilmektedir. Atık suyunun göl, nehir gibi su kütlelerine doğrudan deşarjı sucul bitkiler, mikroorganizmalar ve balıklar için zehirlidir. Ayrıca boyalar çeşitli alerjik reaksiyonlara cilt tahrişine, mukoza ve üst solunum yollarında tahrişe neden olabilir. Süspansiyon polimerizasyonu yöntemi ile hazırlanacak olan manyetik-fotokatalitik özellikteki polimer matrisli kompozit partiküller ile sulu çözeltilerdeki boyar maddeler için hem adsorpsiyon hem de fotokatalitik dekoloryasyon yöntemleri beraber kullanılarak boyar maddelerin sulu çözeltiden hızlı, kolay yüksek verimli ve ikincil bir kirliliğe sebep olmadan uzaklaştırılması sağlanacaktır. Polimerin yapısındaki manyetit ile manyetik alanda duyarlı olması sağlanmış olacak ve harici bir mıknatıs ile sulu çözeltiden kolaylıkla uzaklaştırılmış olacaktır.

## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

Çapraz bağlı kopolimer mikroküreler hızlı bir şekilde sudan boyarmaddeleri uzaklaştırmaktadır.

Boyarmaddeler hem adsorpsiyon yöntemi ile hızlı ve kolay bir şekilde sudan uzaklaştırılacak hem de dekolaryasyon sayesinde ikincil bir kirliliğe sebebiyet verilmemiş olacaktır.

Polimerler çapraz bağlı oldukları için inerttirler ve çevreye zararları yoktur.

Yapıda bulunan manyetit sayesinde sudan kolaylıkla uzaklaştırılabilirler.

## Pazar Fırsatları

Tekstil sanayisi yarattığı istihdam, GSYH payı, mevcut yatırımlar ve yüksek ihracatı ile ülkemiz için çok önemli bir sektördür. Tekstil endüstrisinde bir kilogram tekstil ürünü üretmek için kullanılan su miktarı 95 ile 400 litre arasında değişebilmektedir. Özellikle boyama sırasında ortaya çıkan renkli atık sular çevre için büyük problem teşkil etmektedir. Buluş tekstil endüstrisinde ortaya çıkan atık suların ikincil bir kirliliğe sebep vermeden hızlı ve yüksek verimli bir şekilde arıtılmasında kullanılabilirlerdir.



## BULUŞ SAHİPLERİ

Prof. Dr. Ali KARA  
Kimyager Şeyma YALÇIN

## PATENT NUMARASI

TR2022/007799  
PCT/TR2022/050493

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 4

# POLİ(DİMETİL VİNİLFOSFONİK ASİT-VİNİL İMİDAZOLE) KOPOLİMERİNİN GÜÇ TUTUŞUR MALZEME YAPIMINDA KULLANIMI

## Özet

Buluş, tekstil, yapı- inşaat, kablo ve tel üretimi, elektrik-elektronik aletler, taşımacılık ve otomotiv gibi alanlarda poli (Dimetil vinilfosfonik asit-vinil imidazole) kopolimerlerinin güç tutuşur malzeme yapımında kullanımı ile ilgilidir.

## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

Buluşun ana amacı, içeriğinde yer alan kimyasallar açısından çevreci ve ekonomik olma teknik etkisi sağlayan güç tutuşur malzeme sentezlemektir. Buluşun sentez aşamasında 2 farklı yol izlenilmiştir. İlki çözücüsüz reaksiyon ortamı diğeri ise deneysel koşullardan kaynaklı patlama riski düşük sıcaklık ve kaynama noktası düşük çözücüler seçilmiş olup, bahsedilen riskler minimuma indirilmiştir.

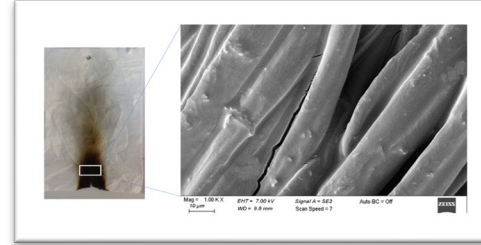
Buluşun bir diğeri amacı, zararlı kimyasal olarak nitelendirilen halojen gruplarını içermeyen bir güç tutuşur malzeme elde etmektir.

Buluşun bir diğeri amacı, tekstil, yapı - inşaat, kablo ve tel üretimi, elektrik-elektronik aletler, taşımacılık ve otomotiv gibi alanlarda katkı maddesi olarak doğrudan veya dolaylı olarak belli oranlarda kullanılabilir güç tutuşur malzeme üretmektir.

Buluşta, kullanılan kimyasallar farklı oranlarda, minimum çözücü kullanılarak güç tutuşur malzemeyi sentezlenerek hem çevreci hem de ekonomik deney koşulları belirlenmektedir.

## Pazar Fırsatları

Bu kapsamda halojen içermeyen, çevreci ve ekonomik güç tutuşur malzemelerin üretilmesi ile piyasada daha çok tercih edilen ithal güç tutuşurlara (FR) alternatif oluşturularak hem iç hem de dış pazardaki ekonomik kazanımlar ile ülkemize katma değer sağlanacaktır. FR kimyasalların pazarı, ürün tipine, son kullanıcı endüstrisine ve coğrafyaya göre bölümlere ayrılmıştır. Dünya genelinde bu kimyasalların en yoğun talep eden ülkeler; Kuzey Amerika, Güney Amerika, Asya Pasifik, Avrupa, Orta Doğu ülkeleridir.



## BULUŞ SAHİPLERİ

Prof. Dr. Ali KARA  
Kimyager Aslı PANDURU

## PATENT NUMARASI

TR2022/019535  
PCT/TR2022/051581

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 3-4

# POLİ(VİNİLFOSFONİK ASİT-CO-VİNİL İMİDAZOL) KOPOLİMERLERİNİN GÜÇ TUTUŞUR MALZEME YAPIMINDA KULLANIMI

## Özet

Bu buluş, Fosfor ve azot içerikli monomerlerden bulk polimerizasyon yöntemi ile çevreci polimerik güç tutuşur polimerin edilmesi ve çeşitli kumaşlarda alev geciktiriciliğinin kanıtlanmasını kapsamaktadır. Halojen içeren alev geciktiriciler, yanma sırasında doğal ekosistem ve insan sağlığı için büyük bir tehdit oluşturacak büyük miktarlarda zararlı gazlar açığa çıkarırlar, sentezlediğimiz bu güç tutuşur polimerik malzeme tamamen çevre dostudur.

## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

Buluştta yer alan polimerik güç tutuşurun malzemenin yenilikçi yönleri ve avantajları aşağıda verilmiştir.

- Elde edilen güç tutuşur polimerlerin sentezinde kullanılan monomer kombinasyonlarının literatürde özgündür.
- Reaksiyon sırasında çözücü buharlaşmadan kaynaklı patlamaların minimuma indirilmiştir.
- Reaksiyon süresinin kısa olması, sentez koşulunun kolay ve tepkime sıcaklığının kontrol edilebilir olması sanayi odaklı çalışmalarımız için önemlidir.
- Sentezlenen FR'in ucuz ve tehlikesiz çözücü olan Su'da iyi çözünmesi ve ürünün yanması sonucunda çevreye zararlı halojen içerikli gaz oluşumunun olmaması
- Sentezlenen FR'lar çevreci ve sanayi için kullanılabilir
- Reaksiyon sırasında çözücü buharlaşmadan kaynaklı patlamaların minimuma indirilmiş olmasıdır.

## Pazar Fırsatları

Bu kapsamda halojen içermeyen, çevreci ve ekonomik güç tutuşur malzemelerin üretilmesi ile piyasada daha çok tercih edilen ithal güç tutuşurlara (FR) alternatif oluşturularak hem iç hem de dış pazardaki ekonomik kazanımlar ile ülkemize katma değer sağlanacaktır. FR kimyasalların pazarı, ürün tipine, son kullanıcı endüstrisine ve coğrafyaya göre bölümlere ayrılmıştır. Dünya genelinde bu kimyasalların en yoğun talep eden ülkeler; Kuzey Amerika, Güney Amerika, Asya Pasifik, Avrupa, Orta Doğu ülkeleridir.



## BULUŞ SAHİPLERİ

Prof. Dr Ali KARA  
Kimyager Aslı PANDURU

## PATENT NUMARASI

TR2022/013411  
PCT/TR2022/051042

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 3-4

# GIDA ATIĞI OLAN MEYVE ÇEKİRDEKLERİNDEN MANYETİK ÖZELLİKLİ GRAFEN OKSİT ELDESİ

## Özet

Buluş; gıda atığı olarak önemli bir potansiyele sahip olan meyve çekirdeklerinden elde edilen biyokömürün, karbon kaynağı olarak kullanılarak manyetik özellik kazandırılmış grafen oksit in eldesi işlem adımlarını içeren bir üretim yöntemi ile ilgilidir.

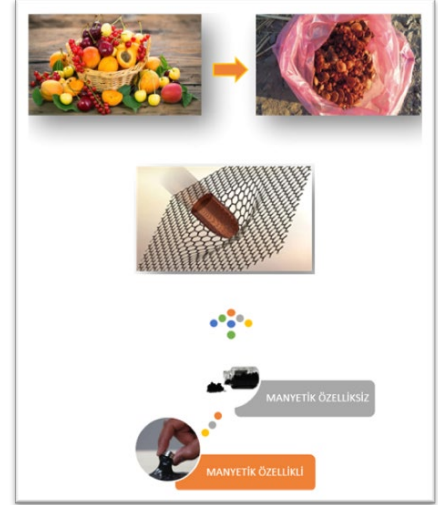
## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

Grafen ve grafen oksit sentezlerinde başlangıç materyali olarak genellikle grafit kullanılmaktadır. Ancak grafit kaynaklı grafen veya grafen oksit sentez maliyetlerinin yüksek olması nedeni ile araştırmacılar, bu materyallerin sentezi için alternatif karbon kaynaklarına yönelmiştir. Literatürde; hindistan cevizi kabuğu, bitkisel atıklar (kök, dal, tohum gibi) gibi pek çok doğal malzeme başlangıç hammaddesi olarak kullanılmıştır. Özellikle gıda üretimi yapan fabrikaların bitkileri işledikten sonra ortaya çıkan çekirdekleri veya bitki posaları geri dönüşüme dahil edilebilir atıklardır. Bu amaçla hammadde olarak kolay elde edilebilir ve bulunabilir olmalarından ve de atıkların faydalı olarak değerlendirilmesinin öneminden dolayı, biyokütle kaynağı olarak buluş kapsamında tarımsal atık veya gıda atığı olarak değerlendirilen meyve çekirdekleri (kiraz, şeftali, kayısı vb.) kullanılmıştır.

Atık olarak değerlendirilen meyve çekirdeklerinin kullanılmasıyla; ara girdi ithalatının azaltılarak, üretim maliyeti düşük ve üretim aşamaları kolay, insan ve çevre sağlığına duyarlı, pek çok alanda kullanılabilecek yüksek katma değerli bir malzeme elde edilmektedir.

## Pazar Fırsatları

Buluş, kimya sektöründe, örnek hazırlama ve ayırma işlemlerinde, enerji depolama aygıtlarında, güneş panellerinde, sensörlerde, süper kapasitörlerde, membranlarda, biyosensörlerde, biyomedikal uygulamalarda, yapı-inşaat malzemelerinde, saydam elektrotlarda, fotodedektörlerde, polimer kompozitleri ve nano kompozitlerde, hidrojen depolamada, ısı transfer malzemelerinde, bataryalarda, yakıt hücrelerinde, absorbent olarak, katalizör destek malzemesi gibi geniş uygulama alanlarında kullanılacaktır.



## BULUŞ SAHİPLERİ

Prof. Dr. Belgin İZGİ  
Yük. Kimyager Remziye ZENGİNGÖNÜL  
GÖKÇAY

## PATENT NUMARASI

TR2022/018467  
PCT/TR2022/051540

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 3-4





**OTOMOTİV / AUTOMOTIVE**

# MANUEL LAZER KAYNAK İÇİN AKILLI EL KAYNAK TORCU SİSTEMİ VE YÖNTEMİ

## Özet

Buluş, manuel lazer kaynağında doğru kaynak açısında kaynak yapması için operatöre görsel ve işitsel uyarılarla yardımcı olan akıllı bir elde taşınabilir lazer kaynak cihazı ile ilgilidir. Açısal konumlandırma hatalarını ortadan kaldırmak için sac yüzey açısını ölçer, buna göre uygun torç tutma açılarını hesaplar ve sürekli olarak lazer ışını açısını ölçer ve optimum kaynak açısından sapmaları operatöre bildirir.

## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

Manuel kaynak torcu ile operatörün uygun açısal aralıkta standart kaynaklar yapmadığı gözlenmiştir. Buluşa konu olan cihaz kaynak edilecek sac yüzeyin açısal konumunu ölçmekte ve lazer ışınının kaynak yüzeyi ile arasındaki izafi açıyı anlık olarak sürekli hesaplayarak operatörü görsel işaretler ile uyarmakta veya doğru açı yakalandığından kaynak işlemi otomatik olarak veya operatörün tetiğe basması ile yapılmaktadır. Bu sayede kaynak işleminin doğru açısal pozisyonda yapması sağlanmaktadır. Buluşun mevcut teknolojiye getirdiği iyileşmelerden biri de iş güvenliği ile ilgilidir. Buluş sayesinde operatörün kaynak işlemi yapmayacağı açısal pozisyonlar yazılımda belirlenerek elektrik devresi kaza ile tamamlansa dahi, lazer atımı yapılması elektronik olarak engellenerek ekstra bir güvenli tedbiri oluşturulabilir. Bu sayede lazer kaynak torcu kaynak yapılan parça dışında bir yöne doğrultulduğunda asla lazer ışını göndermeyecektir.

## Pazar Fırsatları

Buluş konusu cihaz, tüm manuel mikro lazer kaynak uygulamalarını içeren geniş bir pazara sahiptir. Bu uygulama alanlarının başında robotik kaynağın ekonomik olmadığı ve az hacimli, müşteriye özel cihaz ve makinelerin üretildiği sektörler gelmektedir. Özellikle elektrikli araçların artmasıyla birlikte giderek yaygınlaşan ve gelecekte çok daha büyük bir sektör olacak olan batarya sistemlerinin hassas kaynak işlemlerinde de cihaz için geniş bir pazar alanı bulunmaktadır.



## BULUŞ SAHİPLERİ

Doç. Dr. Murat REİS  
Nuri Coşkun İRFAN  
Barış KOYAŞ  
Murat Erkin AKYÜZ  
Emre SERİFAĞAOĞLU

## PATENT NUMARASI

TR2022/021077

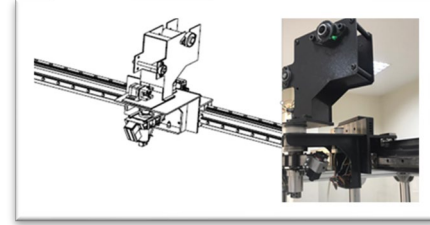
## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 9

# ÜÇ BOYUTLU BASKI SİSTEMİ VE YÖNTEMİ

## Özet

Buluş, yüksek mukavemet ve rijitliğe sahip sürekli elyaf takviyeli termoplastik filament yazdırma ve bant serme sistemini birleştirerek, tasarımı yapılan nihai fonksiyonel parçanın, eklemeli üretim tekniğini kullanarak parçanın doğrudan üretimini sağlayan bir cihaz tasarımını içermektedir. Tasarlanan cihaz prototip olarak üretilmiş olup, üretim denemeleri gerçekleştirilmiştir. Buluş konusu ürün, çoklu baskı kafası kullanılabilirliği ile doğrudan nihai ürünün boyutsal ve üretim hızı ile ilgili bilinen 3d baskı sistemlerindeki sınırlar kaldırılmakta ve doğrudan nihai fonksiyonel parça ve ürünler üretilebilmektedir. Dolayısı ile doğrudan nihai ürünlerin 3 boyutlu CAD model üzerinden üretimi mümkün olacaktır.



## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

- Üretim maliyetlerinin düşmesi, üretim süreçlerinin basitleşmesi, nihai ürüne çok hızlı geçiş, makine ekipman ve kalıp yatırımlarının ortadan kalması veya çok azalması, çoklu baskı kafası uygulaması, çok büyük boyutlu ürünler (örn bir aracın kaportasının tamamını tek seferde) üretilebilecek bir sistem
- Baskı kafasının endüstriyel robotlar üzerinde kullanılacak şekilde esnek bir tasarıma sahip olması
- Lazer desteği ile yüksek mukavemetli ve yüzey hassasiyetinde parçalar üretilebilmesi
- Aynı sistemde termoplastik filamentler ve bantlar da kullanılabilmesi
- Termoplastik polimer malzemeler ile yapılabilen tüm üretim şekillerinin bir fırınlama operasyonu ile termoset polimer matris malzemeleri içeren filament ve bantlar ile yapılabilmesi
- Modüler kafa yapısı ile filament kalınlığı ve bant genişliklerine göre sistemin ayarlanabilmesi

## Pazar Fırsatları

Tüm taşıtların (Elektrikli araçlar, insansız hava araçları, yat ve tekneler, ticari araç gövdeleri, yarış araçları, trenler, binek araçlar vb.) ve diğer endüstriyel ürünlerin (Beyaz eşya, spor ve hobi ekipmanları vb) üretiminde, üretim adetine bağlı olmaksızın, ayarlanabilir üretim hızı ile nihai ürünlerin doğrudan üretimi sağlanacağından üretim prosesleri basitleşecek olup, Endüstri 4.0'a adapte olabilir bir sistem olması nedeniyle insansız fabrika uygulamaları için idealdir.

## BULUŞ SAHİPLERİ

Prof. Dr. Murat YAZICI

## PATENT NUMARASI

TR2020/22187  
PCT/TR2020/051462

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 8

# DEĞİŞKEN MANYETİK ALANLI EKSENEL ELEKTRİK MOTORU KONTROL MEKANİZMASI

## Özet

Bu buluş, aksenal elektrik motorlarının stator grubunun radyal yönde hareketine imkan tanıyan mekanizma yardımıyla aksenal elektrikli motorlarının çalışma esnasında stator konumunun değiştirilmesi sayesinde ters elektromotor kuvvetinin değiştirilerek elektrik motorunun hız ve tork değerlerinin değiştirilmesine olanak sağlamaktadır.

## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

Buluş, stator konumunun kontrolü sayesinde motorun verim haritasının değiştirilmesi, böylece elektrik motorundan talep edilen tork ve hız değerlerinin verimi yüksek bölgelerde karşılanmasına olanak sağlanmaktadır. Bunun yanında, hız değerinin stator konumuna göre artırılması sayesinde elektrik motorunun daha küçük hacimde üretilmesine imkan tanımaktadır. Bu sayede mevcut bir elektrik motorunun, değişken manyetik alanlı elektrik motoru eşleniği daha hafif, maliyeti azaltılmış ve ortalama verim değeri artırılarak enerji tüketim değeri azaltılmış olmaktadır. Buluş, otomotiv sektörü, beyaz eşya sektörü, endüstriyel üretim prosesleri, jeneratör uygulamaları, havacılık ve uzay vb. sektörlerde kullanılabilir.

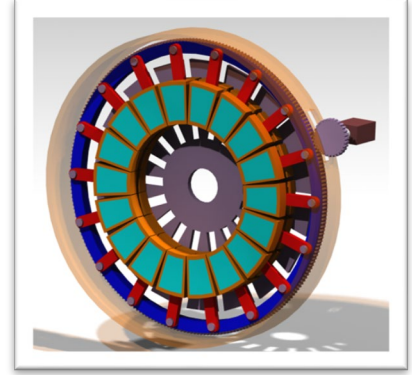
## Pazar Fırsatları

**Otomotiv:** Elektrikli araç uygulamalarında tercih edilmesiyle düşük hacimli, hafif, enerji tüketim değeri düşük, enerji geri kazanım değeri yüksek, güç/hacim ve güç/ağırlık oranı yüksek bir elektrik motorunun kullanımına imkan tanımaktadır. Kullanılan parçaların birim ağırlığının azaltılmasıyla üretim maliyeti düşürülebilmektedir.

**Beyaz Eşya Sektörü:** Beyaz eşya uygulamalarında kullanılmasıyla, enerji verimliliği yüksek sınıfta ürünlerin geliştirilmesine olanak sağlanmaktadır.

**Havacılık ve Uzay:** Elektrik motor tahrikli hava aracı uygulamalarında ya da hava aracı jeneratör uygulamalarında kullanılmasıyla, toplam ağırlığın azaltılması, enerji tüketiminin azaltılması ve enerji geri kazanımının artırılmasıyla hava aracının menzilin iyileştirilmesine olanak sağlamaktadır.

**Endüstriyel üretim prosesleri:** Üretim proseslerinde tercih edilerek enerji tüketiminin azaltılmasıyla, üretim maliyetlerinin ve üretim sürecindeki karbon ayak izinin azaltılmasına imkan sağlamaktadır.



## BULUŞ SAHİPLERİ

Prof. Dr. Akın Burak ETEMOĞLU  
Araş. Gör. Mert Ali ÖZEL

## PATENT NUMARASI

TR2020/15809  
PCT/TR2021/051006

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 7 - 8

# GELENEKSEL VEYA EKLEMELİ İMALATLA ÜRETİLMİŞ STATİK MİKSERİN TERMAL YÖNETİM SİSTEMİ

## Özet

Buluş, aktif bir şekilde termal yönetim için hem geleneksel üretim hem de eklemeli üretim statik mikserlerde kullanılan termal kontrol sistemi olup, özelliği; geleneksel üretim statik mikserin ve eklemeli üretim statik mikserin sıcaklık dağılımının kontrolü sağlamak ve akışkanın bulunduğu konuma göre uygun sıcaklıkta ısıtılması için geleneksel üretim statik mikserde mikser dış gövdesinde, eklemeli üretim statik mikserde eklemeli karışım haznesinde konumlandırılmış en az bir adet termal ısıtıcı; termal ısıtıcıların geri besleme kontrolü için kullanılan ve sıcaklığı ölçen termistör içermesidir.

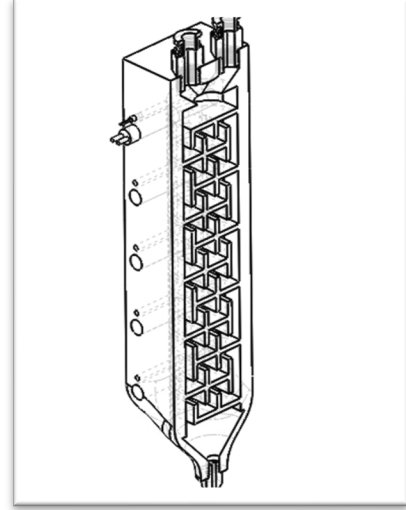
## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

Buluş özellikle iki ya da daha fazla farklı karışımı içeren malzemelerin eklemeli imalatla üretiminde kürleşmenin optimum sağlanmasını kontrol etmektedir. Mikser üzerinde farklı noktalara yerleştirilen termal ısıtıcılar ile konum bazlı olarak kürleşme sıcaklığı kontrol edilmektedir. Böylece üretilen malzemenin mekanik değerleri iyileştirilmekte ve kontrolsüz kürleşme sonucu meydana gelen malzeme sarfiyatının önüne geçilmektedir.

## Pazar Fırsatları

Eklemeli imalat: Akışkan malzemelerin eklemeli imalatla üretimine imkan tanıyan sistemlerde tercih edildiğinde kürleşme kontrolü sayesinde malzeme sarfiyatının önüne geçilmektedir. Bunun yanında, konum bazlı sıcaklık kontrolü ile malzemenin mekanik özelliklerinden yüksek performans elde etmek mümkün hale gelmektedir.

Yapıştırma Bağları: Yapıştırma bağları, endüstriyel ortamlarda kullanımı her geçen gün artmaktadır. Geliştirilen statik mikser ile yapıştırıcı ve kürleştiricinin optimum karışımı performansı sağlanmakla birlikte konum bazlı sıcaklık kontrolü ile maksimum mekanik özellikler elde edilmektedir. Ek olarak, kürleşme kontrolü ile malzeme sarfiyatının önüne geçilmektedir.



## BULUŞ SAHİPLERİ

Araş. Gör. Mert Ali ÖZEL  
Volkan Mesut KÜÇÜKAKARSU

## PATENT NUMARASI

TR2021/017773  
PCT/TR2021/051387

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 7

# KENDİ KENDİNİ ONARABİLEN BİR SANDVIÇ KOMPOZİT YAPILANMASI

## Özet

Günümüzde yüksek nitelikli sandviç malzemeler, hafif, mukavim ve yüksek eğilme rijitliği nedeni ile askeri araçlar, uçaklar, uzay mekikleri, rüzgar türbinleri, uydular, gemi ve yat sektörü, hızlı trenler, elektrikli araçlar ve benzeri alanlarda yapısal malzeme olarak kullanılmaktadır.

Sandviç malzemeler kullanılarak üretilen bir çok kritik ve yüksek önemi haiz parça veya ürün bulunmaktadır. Bu ürünlerde olası herhangi bir hasar sonrası tamir ve bakımı maliyetli, zor veya imkansız olabilmektedir. Geciken veya yapılamayan yapısal tamir nedeniyle ürünün tamamen hasara uğraması, tehlikeli veya maliyetli sonuçları olabilmektedir.

Söz konusu sandviç yapılarda oluşacak herhangi bir hasar sonrası, kendi kendini tamir edebilecek şekilde yeni bir malzeme olarak geliştirilmesi bu buluşun konusudur.

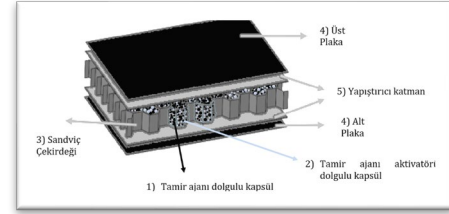
## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

- Endüstriyel uygulama ve üretime uygun olması
- Büyük hasarların kendi kendine tamir edilebilmesi
- Tamir ajanı kapsüllerinin patent konusu üretim tekniği ile endüstriyel üretime uygun olması
- Geometrik ve mekanik iyileşme sağlaması

## Pazar Fırsatları

Kendi kendini onarabilen sandviç malzeme ile hava, kara ve deniz araçlarının (Gemi, yat, tekne, denizaltı vb.), askeri araçların gövdelerinde, yakıt (sıvı veya gaz) depolarında, yakıt tankerleri ve yakıt depolarının gövde vb. yapılarında herhangi bir nedenden oluşabilecek çatlak, delinme sonrası sızıntıyı kesme veya önleme amaçlı kullanılabilir. Rüzga türbin kanatlarında herhangi bir nedenden oluşacak hasarların kendiliğinden onarımında kullanılabilir.

Yukarıda örnekleri verilen veya benzer uygulama alanlarında geliştirilen sandviç panelin özelliği olan kendi kendine tamir edebilme yeteneğinin getireceği onarım kolaylığı ile ekonomiklik ve güvenlik artışı sağlanması ve tehlikenin büyümesi önlenerek, tam bakım ve tedbir alınması için gerekli zamanın kazanılması mümkün gözükmektedir. Bunun için 2020/22289 nolu patentimiz ile korunan malzeme ve üretim teknikleri büyük ölçekli üretimlere uygundur.



## BULUŞ SAHİPLERİ

Prof. Dr. Murat YAZICI  
Araş. Gör. Hakkı ÖZER

## PATENT NUMARASI

TR2020/22289  
PCT/TR2020/051449

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 6

# HAVA İLE ŞİŞİRİLEBİLİR BİSİKLET ŞASESİ

## Abstract

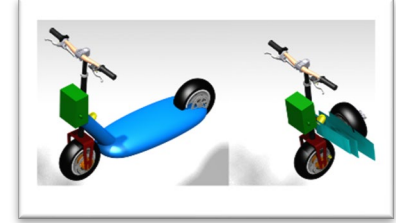
Buluş, esnek malzemeden üretilen (kauçuk, plastik vb.) bisiklet şasesinin, hava ile şişirilebilir bir şekilde üretilmesine olanak tanıyarak, içerisindeki havanın boşaltılmasıyla katlanabilme özelliği kazanmasıyla ilgilidir. Bu sayede bisiklet kullanıcı tarafından kolayca taşınabilmektedir.

## Innovative Aspects and Advantages

Buluşun mevcut çözümlere göre çok daha az sayıda parçaya ihtiyaç duyması, mafsal parçalarına ihtiyaç duymaması, üretildiği malzemenin özelliği sayesinde hafif olması sebebiyle kolayca taşınabilmektedir. Şasesin kolayca şişirilebilir olması sebebiyle mevcut tekniklerden ortaya çıkan, ürünlerdeki katlanma zorluğu ortadan kalkmakta, ayrıca kaza durumunda darbeyi sönümlediği için daha güvenli sürüş sağlamaktadır. Buluş sayesinde, mikro mobilite aracı olan bisikletin taşınabilirliği ve kullanılmadığı anlarda muhafaza edilebilmesi kolaylaşmaktadır.

## Market Opportunities

Şehir içinde kullanımı yaygınlaşan mikro mobilite araçları için geliştirilen buluş, kullanıcıların karşılaştığı bisiklet taşıma problemlerine çözüm olmaktadır. Kullanıcılar buluş sayesinde, bisikletlerini sırt çantasına sığacak şekilde katlayıp, düşük ağırlıkta olması sebebiyle bisikletlerini rahatlıkla taşıyabilmektedirler. Katlanabilme ve tekrar şişirilebilme özellikleri olması sebebiyle kullanımı oldukça basittir. Parça sayısının az olması seri üretiminin rahatlıkla yapılabileceğini göstermektedir.



## INVENTORS

Araş. Gör. Mert Ali ÖZEL  
Turgut Can ŞAHİN

## PATENT NUMARASI

TR2020/20473

## TECHNOLOGICAL MATURTY LEVEL

TRL 5-6

# ÜÇ EKSENDE AKTİF KONTROL EDİLEBİLEN UV IŞIĞI İLE ARAÇ İÇİ DEZENFEKSİYON SİSTEMİ

## Özet

Bu buluş, otomobil, otobüs, tren vb. araç içerisinde virüs ve bakterilerden dezenfeksiyonu için araç içerisinde üç boyutta hareket edebilen UV ışık kaynağının kontrolünü radar/sonar/lidar/kamera yardımıyla oluşturduğu araç kabin içi haritalama verisi ile tüm noktaların dezenfeksiyonu sağlanmaktadır.

## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

Bu buluş özellikle, sonar/radar/lidar/kamera sistem ile tarama sonucunda aracın kabin içi haritasının çıkarılması, araç içerisinde UV ışınının zarar verebileceği canlıların ve nesnelerin tespitinin yapılması ve UV ışının üç eksendeki hareketinin bu verilerle yapılmasını sağlayarak ortama ve canlıya zarar vermeden hassas dezenfeksiyon işleminin yapılmasını sağlamaktadır. Geliştirilen sistem, kapalı araç içi kabinlerini dezenfekte edebildiği gibi kapalı ya da açık bina içi ya da dışı ortamlarda insan temasının yüksek olduğu noktaların kontrollü dezenfeksiyonunu sağlamaktadır. Sistem genel olarak sabit bir tavan bölgesine yerleştirilebildiği gibi bir hareketli platform/robotun üzerine yerleştirilebilir.

## Pazar Fırsatları

Otomotiv: Araç için dezenfeksiyonunu, araç içerisindeki canlı/cansız tespiti yardımıyla zarar oluşturmadan hassas temizlik sağlanabilmektedir. Özellikle sık temas edilen noktaların tespiti ve özellikle bu noktaların detaylı dezenfeksiyonu sağlanmaktadır.

Taşımacılık/Toplu Taşıma: İnsan taşımacılığının yapıldığı ticari araçlar/ toplu taşıma araçları (otomobil, otobüs, tren, gemi, uçak vb.) canlı/cansız tespit sistemiyle zarar oluşturmadan UV ışık kaynağı ile hassas dezenfeksiyonu sağlanabilmektedir.

Lojistik: Lojistik sektöründe, cansız kargoların müşteriye ulaştırılmadan kargo aracının taşıma bölgesinde UV ışık kaynağı modülü ile el değmeden dezenfeksiyonu sağlanabilmektedir.



## BULUŞ SAHİPLERİ

Araş. Gör. Mert Ali ÖZEL  
Çağatay KARADEMİR

## PATENT NUMARASI

TR2020/20574

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 5-6



# YAKIT PİLİ MANİFOLD SİSTEMİ

## Özet

Buluş, yakıt pilinde kullanılan akışkanların hücre içerisine dışarıdan dağıtıldığı manifoldta, sıcaklık yönetimi gerçekleştirilerek hidrojen ve oksijen gazlarının yakıt pili için optimum sıcaklıkta kullanılmasını sağlayan bir termal yönetim sistemi ile ilgilidir. Buluşun özelliği; bahsedilen manifoldun her bir yakıt pili hücresine eşit basınçta ve/veya debide akışın iletilmesini sağlayan sabit veya değişken kesite sahip giriş kanalları ve bahsedilen manifoldun içerisinden geçen akışkanın sıcaklığının kontrol edildiği en az bir termal yönetim sistemi içermesidir.

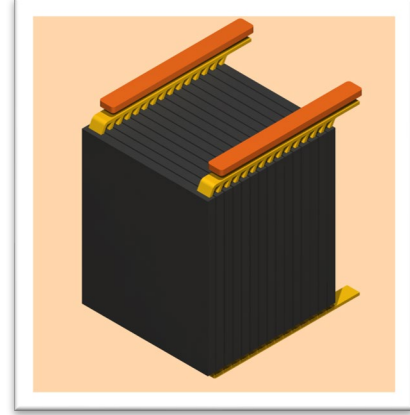
## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

Buluş, piyasada bulunan yakıt pillerinden farklı olarak, yakıt pilini optimum sıcaklıkta ve eşit basınç ve/veya debide çalışmasını sağlayan bir tasarımdır. Eşit basınç ve/veya debide iletilmesiyle yakıt pilinin verimliliği artmaktadır. Manifoldun ısıtılabilme özelliğiyle birlikte soğuk ortamlarda sıcak akış vererek ilk çalışma süresini (cold start) en aza indirmekte ve sıcak ortamlarda soğuk akışın verilmesiyle yakıt pili optimum çalışma sıcaklığında çalışmasını sağlamaktadır. Bunun yanında, akışın hücre dışından aktarılmasıyla yakıt pili efektif alanı artırılarak güç/ağırlık oranı iyileştirilmektedir.

## Pazar Fırsatları

Enerji: Yenilenebilir enerji kaynaklarından olan hidrojen enerjisinden elektrik üretilmesini sağlayan yakıt pilleri, araçlara (otomotiv, ağır vasıta, gemi, uçak vb.), evlere, santrallere vb. enerji talep eden ortamlara çevreci enerji kaynağının kullanılmasını sağlamaktadır. Geliştirilen buluş, tüm yakıt pili tipleri ve elektroliz ünitelerine uygulanabilmektedir.

Otomotiv: Yapılan manifold sistemi ile piyasada sık karşılaşılan aşırı ısınmaların önüne geçilmekte ve ilk sıcaklık sorununu çözmektedir. Ayrıca gaz girişi dışarıdan verilerek yakıt pili efektif alanı artırılarak geleneksel yakıt pillerine göre verimlilik artışı sağlanmaktadır. Elektrikli otomobillerin menzil sorunu için en çok tercih edilen çözümlerden olan hidrojen yakıt pillerinde yapılan bu yenilikçi sistem ile önü açık olan bu pazar ortamında müşterilerin verimlilik isteği karşılanmaktadır.



## BULUŞ SAHİPLERİ

Prof. Dr. Akın Burak ETEMOĞLU  
Araş. Gör. Mert Ali ÖZEL  
Ömer SEL  
Furkan AVCI  
Oğuzhan AYDIN  
Adem KARAKETİR

## PATENT NUMARASI

TR2021/007407

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 5

# ARA REZERVUARLARA, ÇOK NOKTALI BESLEMeye VE İKİNCİL SIVI BOŞALTMA KANALLARINA SAHİP YAKIT HÜCRESİ

## Özet

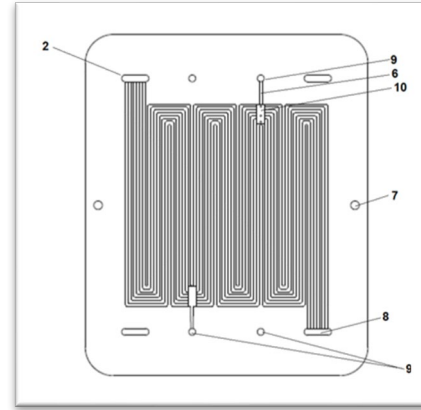
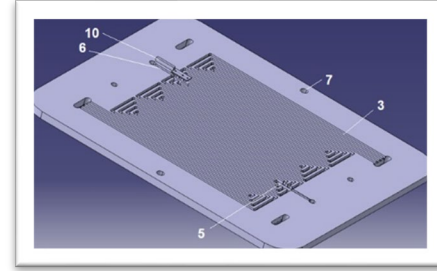
Buluş; PEM yakıt pillerindeki akış kanallarını bir araya getirerek basınç dengelemesi sağlayan, pil içinde oluşan sıvı suyu dışarı atılmak üzere içinde biriktiren ara rezervuara ayrıca ara rezervuarlara açılan ve pil içine dışarıdan taze reaktant taşınmasını sağlarken ara rezervuar içindeki suyun dışarı atılmasını sağlayan besleme/tahliye portlarına sahip yeni nesil bir bipolar akış plakası ve bu akış plakalarına sahip bir PEM yakıt pili ile ilgilidir.

## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

Bu buluşa konu olan yeni nesil bipolar akış plakası, reaktantların giriş manifoldu olarak adlandırılan bir girişten hücre içine girerek tüketilmeden kalan reaktantların ve reaksiyon çıktısı suyun bütün akış uzunluğu boyunca sürüklendikten sonra çıkış manifoldu denen ikinci bir açıklıktan pili terk ettiği konvansiyonel yakıt pillerinden farklı olarak; akış kanallarını belli aralıklarla bir araya getiren ara rezervuarlara (AR) ve (AR) ile plaka dışı arasında bağlantı kuran giriş ve çıkış manifoldu dışında açıklıklara sahiptir. Bu sayede kanallardaki reaktantlarda akış uzunluğu ve tüketim kaynaklı oluşan basınç ve konsantrasyon dengesizlikleri giderilebilmektedir. Öte yandan PEM yakıt pilleri için kalıcı hasara yol açan sıvı suyun bütün akış alanını ıslatmadan belli aralıklarla pil içinden alınması ve reaktant konsantrasyonunun düştüğü yerde pil içine taze reaktant beslenmesi mümkün kılınmaktadır. Bu sayede sıvı su yıkımından arındırılmış daha yüksek performanslı ve daha esnek kontrol edilebilir yakıt pili sistemleri elde edilebilecektir.

## Pazar Fırsatları

Yakıt pili pazarının %60'ını oluşturan PEM yakıt pillerinin pazar değeri 2021 yılında 1,8 milyar dolar olup bu değer 2030'da 23 milyar dolar olacağı öngörülmektedir. PEM yakıt pilleri yerleşik enerji destek sistemleri yanında hızlı başlangıç, sıfır emisyon ve şarj bekleme süresi gibi nedenlerle özellikle otobüs, kamyon ve binek otomobiller için birincil güç ünitesi olmaya adaydır. Bu nedenle PEM sektörünün gelişmesindeki en büyük itici gücün otomotiv sektörü olacağı öngörülmektedir. Esnek kontrol imkanı sunan bu buluşun otomotiv sektöründe ilk tercih edilen teknoloji olması beklenmektedir.



## BULUŞ SAHİPLERİ

Prof. Dr. İrfan KARAGÖZ  
Arş. Gör. Dr. Erman ÇELİK

## PATENT NUMARASI

TR2021/004685  
PCT/TR2022/050230

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 5

## BIYOPSİ ZIMBA

### Özet

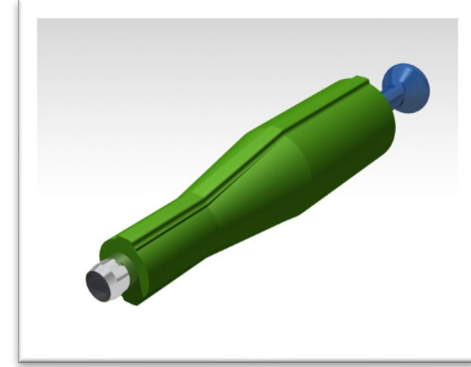
İnsan veya hayvanlarda cilt üzerinde yara, sivilce, deri dökülmeleri, nevüs, kanserler, deri lezyonları, pigmente lezyonlar, kutanöz, neoplazmalar, inflamatuvar lezyonlar ve kronik rahatsızlıklar gibi farklı yapılar oluşabilmektedir. Bunların sebebinin tespitinde, tanı amaçlı deri üzerinden örnek alımı gerekebilmektedir. Bu noktada sıklıkla kullanılan yöntemlerden biri zimba biyopsisidir. Geliştirilen biyopsi zimbasının bıçağı bir buton yardımıyla dönebilen bir yapıda imal edilerek ergonomikliğı artırır ve operatöre işlem kolaylığı sağlar.

### Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

Bilindiğı üzere beyinin eş çalışma mantığı sebebiyle iki farklı doğrultuda işlem yapılması el göz konsantrasyonu açısından sorun teşkil eden zihni yoran uygulamaların başında gelir. Hatta bu durumun ilginçliğı sebebiyle bir elin yukarı-aşağı hareket ettirilirken diğer elin sağ-sol istikametinde hareket ettirilmesi istendiğinde çoğu kişinin bu hareketi eş zamanlı yapamadığı görülmektedir. Biyopsi zimbalarında da benzer özellik karşımıza çıkmakta ve operatörün hem cilt yüzüne baskı uygulanması istenmekte hem de zimbayı çevirerek kesme işlemini tamamlanması beklenmektedir. Geliştirdiğimiz biyopsi zimbasında bu çift yönlü hareket (çevirme ve bastırma) ortadan kaldırılmış ve tek eksenle harekete dönüştürülmüştür. Cihaz şırınga gibi tutulabilmekte ve döndürme işlemi pistonla basılarak yapılabilmektedir. Bu sayede ileri sürme işlemi de döndürme işlemi de aynı doğrultuda harekete indirgenerek ergonomik bir biyopsi zimbası elde edilmiş ve hataların konum kaymalarının hastaya acı ve hasar verecek davranışların önüne geçilmesi hedeflenmiştir.

### Pazar Fırsatları

Türkiye'nin coğrafi konumu itibarıyla ilk hedefler balkan devletleri, Rusya Federasyonu ve Türki devletler olacaktır. Yaşanan son pandemi süreciyle gelişmiş ülkeler Çin'e alternatif arayışındadır. Bu durum coğrafi avantajlarla beraber ele alındığında Avrupa ve Amerika'nın sonraki hedef ülkeler haline gelebileceğine işaret etmektedir. Gün geçtikçe artan deri hastalıkları buluşun değerini artırmaktadır.



### BULUŞ SAHİPLERİ

PhD(c) Kıvanç TURAN  
PhD(c) Altuğ BAKIRCI

### PATENT NUMARASI

TR2022/018919

### TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 4-5

# ELEKTRİK MOTORLARI İÇİN DEĞİŞKEN SARIM SİSTEMİ

## Özet

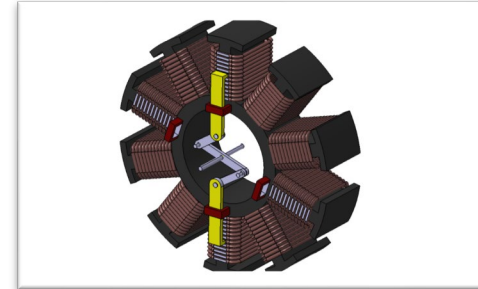
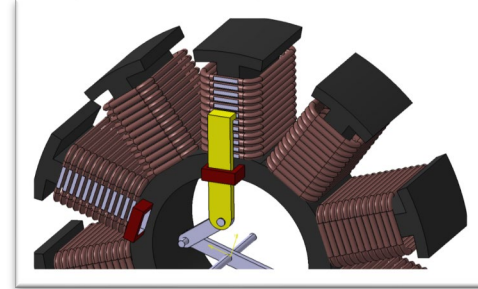
Buluş, elektrik motorlarında bulunan stator slotları üzerinde konumlandırılmış üzerinden akım geçen sargı sayısını değiştiren bir sistemdir. Buluşun özelliği akım kolları üzerinden ilerleyen akımı sargılar üzerinden istenilen konumdan iletmesidir. Bünyesinde bulunan hareketli akım kolları vasıtasıyla iletilen akımı yönlendirerek manyetik alan üzerinde değişimler sağlar.

## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

Elektrik motorlarında bulunan stator üzerinde manyetik alanı anlık olarak çeşitli sınır aralığında değiştirebilmektedir. Bu değişimle birlikte sistem kontrolcü vasıtasıyla Rpm/tork ikilisini değiştirebilirken; buluş ile birlikte üzerinden akım geçen sargı sayısını değiştirdiği için motor üzerinde değişken bir manyetik vites sistemi oluşturmaktadır. Sistemin avantajları ise; yüksek hız/tork aralığı istenilen durumlarda sağlamış olduğu manyetik vites sistemi ile verimliliği artırmaktadır. Artan verimlilikle birlikte sistemde ısınma problemleri minimize edilmektedir. Bununla birlikte sistemde oluşan kaçak akı durumlarını da minimize etmektedir. Sağladığı iyileştirmelerle birlikte sistemin performansını artırır.

## Pazar Fırsatları

Buluş birçok alanda sıklıkla kullanılan elektrikli motorlar üzerinde iyileştirmeler sağlamaktadır. Elektrikli motorlar otomotiv, tekstil, gıda, ulaşım (tren, kamyon vb.) gibi birçok sektörün ihtiyacını karşılamaktadır. Geliştirilen sistem mevcut elektrikli motorlara uygulanabildiği gibi seri üretim tesislerinde üretim hattına kolayca entegrasyon bölümü eklenebilir. Elektrikli araçlar üzerinde motor verimliliğini doğrudana artırdığı için araç menziline pozitif yönde katkı sağlar. Buluş elektrikli motorlar üzerinde verim artışı sağladığı için kullanım durumu oldukça yüksektir.



## BULUŞ SAHİPLERİ

Adem KARAKETİR  
Prof. Dr. Akın Burak ETEMOĞLU

## PATENT NUMARASI

TR2022/020046  
PCT/TR2022/051597

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 4

# ARAÇLARDA PASİF ÇARPIŞMA GÜVENLİK ELEMANLARINDA GÖZENEKLİ YAPILARIN KULLANILMASINI SAĞLAYAN SİSTEM

## Özet

Buluş, ezilme kutusu, tampon kirişi ve kapı barı gibi araçlardaki pasif güvenlik elemanlarının kafes ve ökzetik geometrilere sahip çekirdek yapısı ile profil kesite dolgu veya sandviç yapı şeklinde tasarlanmış çok hafif, çok yüksek özgül mukavemet ve çok yüksek enerji sönümleme vasfında yeni nesil geliştirilmesi ile ilgilidir. Geliştirilen kafes veya ökzetik özellikteki meta materyallerden oluşan çekirdek yapıları oluşturan hücrelerin her bir elemanı aynı zamanda mikrobalon ve kısa elyaf takviyeli hibrit sentaktik köpüklerden oluşturularak ilave enerji sönümleme ve hafiflik özellikleri kazandırılmıştır.

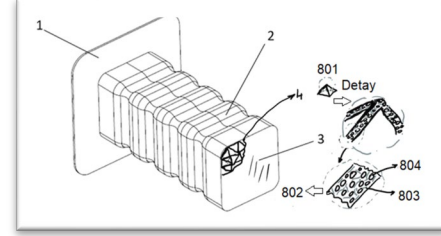
## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

**Yenilikçi Yönleri;** Buluş, Ezilme kutusu, Tampon kirişi ve Kapı barı gibi pasif güvenlik elemanlarının kafes yapılı veya ökzetik geometriye sahip olacak şekilde sandviç yapıda geliştirilmesi ile ilgilidir. Geliştirilen çekirdek yapısı kafes yapı veya ökzetik (negatif poisson oranına sahip) olması nedeniyle yüksek özgül mukavemet, yüksek özgül rijitlik ve yüksek enerji sönümleme özelliği kazandırmaktadır. Geliştirilen kafes yapı veya ökzetik özellikli çekirdek yapıların kendileri mikrobalon katkılı, kısa elyaf takviyeli kompozit yapılardan oluşmaktadır. Bu ise yapıya ilave enerji sönümleme özelliği ve hafiflik kazandırmaktadır.

**Avantajları;** Araçlar için pasif çarpışma elemanlarının daha yüksek enerji sönümleme vasfı kazanmaları sağlanmaktadır, Çok hafif, Endüstriyel üretime uygun bir sistem olması, İlk yatırım maliyetleri düşük, Yöntemin basit olması

## Pazar Fırsatları

Dünya'da elektrikli araç üretimi ve satışı istikrarlı bir şekilde yüksek hızda büyüme göstermektedir. Elektrikli araç üreticileri başta olmak üzere, yeşil mutabakat çerçevesinde emisyonları düşürmeye dönük çaba sarfeden içten yanmalı motorlu araç üreticileri ağırlık azaltıcı çalışmalarına büyük bütçe ve emek harcamaktadır. Patent konusu olan çok hafif pasif güvenlik elemanları (Ezilme kutusu, tampon kirişi ve kapı barı) söz konusu pazarda önemli bir fırsat olarak gözükmektedir. Elektrikli araç satışlarının bir önceki yıla göre büyük pazarlarda (ABD, ÇİN ve Avrupa) en az 2 katı arttığı bildirilmektedir. Elektrikli araç stokunun 2030 yılında 230 milyon adete (iki ve üç tekerlekli araçlar hariç) ulaşacağı ve karayolu taşıt filosunun %12'sini oluşturacağı hesaplanmaktadır.



## BULUŞ SAHİPLERİ

Prof. Dr. Murat YAZICI  
Araş. Gör. Hakkı ÖZER  
Araş. Gör. Dr. İbrahim Kürşad TÜRKÖĞLU  
Araş. Gör. Harun GÜÇLÜ

## PATENT NUMARASI

TR2021/012326  
PCT/TR2021/051113

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 3

# YÜK ALTINDA GENİŞLEYEBİLEN EMNİYET KEMERİ

## Özet

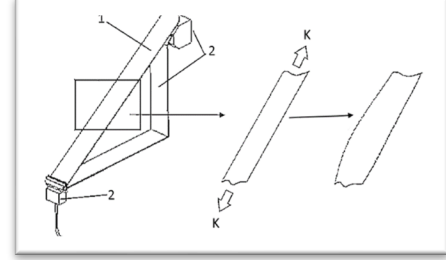
Buluş, araçlarda kullanılan, olası bir kaza anında yolcunun savrulmasını veya araçtan fırlamasını engelleyen bir emniyet kemeri yapılanması olup, enine genişleme oranı boyuna genişleme oranından fazla olan bir malzemeden mamul, bir basınca maruz kaldığında enine genişleyerek yüzey alanını artıran, esnek yapıda bir emniyet kemeri kolanı üzerine düşen basınçtan oluşan hız ile tetiklenerek emniyet kemeri kolanının sargısının açılmasını engelleyen sabitleyiciler içermektedir.

## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

Standart emniyet kemerleri üzerine bir yük/kuvvet geldiğinde genişlik yönünde daralmaktadır. Önerilen yeni bazı kemerlerde ise genişlik artışı sağlanmakta fakat bunun için ek ekipmanlar kullanılmaktadır. Projede önerilen emniyet kemeri, ivmeli hareket esnasında meydana gelen kuvvet sonucunda genişleyerek yüzey alanını artıran ve böylece kişiye gelen basıncı azaltarak hareket anında yolcuyu koruyan, esnek bir yapıda emniyet kemeridir. Önerilen bu kemerin en büyük avantajı bu genişleme durumunu ek bir ekipman kullanımı yerine oluşturulan auxetic yapısı ile bunu gerçekleştirmektedir. Bu auxetic yapı birçok şekilde üretilmektedir. Bu sayede gerek üretim çeşitliliği gerekse özgün yapısıyla büyük bir avantaja sahiptir. Bu genişleyebilen yapı ile ivmeli hareket esnasında emniyet kemeri kaynaklı yaralanmalar azaltılmaktadır.

## Pazar Fırsatları

Emniyet kemeri pasif güvenlik ekipmanlarından biridir. Otomotiv endüstrisinin son döneminde pasif güvenlik ekipmanları konusunda çok fazla gelişme görülmemektedir. Aktif gergili emniyet kemerinden sonra önemli bir yaygınlığa kavuşmuş çözüm görülmemektedir. Bu çözüm özellikle emniyet kemerinin kumaş kısmına odaklandığından gerek iki, üç ve beş nokta emniyet kemerleri gibi farklı emniyet kemeri türlerine adapte edilebilmesi gerekse aktif gergi gibi farklı mekanizmalarla da çalışmaya uygun olmasıyla büyük bir avantaja sahiptir. Maliyet açısından büyük bir artışa sebep olmamaktadır.



## BULUŞ SAHİPLERİ

Mehmet Kıvanç Turan  
Erhan Arslan  
Altuğ Bakırcı

## PATENT NUMARASI

TR2021/019761

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 2 - 3

# BASINÇLI KABİN SİSTEMİ

## Özet

Bu buluş, yakıt pili veya elektroliz gibi sıvı ya da gaz akışkanı içeren sistemlerin termal kontrolünü ve gaz kaçağının önlenmesini ya da tespitini sağlayan basınçlı kabin ile ilgilidir. Bu buluş özellikle, yakıt pili veya elektroliz sistemlerini çevreleyen, içerisinde basıncı ve sıcaklığı kontrol edilebilen gaz ya da sıvı akışkan barındıran basınçlı termal kabin ile yakıt pili veya elektroliz sistemlerinin gaz sızıntılarının önlenmesi ve tespiti, dış kısmını çevreleyerek dışarıdan gelecek zararlara karşı koruması ve termal kontrolünü sağlamaktadır.

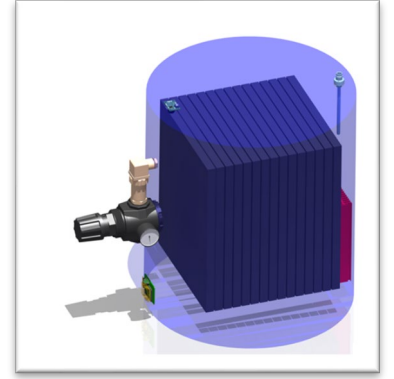
## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

Buluş, yakıt pili veya elektroliz sistemlerini çevreleyen basınçlı kabin sayesinde, çevrelediği ortamın basıncının yakıt pili veya elektroliz sistemlerinin çalışma basıncına eş seviyeye getirerek yakıt pilinin dış kısmına sızıntıların oluşmasına engel olmaktadır. Basınçlı kabin, aynı zamanda iç kısmındaki ilgili gazın yoğunluk tespitini gaz sensörü ile yaparak sızıntı seviyesine göre sistemi kontrol etmektedir. Buluş, çevrelediği ortam ile dış ortam arasında gaz sızıntısını en aza indirerek sistemin güvenliğini arttırmaktadır. Basınçlı kabin, uygun mukavemet değerlerinde tasarlandığı durumlarda dış ortamdan gelecek zararlara karşı sistemi muhafaza etmektedir. Buluş, çevrelediği ortamın sıcaklığını kontrol ederek, yakıt pili ya da elektroliz sisteminin termal yönetimine imkân tanımaktadır.

## Pazar Fırsatları

Enerji: Yenilenebilir enerji kaynaklarından olan hidrojen enerjisinden elektrik üretilmesini sağlayan yakıt pilleri, araçlara (otomotiv, ağır vasıta, gemi, uçak vb.), evlere, santrallere vb. enerji talep eden ortamlara çevreci enerji kaynağının kullanılmasını sağlamaktadır. Geliştirilen buluş, tüm yakıt pili tipleri ve elektroliz ünitelerine uygulanabilmektedir.

Otomotiv: Yapılan kabin sistemi ile piyasada sık karşılaşılan gaz kaçağlarının ve aşırı ısınmaların önüne geçilmekte ve ilk sıcaklık sorununu çözmektedir. Ayrıca mukavim bir kabin ile yakıt pilinin dış etkenlerden korunması da sağlanmaktadır. Elektrikli otomobillerin menzil sorunu için en çok tercih edilen çözümlerden olan hidrojen yakıt pillerinde yapılan bu yenilikçi sistem ile önu açık olan bu pazar ortamında müşterilerin verimlilik isteği karşılanmaktadır.



## BULUŞ SAHİPLERİ

Prof. Dr. Akın Burak ETEMOĞLU  
Arş. Gör. Mert Ali ÖZEL  
Ömer SEL  
Oğuzhan AYDIN  
Furkan AVCI  
Adem KARAKETİR

## PATENT NUMARASI

TR2022/005256

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 2

# ÇOCUKLARA GÖRE AYARLANABİLEN GÜVENİLİR EMNİYET KEMERİ APARATI

## Özet

Arabalarda mevcut bulunan emniyet kemerleri çocuklar veya kısa boylu kişiler için uygun değildir. Çocuk yolculuğunun araç içinde güvenli olabilmesi için tasarlanan ek teçhizat ve güvenlik ekipmanları tamamen dışardan tedarik edilmektedir. Oto koltuğu edinen ebeveynlerin her yaş aralığına göre oto koltuğunu değiştirmeleri gerekmektedir. Başvurusu yapılan ürün sayesinde çocuk koltuğu gereksinimi yalnızca 0-4 yaş aralığını kapsamayacak, 4-12 yaş arasındaki için de üretilen aparat mevcut emniyet kemerini çocukların boyutuna uygun hizaya getirilmesini sağlayacaktır.

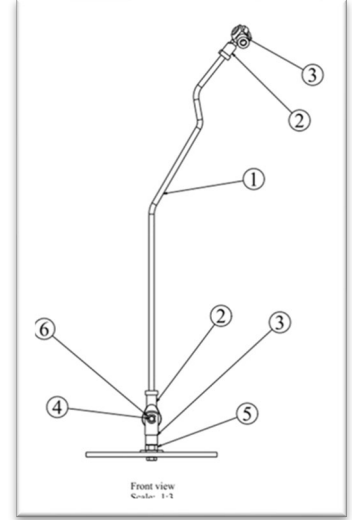
## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

Bu gerçeklerden yola çıkarak; bu proje ile emniyet kemerinin çocuklar için arabalarda demirbaş olarak bulunması gerekliliğini otomatik olarak gerçekleştirecek bir düzenleme ile sağlanacaktır. Bahsi geçen düzenleme, mevcut emniyet kemerinin çocukların boyutuna uygun bir şekilde hizaya getirilmesini araca monte koltuğa gömülü bir aparat ile gerçekleştirilecektir. Bu hizalama görevini yerine getirecek aparat doğrudan doğruya mevcut emniyet kemerinin çocukların da güvenli bir şekilde kullanılmasını sağlayacaktır. Aparatın çalışma prensibi ise sadece var olan emniyet kemerinin bahsi geçen aparatın içinden geçecek şekilde kullanılması şeklindedir. Böylece emniyet kemerinin çocuklar için çok yukardan gelmesi sorununu temasın doğru noktalara taşınması ile basit bir şekilde çözümlenecektir.

Aparatın çalışma prensibi ise sadece var olan emniyet kemerinin bahsi geçen aparatın içinden geçecek şekilde kullanılması şeklindedir. Böylece emniyet kemerinin çocuklar için çok yukardan gelmesi sorununu doğru noktalara taşınması ile basit bir şekilde sağlanmış olacaktır.

## Pazar Fırsatları

- Türkiye'nin bu alanda ihracatı, dünya ihracatının %3.5'i
- Türkiye'nin dünyanın ihracatındaki sıralaması 9
- İthalatçı ülkelere ortalama uzaklık 3056 km



## BULUŞ SAHİPLERİ

Makine Mühendisi Aysu KIZIL  
Makine Mühendisi Gülşah KIZILCIK  
Prof. Dr. Mustafa Cemal ÇAKIR

## PATENT NUMARASI

TR2022/018040

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 2





**SAĞLIK / HEALTH**

# POSTÜR DESTEKLEYİCİ GIYSİ

## Özet

Buluş, rijit korselerin kullanılamaması veya yarı zamanlı kullanılması durumlarında, omurga deformiteleri için alternatif tedavi materyali olarak hazırlanmış postür destekleyici giysi ile ilgilidir.

## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

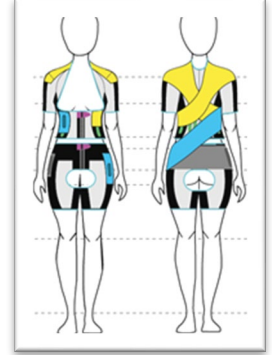
Buluş, “cerrahi müdahale görmemiş hastalar için” mevcut sert korselere alternatif soft kumaş yapıları ve kalıp kesimi kullanarak postür pozisyonunun desteklenmesine yönelik hazırlanan yeni bir ürün tasarımıdır. Göğüs korsesi olmayıp, gövdeyi saran tek parça ya da iki parçalı giysi olarak farklı gruplar ve postür problemleri için uyarlanabilir özelliğindedir.

Buluşun avantajları, aktüatörsüz ve aktüatör destekli hazırlanabilir olması, sensör teknolojisi kullanılarak takip sistemleri ile desteklenebilirliğidir.

## Pazar Fırsatları

Sağlık Bakanlığının 2018 yılı prevelans araştırması verilerine göre, ürünün ilk hedef kitlesi Türkiye'deki yaygınlık oranı %2,3 olan Adolesan İdiopatik Skolyozu olan bireylerdir. Diğer hedefler, durağan iş ve yaşam koşulları gereği gelecekte omurga problemi yaşayacağı öngörülen kişilerdir.

Buluş, biomedikal ve ortopedi alanlarında giysi üretimi yapan marka ya da işletmelerin hedef pazarlarına hitap edebilecek potansiyelindedir.



## BULUŞ SAHİPLERİ

Prof. Dr. Neşe Yaşar ÇEĞİNDİR  
Prof. Dr. Hürriyet Gürsel YILMAZ  
Araş. Gör. Şükran ÇAKMAK

## PATENT NUMARASI

TR2020/14265

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 7 - 8

# DESTEK VE REHABİLİTASYON AMAÇLI MOBİL EL DIŞ İSKELETİ

## Özet

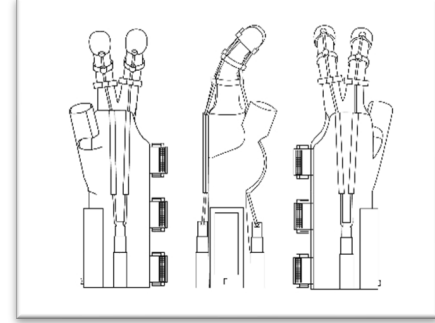
Bu buluş, çeşitli hareket bozukluklarına sahip hastaların günlük yaşamdaki aktivitelerinde ve klinik ortamında kullanabileceği giyilebilir bir mobil el dış iskeleti ile ilgilidir. Mobil el dış iskeleti, klasik fizik tedavi ve rehabilitasyon programlarına ek olarak hastalarda elin kavrama ve açılma fonksiyonları ve çeşitli kompensatuvar hareketler için aktif olarak destek verme ve sağladığı multimodal biyofeedback ile rehabilitatif olarak fayda sağlamak amacıyla kullanılacaktır.

## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

- Cihazın giyilebilir gövdesine entegre hareketlendirici sistem ve elektronik kontrol ünitesi sayesinde mevcut dış iskelet sistemlerindeki gibi yer kaplayan, hastaya yük oluşturan, ek olarak giyilmesi gereken ve bazen mobiliteyi ortadan kaldıran bir üniteye olan gereksinimi ortadan kaldırmaktadır.
- Gövdenin hem sert hem de yumuşak yapısı sayesinde kuvvet aktarımı optimize edilmekte, artefakt biyosinyallerin ortaya çıkması engellenmekte ve cihaz boyut ve ağırlık bakımından elin anatomisine uygun hale getirilmektedir, böylece hastanın uyumunu artırılmaktadır.
- Hastadan toplanan biyosinyallerin uygun yazılımla çözümlenip eş zamanlı olarak hareket komutuna dönüştürülmesi ve cihazda bulunan ekran ve ses aygıtları sayesinde eş zamanlı olarak hastaya multimodal biyofeedback sağlanması rehabilitatif fayda sağlamaktadır.
- Giyilebilir parçaların katmanlı üretim ile esnek malzemeden kolaylıkla üretilebilmesi, buluşun hastaya özelleştirilebilir ve uygun fiyatlı olmasını sağlamaktadır.

## Pazar Fırsatları

Dünya Sağlık Örgütü raporuna göre herhangi bir destek cihazına ihtiyaç duyanların yalnızca %10'u bu cihazlara ulaşabiliyor ve rehabilitatif cihazların çoğu belirli merkezlerde kullanımla sınırlı. Bu sorunları çözmeye en elverişli teknolojilerden olan dış iskeletlerin pazar projeksiyonlarının gelecek yıllarda öngördüğü büyüme ve söz konusu buluşun aynı anda kapsadığı destek ve rehabilitasyon başlıklarının dış iskelet sektöründe en büyük pazar paylarına sahip olması, buluşun ticari potansiyelini ortaya koymaktadır.



## BULUŞ SAHİPLERİ

İsmail Emir Yassı  
Prof. Dr. Şehime Gülsün Temel

## PATENT NUMARASI

TR2022/017072  
PCT/TR2022/051333

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

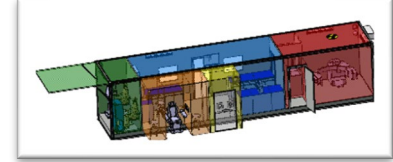
TRL 6-7

# MEDİKAL KİOSK İÇEREN MOBİL TRIYAJ İSTASYONU

## Özet

Buluş pandemi döneminde Sağlık Bakanlığı algoritmasına dayanarak şüpheli olguları taramak ve triajını sağlamak amaçlı geliştirilmiştir.

Buluşun en önemli özelliği akıllı bir kiosk sistemi ve entegre modülleri ile hasta-hasta, hasta-sağlık çalışanı bulaşını engelleyerek hastaların pandemi polikliniklerinde triajını gerçekleştirmesi ve hekim için gerekli ön değerlendirme bilgilerini elektronik ortamda kayıt etmesidir



## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

- Pandemi döneminde hastaların poliklinik ve acillerde minimum temasla hızlı triajını sağlamak
- Akıllı kiosk ve bilgisayar yazılımı ile kabul görmüş algoritmaları hasta üzerinde uygulatarak şüpheli olguları ayırt etmek
- Cihaz yardımı ile oksijen saturasyonu, ateşi ölçmek, pcr ve antikor testleri ve radyolojik taramaları içim yönlendirme sağlamak
- Triaj için gerekli sağlık çalışanı sayısını ve temasını azaltmak

## Pazar Fırsatları

Ülkemizde son raporlara göre 650' si özel hastane, 750'si tıp merkezi, 80'i müstakil müesseseler olmak üzere devlet hastaneleri, üniversite hastaneleri ve eğitim araştırma merkezleri dahil toplam sağlık kurumu sayısı 40.000 üzerindedir. Bu merkezlere sağlık ocakları da dahil edildiğinde kiosk ve entegre sistemin kullanılabileceği birçok alan mevcuttur. Cihazın yazılımı değiştirilerek farklı sağlık taramaları için uygun hale getirilebileceğinden tarama ünitesi pandemi bittikten sonra dahi kullanılabilir.

## BULUŞ SAHİPLERİ

Prof. Dr. Emel BÜLBÜL BAŞKAN  
Doç. Dr. Aslı GÖREK DİLEKTAŞLI  
Doç. Dr. Şehime GÜLSÜN TEMEL  
Dilara ERGİN  
Taner KARAGÖZ  
Engin KORKMAZ  
Görsel KIRAŞ

## PATENT NUMARASI

TR2020/11991  
PCT/TR2021/050746

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 6

# NANOLIFLİ YARA ÖRTÜSÜ

## Özet

Buluş; çörek otu yağı içeren poliüretan polimerinden elektro çekim yöntemiyle üretilen, deri üzerindeki yaralarının iyileşme süresini hızlandırabileceği in vivo çalışma ile ispatlanmış ve ticari yara örtüsü ürünlerinden daha az maliyetli nanolifli bir yara örtüsüdür.

## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

Gelişmiş yara örtüleri yaygın olarak kullanılsa da yaranın hızlı iyileşmesine katkı sağlayan gaz ve su buharı alışverişi, sıvı emme kabiliyeti gibi bazı gereksinimleri tam olarak karşılayamamaktadır. Günümüz modern yara bakımı yaklaşımında ideal bir yara örtüsünün, tıpkı doğal derinin özelliklerine benzer şekilde; su ve gaz geçirgenliği için gözenekli bir yapıda, yarayı enfeksiyon riskine karşı koruyabilecek, toksik etki yaratmayacak biyouyumlu özellikte, belirli adezyon özelliğine sahip ve hücre büyümesine imkan verecek şekilde olması beklenmektedir. Nanolifli yara örtüleri, yara iyileşmesi üzerine olumlu katkı sağlaması nedeniyle yara bakımında kullanım potansiyelleri her geçen gün artmaktadır. Ayrıca, elektroçekim yöntemi, nanoliflerin içerisine yara iyileşmesi sürecini destekleyen aktif bileşenlerin katkı maddesi olarak ilave edilmesiyle, nanokompozit yara örtülerinin üretimi için elverişli bir yöntemdir. Antimikrobiyal ajanlar, büyüme faktörleri, antibiyotikler, ilaçlar ve yara iyileşmesine katkı sağlayan bitkisel ekstraktlar, kullanılan aktif bileşenlerdir.

## Pazar Fırsatları

Çörek otu tohumu iltihaplı hastalıkların tedavisinde, tat verici ve koruyucu olarak gıdalarda da kullanılmaktadır. Çörek otu tohumundaki aktif bileşenlerin; antioksidan, antiinflamatuvar, antimikrobiyal, ve yara iyileştirici gibi önemli farmakolojik etkileri bulunmaktadır. Türkiye’de tarımı yaygın olarak yapılan çörek otu tohumundan elde edilen yağın, katma değerli yüksek bir ürün olan yara örtüsünün etken bileşeni olarak kullanımı ticari açıdan oldukça önemlidir.

**DEVREDİLDİ**



## BULUŞ SAHİPLERİ

Prof. Dr. Esra KARACA  
Doç. Dr. Elif TÜMAY ÖZER  
Araş. Gör. Cansu ARAS

## PATENT NUMARASI

TR2020/22711  
PCT/TR2019/051266

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 5-6

# ÜRİDİN İÇEREN NANOLİFLİ YARA ÖRTÜSÜ

## Özet

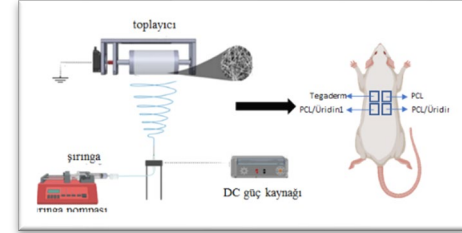
Çeşitli yaraların tedavisinde kullanılabilecek, koruyucu, hızlı iyileştirici etkileri olan yeni yara örtülerinin geliştirilmesine duyulan ihtiyaç duyulmaktadır. Buluşumuz, sağlık endüstrisinde kullanılmak üzere, üridin veya üridin türevlerini içeren nanolifli yara örtüsü ile ilgilidir.

## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

Nanolifli yapılar yüksek gözeneklilikleri, düşük gözenek boyutları, geniş yüzey alanları, yüksek mekaniksel dayanımları, fonksiyonelleştirilebilmeleri ve çok çeşitli polimerlerden üretilibilmeleri nedeniyle yara iyileşmesi için uygun ortam oluştururlar. Bu gibi avantajları nedeniyle konvansiyonel yara örtülerine göre üstünlük sağlarlar. Buluşumuzun en önemli özelliği; endojen olması nedeniyle yüksek dozlarda dahi yan etkisi bulunmayan üridinin, biyoyumlu polimerlerden üretilen nanolifli yara örtüsüne eklenmesi neticesinde uzun süreli, kontrollü ve stabil şekilde ilaç salıveren bir yara örtüsü ortaya konmasıdır. Uzun süreli, kontrollü ve stabil ilaç salınımı yapan yara örtüsü hastalarda sık sık pansuman yapılmasını engelleyecek, hastaların uyum ve konforunu artıracak ve hızlı bir yara iyileşmesine neden olurken ekonomik olarak daha az yük getirecektir.

## Pazar Fırsatları

Endojen bir molekül olan üridin; hücre ve dokulardaki genel rejenerasyonun artırılması nedeni ile yara iyileşmesini güvenli bir şekilde hızlandırabilir, nanolifli yara örtüsüne eklenip uzun süreli ve kontrollü salınması nedeniyle her türlü yarının tedavisinde ve iyileşme süreçlerinin hızlandırılmasında kullanılabilir. Buluşumuzun potansiyel lisansörlerinin, yerli ve yabancı nanolif cihazı üreticileri, tıbbi malzeme üreticileri ve çok uluslu ilaç firmalarının olacağı öngörülmektedir.



## BULUŞ SAHİPLERİ

Prof. Dr. Gökhan GÖKTALAY  
Dr. Öğr. Üyesi Şebnem DÜZYER GEBİZLİ  
Prof. Dr. Mehmet CANSEV  
Hilmiye Şule MERGEN  
Erkan ERMİŞ

## PATENT NUMARASI

TR2022/019850  
PCT/TR2022/051594

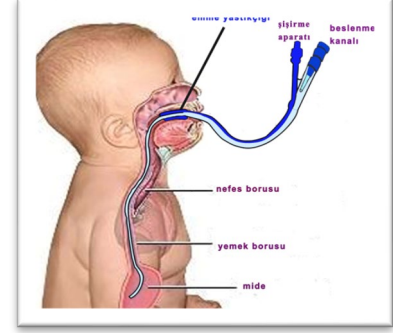
## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 5-6

# BEBEKLER İÇİN EMME YASTIKÇIKLI BESLENME SONDASI

## Özet

Buluş, henüz emme ve yutma refleksi tam gelişmemiş, zamanından önce doğan bebeklerin beslenmesi için ağızdan mideye yerleştirilen ve besinlerin mideye iletilmesini sağlayan beslenme sondasıdır. Buluş, uzun süre beslenme sondasıyla beslenmek zorunda kalan bebeklerin damaklarında beslenme sondasına bağlı oluşan yapısal hasarın engellenebilmesi ve bebeklerin emme refleksi ile emme yutma koordinasyonlarının gelişimine katkı sağlayabilmek için alternatif ve yenilikçi bir beslenme yolu sunmaktadır.



## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

Buluşun özelliği, beslenme sondasının ağız içinde damak kısmına denk gelen bölgesinin yapısının daha yumuşak olup sondanın dış kısmından ayrı bir kanal yolu ile bir miktar hava verilerek şişirilebiliyor olmasıdır. Şişirilen emme yastığı bölgesi kullanım sonrası tekrar indirilebilmektedir.

Bebeğin beslenmeleri genellikle aralıklı (2-3 saat) olup 15-30 dakika arasında sürebilmektedir. Ayrıca buluştaki emme yastığı bu beslenme süresinde şişirilmesi ile bebeğin emmesi uyarılarak emme yutma koordinasyonunun gelişmesine olumlu katkı sağlayabilecek yeni bir yaklaşım sunulmuştur.

Prematüre bebeklerin beslenmesinde sıklıkla yaşanan bir sorun da gastro özefageal reflü dediğimiz mideden yemek borusu ve ağıza olan besin geri kaçışlarıdır. Buluş, beslenme sırasında şişirilen emme yastığı ile emme hareketlerinin ve buna bağlı olarak mide barsak hareketlerinin artmasına katkı sağlayarak, mide içeriğinin daha hızlı boşalmasına ve reflü sorununu azaltabilmek için yenilikçi bir çözüm yolu sunmaktadır.

## Pazar Fırsatları

Sondanın kullanım alanı tüm yenidoğan yoğun bakım ünitesine yatan bebekleri kapsayacak kadar geniştir. Ülkemizde yaklaşık olarak yılda 1.250.000 doğum gerçekleşmekte ve bunların %2'si (25.000 bebek) 32. gebelik haftasının altında doğmakta ve ortalama 42 gün yatış süresince sonda ihtiyaçları devam etmektedir. Bu da yıllık en az 1.050.000 adet sonda ihtiyacı doğurmaktadır.

## BULUŞ SAHİPLERİ

Uzm. Dr. Salih Çağrı ÇAKIR  
Uzm. Dr. Bayram Ali DORUM

## PATENT NUMARASI

TR2018/17891  
PCT/TR2019/050838

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 5

# TEK KULLANIMLIK STERİL CİLT ZIMBASI

## Özet

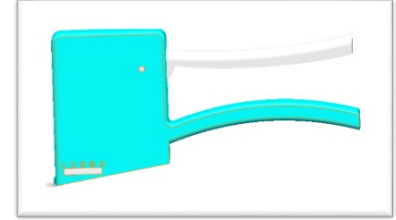
Yara kapatma işleminde kullanılmak üzere geliştirilmiş olan tek kullanımlık steril cilt zımbası ile ilgilidir. Buluş hastane çalışanlarına ve hastanelerde görev almış sağlık çalışanlarından cilt zımbası deneyimleri, cilt zımbası kullanımı sırasındaki sorunlarından alınan geri bildirimler sonucu elde edinilen bilgilerden yola çıkarak mevcut cilt zımbalarında sorunların oluşumunu mümkün kılan kısımları ortadan kaldırmak üzere tasarlanmıştır. Ve böylelikle bu buluşta cilt zımbalarının kullanım açısından daha ergonomik ve beklenen işi daha iyi bir şekilde yapmasına olanak sağlanmıştır.

## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

Buluşta daha önceki çalışmalardan farklı olarak kuvvet kolu üst kısımda konuşlandırılmıştır. Bu cilt zımbasının verimini önemli ölçüde artırmaktadır. Buluşta kullanılan spiral yay ile çalışma aşamasında ortaya çıkabilecek en önemli problemlerden biri olan tutukluğun önüne geçilmiştir. Buluşta zımbanın kullanıcı elinde kaymasını önlemek ve ele tam oturmasını sağlamak amacıyla tutma yüzeyleri kavisli olarak tasarlanmıştır. Buluşta yara dudaklarını ortalamak ve sabit tutulmasını sağlamak maksadıyla ortalayıcı işaret ve doku kanalı bulunmaktadır, böylece zımba telininin istenilen bölgeye atılması daha kolay ve güvenli bir biçimde gerçekleştirilmektedir. Buluşun kendine özgü bir gösterge kısmı bulunmaktadır. Bu sayede kullanıcı zımbadaki tel miktarını kontrol edebilmektedir. Buluş orta eksenden ikiye ayrılabilir olarak tasarlanmış olup böylece montaj açısından büyük avantaja sahiptir. Buluş 40 zımba teli kullanımı ile genel kullanım olan 35 telden fazla zımba teline sahiptir. Bu miktar özellikle 35 adet zımba telinin yeterli olmadığı durumlarda yeni bir zımbanın kullanımını ortadan kaldırırken aynı zamanda buluş maliyetinde kayda değer bir artış getirmemektedir.

## Pazar Fırsatları

Cilt zımbasının kullanımı tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de artmaktadır. Yerli birkaç firmanın ürün gamında bu ürün bulunuyor olsa da bilindiği kadarıyla ülkemizde bu ürün üretilmemektedir. Pandemi sürecinde öğrenilen en önemli şeylerden biri sağlık sektöründe her ülke kendine yetebilmelidir ve gerektiğinde her ürünü üretilmelidir, bu durum cilt zımbası içinde geçerlidir. Küresel olarak ise buluş mevcut sorunlara getirmiş olduğu çözümlerin yanı sıra maliyet açısından uygunluğu ile ön plana çıkmaktadır. Teknolojik ve maliyet açısından optimum noktada bulunan bu buluş küresel bir ürün olma potansiyeline sahiptir.



## BULUŞ SAHİPLERİ

Prof. Dr. Fatih KARPAT  
Yonca Ayça AKBAY  
Merve EMETLİ  
Ayşegül EYİÇALIŞ  
Nuriye AYTİMUR  
Mehmet Kıvanç TURAN  
Emirhan KARTAL

## PATENT NUMARASI

TR2020/16891  
PCT/TR2021/051079

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 5



# BRONKOPULMONER DİSPLAZİNİN ÖNLENMESİ ve TEDAVİSİNDE CDP-KOLİN KULLANIMI

## Özet

Buluş özellikle, sağlık sektöründe, ilaç endüstrisinde, klinikte erken doğum tehdidi olan gebelere uygulanmak suretiyle, prematüre bebeklerde önemli bir morbidite olan, kesin tedavisi olmayan ve önlenmesi için pek çok çalışmanın yapıldığı Bronkopulmoner Displazi (BPD)'nin önlenmesi ve/veya tedavisine yönelik bir ilacın hazırlanmasında, endojen bir molekül olan CDP-kolin veya farmasötik olarak kabul edilebilir bir tuzunun kullanımı ile ilgilidir.

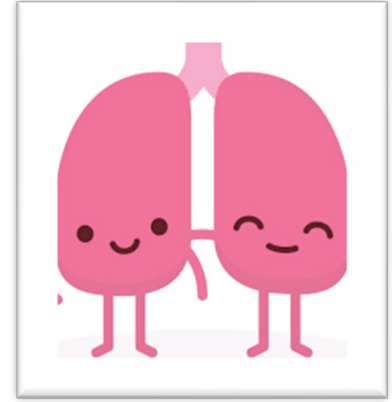
## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

Günümüzde antenatal steroid (betametazon), 23.-34. gestasyonel hafta (GH) arasında prematüre doğum eylemi olma ihtimali olan gebelere uygulanmak suretiyle prematüre bebeklerde doğum sırasındaki RDS (Respiratuvar Distress Sendromu) sıklığını azaltsa da, BPD'nin önlenmesinde yeterli etkinliğe sahip olmadığı bilinmektedir. Postnatal glikokortikoid kullanımı ilk zamanlarda BPD insidansını azaltmış olsa da uzun dönemde istenmeyen yan etkiler oluşturduğu gerekçesiyle rutin uygulamadan kalkmıştır.

Yapılan çalışmalar gebelik sırasında anneye uygulanan CDP-kolin tedavisinin doğum sonrası 10 gün boyunca hiperoksiye maruz bırakılmış yenidoğan sıçanlarda oluşan akciğer hasarını azalttığını göstermiştir. Elde edilen bulgular antenatal steroidin akciğer maturasyonunu arttırıcı etkisine ek olarak antenatal uygulanan CDP-kolin'in surfaktan bileşenlerini arttırırken akciğer hasarını engelleyerek BPD gelişimi üzerindeki birden çok etyolojik faktör üzerinde olumlu etkileri ile akciğer hasarını ve dolayısı ile BPD'yi azalttığını göstermiştir. Sonuçlar, literatürde ilk kez gözlenmiş bulguları içermektedir ve klinikte BPD tedavisinde prenatal dönemde tek başına ya da steroid tedavisine ek olarak CDP-kolin uygulamasının başta BPD olmak üzere prematüre bebeklerde daha yararlı sonuçlar ortaya çıkarabileceğini ortaya koymaktadır. CDP-kolin'in endojen (vücutta doğal olarak bulunan) bir bileşik olması, tedavi amaçlı kullanılabilme potansiyelini artırmaktadır.

## Pazar Fırsatları

Buluşun pazarı sağlık sektörüdür. CDP-kolin, bahsi edilen buluş çerçevesinde, özellikle prematüre yenidoğanların akciğer hasarını azaltmada ve BPD oluşumunu önlemede tedavi amaçlı kullanılabilir. Bu kapsamda buluşun hitap edeceği en önemli sektör ilaç firmalarıdır.



## BULUŞ SAHİPLERİ

Prof. Dr. Mehmet CANSEV  
Prof. Dr. Merih ÇETİNKAYA  
Araş. Gör. Cansu KOÇ  
Prof. Dr. Tülin ALKAN  
Doç. Dr. İlker Mustafa KAFA  
Öğr. Gör. Dr. Ayşen ÇAKIR  
Araş. Gör. Berna SALMAN  
Araş. Gör. Büşra ÖCALAN

## PATENT NUMARASI

TR2020/12897  
PCT/TR2021/050814

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 4

# GLİSİL – GLUTAMİN'İN DEPRESYON HASTALIĞINA KARŞI KULLANIMI

## Özet

Bu buluş, glisil-glutamin ya da siklo glisil-glutamin (kan-beyin bariyerini geçebilen ve bu yüzden periferik uygulamalarda kullanılabilen bir türevi) uygulanması ile beyindeki serotonin düzeylerinin artırılması sonucu depresyon ve/veya anksiyetenin tedavisinde kullanılacak profilaktik ya da tedavi edici bir molekül sunmaya yöneliktir.

## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

Ürünün bazı avantajları şu şekilde sıralanabilir;

- Gly-Gln, Endojen olarak da vücudumuzda sentez edilebilen bir moleküldür. Bahsedilen Gly-Gln; vücutta endojen olarak sentezlenebilmesi, vücudun normal işleyişi sırasında var olması bakımından önem taşımaktadır.
- Gly-Gln, depresyon ve anksiyeteye neden olan beyindeki serotonin düzey azalmasını ortadan kaldırarak belirtilen rahatsızlıkların tedavi ve/veya profilaksisinde kullanılmasıdır.
- Gly-Gln vücudumuzda endojen olarak var olan bir moleküldür. Bu durum olası ilaç geliştirme aşamalarında sorunsuz ilerleyebilmesi bakımından son derece önemlidir. Çünkü, Gly-Gln'in yan etki profili ve toksikolojik açıdan bilinen bir potansiyel zararı bulunmamaktadır.

## Pazar Fırsatları

Sağlık Bakanlığı tarafından yapılan açıklamaya göre, Türkiye'de 2 milyon 100 bin kişi depresyon tehditi altında bulunmaktadır. Dünya genelinde ise bu sayı Dünya Sağlık Örgütü rakamlarına göre, 350 milyon kişi olarak belirlenmiştir. Ayrıca, tahminlere göre 2030 yılında depresyon dünyanın en yaygın hastalığı haline gelecektir. Türkiye'de sadece bir yılda tam 37 milyon kutu antidepresan tüketilmektedir. Son dokuz yılda antidepresan kullanımı yüzde 160 artmış bulunmaktadır.



## BULUŞ SAHİPLERİ

Prof. Dr. Sinan ÇAVUN  
Prof. Dr. Mustafa Sertaç YILMAZ

## PATENT NUMARASI

TR2016/20162  
EP2943187 (B1)  
US9980931 (B2)

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 4

# YÜKSEK ANTI KANSER ETKİLİ BİR PALLADYUM KOMPLEKSİ

## Özet

Buluş, yüksek antikanser etkili bir palladyum kompleksinin sentezi ve antikanser etkisi ile ilgilidir. Buluşa konu olan yeni bileşik [Pd(bpma)(barb)]X·H<sub>2</sub>O yapısındadır ve kolon kanseri tedavisinde klinikte kullanılan ilaçlara göre daha düşük dozda yüksek antikanser etki gösteren bir ilaçtır.

## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

Günümüzde yaygın bir hastalık haline gelen kanserin tedavisinde kullanılan yüksek anti-kanser etkiye sahip bir bileşiğin sentezi amaçlanmıştır. Yan etkisi düşük olan ve bu nedenle tedavilerde yüksek dozlarda kullanılabilen bir Pd(II) kompleksidir. Kompleks farklı çözücüler içinde yüksek derecede çözünme özelliği sayesinde kanser tedavisinde çeşitli formülasyonlarda kullanılabilir. Özellikle kolon kanser hücrelerine karşı yüksek in vitro ve in vivo aktivite gösterdiği deneysel olarak gözlenmiştir. Yerli olması, maliyetinin daha uygun olması, ihracat potansiyelinin olması ekonomik açıdan kanser tedavisinde kullanılacak alternatif bir ilaç sunmaktadır.

## Pazar Fırsatları

Dünyada her yıl 17 milyon kişi kanser tanısı koyulmakta ve bunların 8 milyonu kanser nedeniyle hayatını kaybetmektedir. Ülkemizde de her yıl yaklaşık 150 bin yeni kanser vakası teşhis edilmektedir. Bir kalın barsak hastalığı olan kolorektal (kolon) kanser, hem erkekler hem de kadınlarda en sık karşılaşılan kanserler arasındadır, tüm kanserlerin yaklaşık %24,4'ünü oluşturmaktadır.



## BULUŞ SAHİPLERİ

Prof. Dr. Veysel Turan YILMAZ  
Prof. Dr. Engin ULUKAYA  
Dr. Öğr. Üyesi Ceyda İÇSEL  
Doç. Dr. Konstantinos DIMAS

## PATENT NUMARASI

TR2014/05244  
EP3140311 (B1)  
US9839643 (B2)

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 4

# PEDİATRİK PHILADELPHIA BENZERİ AKUT LENFOBLASTİK LÖSEMİ TANI KİTİ

## Özet

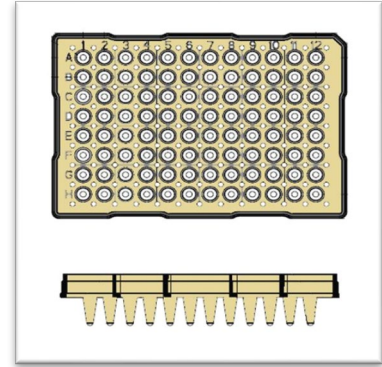
Bu buluş; Philadelphia (Ph) negatif ALL grubu içerisinde yer alan ve Ph pozitif ALL'ye benzer bir gen ekspresyon profili ile karakterize edilen Ph-benzeri ALL alt grubun tanısında kullanıma uygun bir tanı kiti, bu kitin kullanıldığı bir tanı yöntemi ve tanı algoritmasıyla ilgilidir.

## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

Son yıllarda B-ALL vakaları içerisinde kötü prognoz ile ilerleyen yeni bir alt grup tanımlanmıştır. Ph benzeri ALL olarak tanımlanan bu alt grup genetik olarak heterojen bir yapıya sahiptir ve gen ekspresyon panelleri ile tanımlanmaktadır. Genetik değişikliklerin etnik kökene göre farklılıklar içermesi nedeniyle popülasyonlara özgü tanı kitlerinin geliştirilmesi etkin tedavinin sağlanabilmesi için ciddi önem arz etmektedir. Türk hastalarına yönelik tasarlanan gen paneli buluşun özgünlüğünü oluşturmaktadır. Ayırt edici tanıyı oluşturmak üzere yapılandırdığımız gen panelinin analiz yöntemi de diğer buluşlardan farklılık göstermektedir. Panelin analizi için geliştirdiğimiz algoritma da bu buluşa özgüdür.

## Pazar Fırsatları

Türkiye'de her yıl, 16 yaş altı bireylerde 1.200-1.500 yeni lösemi tanısı bildirilmektedir. Ph benzeri ALL, B-ALL'nin standart risk sınıflamasında yer alan çocukların %10'unda ve NCI'a başvuran çocukların %15'inde görülmektedir. Yüksek riskli hastalara benzer kemoterapi yanıtı alınan Ph benzeri ALL grubunun sağkalım oranları oldukça düşüktür. Ph benzeri alt grubunun ayırıcı tanısının gerçekleştirilip, sağkalım oranlarının artırılabilmesi için, klasik tedavinin yanı sıra hedefe yönelik tirozin kinaz inhibitörlerinin tedaviye eklenmesi gerekmektedir. Buluş sayesinde; Türk popülasyonuna ait gen paneli ile tanımlanan Ph benzeri grubun tedavi protokollerine hedefe yönelik TKI'nin ilave edilmesi sağlanarak prognozun iyileştirilmesi ve sağkalım oranlarının yükseltilmesine katkı sağlanacaktır. Mevcut buluşun Türkiye genelinde Çocuk Onkoloji-Hematoloji bölümünün yer aldığı özel ve devlet hastanelerine hizmet sunacağı ve büyük bir pazar alanına sahip olacağı öngörülmektedir.



## BULUŞ SAHİPLERİ

Prof. Dr. Gülşah ÇEÇENER  
 Prof. Dr. Birol BAYTAN  
 Prof. Dr. Ünal EGELİ  
 Prof. Dr. Adalet MERAL GÜNEŞ  
 Doç. Dr. Melike SEZGİN EVİM  
 Dr. Öğr. Havva TEZCAN ÜNLÜ  
 MSc. Ecem EFENDİ ERDEM  
 MSc. Ufuk ÜNAL

## PATENT NUMARASI

TR2020/16733  
 PCT/TR2021/051066

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 4

# EPİTELİZAN ETKİYE SAHİP ORAL BİR FORMÜLASYON

## Özet

Buluş, ağız içinde haricen kullanılan, ana etken madde olarak sumak özütü (*Rhus Coriaria L.*), propolis ve hiyaluronik asit, yardımcı madde olarak mono propilen glikol ve saf su içeren epitelizan etkiye sahip oral bir formülasyon ve üretim yöntemi ile ilgilidir. Bunun yanısıra karadut özü, alman papatyası, ada çayı, xylitol ve nane aroması da içermektedir. Buluş özellikle, ağız içerisinde yaygın ülserasyonlarla karakterize mukozitis, mukozitis ve/veya stomatitis gibi ağrılı lezyonlarda, ağız yaralarında iyileşmeyi destekleyici bir ajandır.

## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

Yapılan araştırmalar sonucunda, formülasyonun içerisinde bulunan *Rhus coriaria L* etken maddesinin bulunduğu bir diğer preparatın piyasada ve bilinen teknikte mevcut olmadığı tespit edilmiştir.

Yaygın olarak sumak olarak bilinen *Rhus coriaria L.* (Anacardiaceae), özellikle Akdeniz bölgesinde yaygın olarak kullanılan bir baharat, çesni ve aroma maddesidir. Antioksidan ve epitelizan özelliğe sahiptir. Biyoaktif özelliği sayesinde nedeniyle sumak, geleneksel tıpta yara iyileşmesi, ülser ve mukoza iltihabı gibi birçok rahatsızlığın tedavisi ve tedavisi için kullanılmıştır.

Bu bitki, flavonoidler, tanenler, polifenolik bileşikler, organik asitler ve diğerleri dahil olmak üzere çeşitli fitokimyasal sınıfları bakımından zengindir. Biriken kanıtlar, bu bitkinin antibakteriyel, antinosiseptif, antidiyabetik, kardiyoprotektif, nöroprotektif ve antikanser etkilerini desteklemektedir, özellikle toksisite çalışmalarının sumakın insanlar tarafından tüketilmesinin çok güvenli olduğunu göstermiştir.

## Pazar Fırsatları

Piyasada mevcut ağız spreylerinde *Rhus coriaria L* kullanılan bir preparat yoktur. Sumak bitkisinin antibakteriyel etkisi ile açık yaralarda oluşabilecek sekonder enfeksiyonların önüne geçilecek olup, epitel yenileyici etkisinden de yararlanarak mevcut ağız yaralarının doğal bir şekilde yenilenmesine katkıda bulunulacaktır. Bu şekilde, pazar oluşturma potansiyeli olduğu değerlendirilebilir.



## BULUŞ SAHİPLERİ

Doç. Dr. Çiğdem ELBEK ÇUBUKÇU  
Dr. Öğr. Üyesi Zeynep Ceren ÇELİK

## PATENT NUMARASI

TR2021/014763

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 4

# ÜRİDİNİN AKUT AĞRIDAKİ DOZ BAĞIMLI ANALJEZİK ETKİSİ

## Özet

Buluş ile endojen bir molekül olan üridinin, hem mekanik hem de termal ağrılı uyarılar ile oluşturulan akut ağrı modelinde analjezik etkisi değerlendirilmiştir. Değerlendirme sonucunda üridin molekülünün doz bağımlı bir analjezik etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu buluş, tüm canlılar için ortak bir sağlık sorunu olan ağrının tedavisinde yeni bir yaklaşım sunmaktadır.

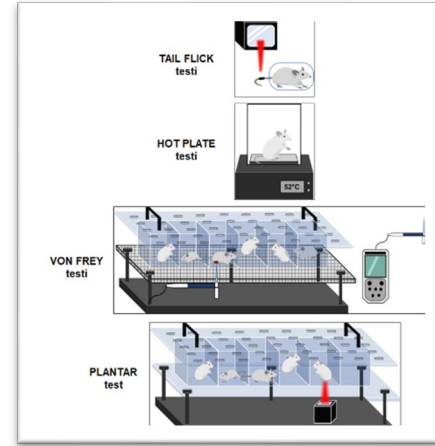
## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

Ağrı tedavisinde birçok yaklaşım bulunmasına rağmen farklı ağrı türlerinin varlığı, ağrı eşliğinin kişiden kişiye değişiklik göstermesi, mevcut analjeziklerin yan etkilerinin bulunması gibi sebeplerden dolayı standart bir tedavi yaklaşımı benimsenememiştir. Akut ağrıda doz bağımlı analjezik etkinliği olduğu kanıtlanan üridin molekülünün, endojen bir madde olması sayesinde daha az yan etkiye sahip olacağını düşünülmektedir.

Her yıl milyonlarca insan hastalık, travma veya cerrahi müdahaleler sonrasında ağrıya maruz kalmaktadır. Ağrı, en yaygın hastaneye başvurma sebeplerinden biridir. Ağrı aynı zamanda sağlık giderleri, verimlilik kaybı, yaşam kalitesinde düşüş, resmi olmayan bakım ve yardımların oluşturduğu finansal kayıplara da yol açmakta ve yıllar geçtikçe bu oran artmaktadır. Buluşun hayata geçirilmesi ile bu giderlerde bir azalma olması öngörülmektedir.

## Pazar Fırsatları

Buluşun pazar hedefi sağlık sektörüne yöneliktir. Ağrıyı dindirmek amacıyla farmakolojik ve farmakolojik olmayan birçok yöntem başvurulmasına rağmen, farmakolojik bir yöntem olan analjezik ilaçların kullanımı çok daha yaygındır. Üridinin 1 mmol/kg dozunda sağladığı analjezik etkinin yeni bir ilaç geliştirilmesinde kaynak olabileceği düşünülmektedir. Bu anlamda buluş ilaç firmalarına hitap etmektedir.



## BULUŞ SAHİPLERİ

Prof. Dr. Nevzat KAHVECİ  
Öğr. Gör. Dr. Ayşen ÇAKIR  
BME, Doktora Öğrencisi Sevda ŞEHZADE

## PATENT NUMARASI

TR2022/013331  
PCT/TR2022/051078

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 4

# ÜRİDİNİN ÖN UYARAN ARACILI İNHİBİSYON BOZUKLUĞU İLE SEYREDEN HASTALIKLARIN TEDAVİSİNDE KULLANIMI

## Özet

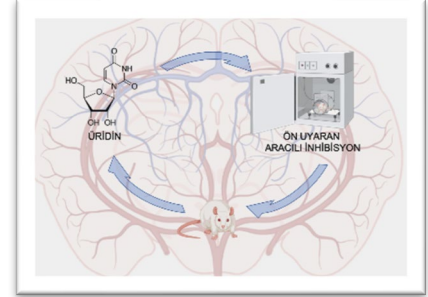
Buluş, şizofreni gibi ön uyarıcı inhibitör bozukluğu ile seyreden hastalıkları ve hastalık gelişmeden önce tanımlanabilen çok yüksek riskli bireyleri endojen bir molekül olan üridin veya üridin içeren bileşikler kullanılarak tedavi etmeye yöneliktir.

## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

Günümüzde psikiyatrik tabloların erken tanı ve tedavisine yönelik yapılan araştırmaların sıklığı gittikçe artmaktadır. Yapılan çalışmalarda, erken yaş dönemlerinde olası psikoz vakalarının ve çok yüksek riskli olarak tanımlanan grubun %20-%30 ihtimal ile ilerleyen dönemlerde şizofreni tanısı alabileceği gösterilmiştir. Ancak en güncel tedavi algoritmaları hali hazırda bu gibi durumların tedavisinde kullanılabilecek bir molekül belirtilmemiştir. Bu dönemde kullanılabilecek antipsikotik ilaçların ise etkinliği ve yan etkileri göz önüne alındığında güncel kılavuzlarda önerilmemektedir. Ancak bu gibi hastalıklarda ilaçsız geçen sürenin hastalığın gidişatını olumsuz etkilediği bilinmekte, erken dönem tedavinin ise hastalığın ortaya çıkışını yavaşlatabileceği ve hastalığın gidişatı üzerinde olumlu etkileri olabileceğine inanılmaktadır. Bu bilgiler ışığında yan etki profili düşük endojen bir molekül olan üridin bu popülasyon grubunda uygun bir tedavi edici ajan olarak ön plana çıkmaktadır.

## Pazar Fırsatları

Şizofreni dünya genelinde 20 milyona yakın insanı etkilemektedir ve bu nedenle dünya sağlık örgütü tarafından engellilik yaratan en sık 25 hastalıktan biri olarak görülmektedir. Şizofreni hastalığı hastanın kendisi, ailesi ve toplumlara direkt ve indirekt yollardan büyük yükler getirmektedir. Son yıllarda gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde antipsikotik ilaç kullanımı giderek artış göstermektedir. Dolayısıyla buluşumuzun hedef pazarı psikotik bozukluklar konusunda Ar-Ge ve üretim faaliyetleri bulunan ulusal ve/veya uluslararası ilaç firmalarıdır.



## BULUŞ SAHİPLERİ

Prof. Dr. Gökhan GÖKTALAY  
 Prof. Dr. Mehmet CANSEV  
 Prof. Dr. Pınar VURAL  
 Dr. Öğr. Üyesi Şafak ERAY  
 Uzm. Dr. İbrahim MAKİNECİOĞLU  
 Erkan ERMİŞ  
 Şule MERGEN  
 Ayşegül SALİH

## PATENT NUMARASI

TR2021/016704  
 PCT/TR2021/051206

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 3-4

# ARI ÜRÜNLERİ İÇEREN BİR KREM KOMPOZİSYONU VE BUNUN ÜRETİM YÖNTEMİ

## Özet

Buluş, arı ürünleri içeren ve bitkisel yağların karışımı ile hazırlanmış insan sağlığına zararlı maddeler içermeyen doğal bir kremdir. Deride yara ve çiziklerin hem dezenfekte edilmesi ve hızlı iyileşmesini sağlar. Bunun yanında yanık ve alerji tedavilerinde olumlu etkileri olan bir üründür.

## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

- Bugün piyasada çok sayıda ve çeşitli kremler bulunmakta olup çoğu yabancı şirketlere ait ve büyük çoğunluğu parafin ve vazelin gibi insan sağlığına zararlı ve hatta kanserojen bileşikler içermektedir. Bu ürün ise insan sağlığına zararlı olmayan doğal bileşenler içermekte yara, yanık ve alerji tedavilerinde geniş bir kullanım alanı sunmaktadır. Ayrıca alerjik durumlarda içeriğindeki özellikle bitkisel kökenli yağların alternatifli kullanım olanakları mevcuttur. Dünyada ve ülkemizde artan alerji sorunları giderek artmakta ve çözüm yolları aranmaktadır. Bu krem bahsedilen mevcut yönleri ile bu çözüm arayışlarına yardımcı olacak içeriktedir.
- Bu krem içeriğindeki balmumu sayesinde derideki nemi tutmanın yanında yara ve derideki çatlakları kapatmakta, propolis mikropları öldürmenin yanında yapısındaki yararlı bileşenler ve yapışkan yapısı nedeni ile dikiş gibi deriyi birbirine bağlamakta olduğundan yaralar hızla iyileşmektedir. Çeşitli bitkisel yağlar ise arı ürünleri bileşenlerinin etkisini olumlu yönde artırmaktadır.

## Pazar Fırsatları

Kremler halkın çoğunluğu tarafından özellikle kış döneminde kullanılmaktadır. Bu yüzden halkın geneline hitap eden bir ürün olduğundan etkileri görülmeye başlandıkça daha fazla tercih edileceği düşünülmektedir. Ayrıca maliyeti yüksek olmadığından ve ekonomik olduğundan daha fazla talep olabilir. Bunun dışında bu kremi nemlendirme yanında yaraları hızla iyileştirmesi, yanık ve alerji gibi sorunlara yardımcı olduğundan daha geniş bir etki alanı ve daha fazla talep olacağı düşünülmektedir.



## BULUŞ SAHİPLERİ

Prof.Dr. İbrahim ÇAKMAK

## PATENT NUMARASI

TR2021/008981

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

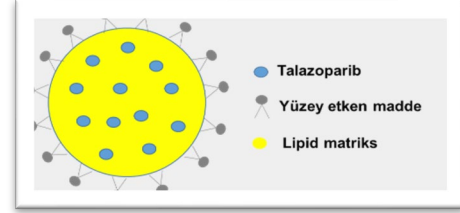
TRL 3



# BMN 673 (TALAZOPARİB) YÜKLÜ KATI LİPİD NANOPARTİKÜL (KLN) FORMÜLASYONU

## Özet

Buluşun amacı, kanser tedavisinde kullanılmak üzere sıcak homojenizasyon tekniği ile Talazoparib için Gliseril monostearat (GMS) lipid ve Tween 80 içeren KLN formülasyonunu ortaya koymaktır. Üretilen Talazoparib yüklü KLN formülasyonunun karakterizasyon deneyleri gerçekleştirilerek seçilen lipid, yüzey etken madde ve yöntemin Talazoparib için uygunluğu belirlenmiştir. Ayrıca triple negatif meme kanseri tedavisinde ve gelişen ilaç direncinin aşılmasında terapötik etkisi ilk kez tespit edilmiştir.



## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

- Patent başvurusunun yapıldığı yılda Talazoparib için;
- İlk KLN nanopartikül formülasyonu geliştirilmiştir.
  - İlk kez Talazoparib için dirençli hücreler üretilmiştir.
  - Üretilen Talazoparib yüklü KLN'lerin TNMK hücrelerinde terapötik etkisi ve ilaç direncinin aşılmasında etkinliği ilk kez belirlenmiştir.

## Pazar Fırsatları

Talazoparib 2018 yılında germline BRCA mutasyonu taşıyan ileri veya metastatik meme kanserli hastaların tedavisinde kullanılmak üzere onaylanmıştır. Ancak, Talazoparib'in neden olduğu ciddi yan etkiler ve gelişen ilaç direnci etkinliğini sınırlamaktadır. Farmasötik buluş ile Talazoparib'in neden olduğu ciddi yan etkilerin azaltılarak, TNMK tedavisinde daha etkin ve ilaç direncini aşabilen bir formülasyonun etkinliğine dair veriler elde edildiği için ilaç sektöründe önem arz etmektedir.

## BULUŞ SAHİPLERİ

Doç. Dr. Gamze GÜNEY ESKİLER  
 Prof. Dr. Gülşah ÇEÇENER  
 Doç. Dr. Gökhan DİKMEN  
 Prof. Dr. Ünal EGELİ  
 Prof. Dr. Berrin TUNCA

## PATENT NUMARASI

TR2017/14474

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 3

# CUTIS VERTICIS GYRATA HASTALIĞININ TEDAVİ EDİLMESİNE YÖNELİK BİR İLACIN HAZIRLANMASINDA, İNTRAVENÖZ İMMUNOGLOBULİN KULLANIMI

## Özet

Buluş, Cutis Verticis Gyrata (CVG) hastalığının tedavi edilmesine yönelik bir ilacın hazırlanmasında, intravenöz immunoglobulin (IVIg) kullanımı ile ilgilidir.

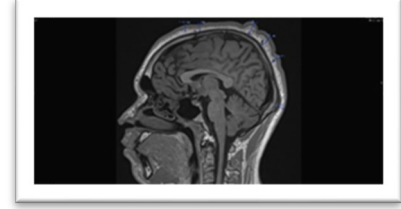
## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

- CVG, kafa derisinin (SCALP) beyin benzeri görünümünde olduğu nadir bir hastalık olup güncel literatürde etkili bir medikal tedavi bildirilmemektedir.
- Primer CVG benign bir tablo olmasına rağmen psikolojik ve kozmetik kaygılar nedeniyle, özellikle ilerlemiş olgularda cerrahi tedavi uygulanmakla birlikte küratif değildir ve tekrarlayan cerrahiler gerekmektedir.
- IVIg kullanımı ile Primer CVG hastalığında klinik olarak kıvrımlı görünümde gerileme; kıvrım derinliğinde azalma; lezyonlarda yüzeyleşme ve deri kıvamında sertleşme gözlenmiştir. Buna ek olarak tedavi sonrası T1 imajda mid-sagittal bölgeden alınan radyolojik kesitlerde occipital bölgede, SCALP kıvrımları sayısında azalma ve yaklaşık aynı seviyelerin vertikal ölçümlerinde SCALP-external takula arası SCALP kalınlığında azalma saptanmıştır.
- İntravenöz immunoglobulin kullanımı ile CVG hastalığında etkili ve güvenlidir.

## Pazar Fırsatları

Buluşun pazarı sağlık sektörüdür.

- Bahsi edilen buluş günümüz literatüründe etkili tedavisi bilinmeyen CVG hastalarının tedavisinde etkilidir ve güvenle kullanılabilir.
- Bu kapsamda buluşun hitap edeceği en önemli sektör ilaç firmalarıdır.



## BULUŞ SAHİPLERİ

Serkan YAZICI

## PATENT NUMARASI

TR2020/18118  
PCT/TR2020/051411

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 2

# AGRESİF BEYİN TÜMÖRLERİNDE KULLANILACAK NANOTEKNOLOJİ DESTEKLİ YENİ İLAÇ MODELİ

## Özet

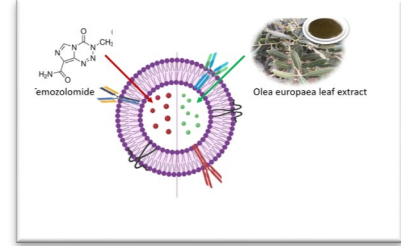
Buluş, Glioblastoma (GB) tedavisinde kullanılabilecek kan-beyin bariyerini aşabilen kanser hücrelerini hedefleyen *Olea europaea*'nın yapraklarından elde edilen özüt (OLE) ve Temozolomide (TMZ) içeren nanopartiküllerin üretilmesi ile ilgilidir.

## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

GB, yetişkinlerde en yaygın görülen evre IV bir beyin tümörüdür. GB hastalarının ortalama yaşam süresi 15 aydan daha azdır. Günümüzde GB tedavisinde kullanılan kemoterapi ilacı olan TMZ, yüksek toksik etki göstermesi sebebiyle hastalarda çeşitli yan etkiler oluşturmakta ve nüks gelişimini engelleyemediğinden hastaların yaşam süresine sınırlı katkı sağlayabilmektedir. Bu sebeple tedavide yeni bakış açılarının oluşturulması GB tedavisindeki başarıyı arttırabilecektir. Bu kapsamda, OLE ve TMZ yüklü nanopartikülün üretilmesi ile bu nanopartikülün kan beyin bariyerini sorunsuz aşması ve kanser hücreleri ile reseptör-antikor bağlantısı yaparak seçici olarak kanser hücrelerinden içeri alınabilmesi ve OLE ve TMZ ile kanser hücrelerinin çoğalmasının engellenmesi amaçlanmaktadır. Böylece hastaların yaşam kalitesinin arttırılmasına katkı sağlayacak bir ürünün geliştirilmesi mümkün olabilecektir.

## Pazar Fırsatları

Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde yılda ortalama 200 kadar beyin tümörü hastası opere edilmektedir. Bu sayı Tüm Türkiye düşünüldüğünde 1000'e ulaşabilmektedir. Her yıl GB tanısı alan hasta sayısı ve ölüm oranı artmaktadır. Bu sebeple beyin ve sinir cerrahları ve onkologların istekleri doğrultusunda ilaçlara direnç gösteren GB'nin tedavisinde kullanılacak sitotoksik etkisi daha az ve daha efektif olan yeni terapötik hedeflerin bulunmasına ve alternatif tedavi stratejilerinin geliştirilmesine ihtiyaç duyulduğu tespit edilmiştir. Böyle bir ürünün geliştirilmesi ve faz deneylerinin tamamlanması ile Türkiye'de ve Dünya'da satış oranının artacağı ve istenilen gelir hedefine ulaşacağı öngörülmektedir.



## BULUŞ SAHIPLERİ

Prof. Dr. Berrin TUNCA  
 Prof. Dr. Ahmet BEKAR  
 Prof. Dr. Hasan KOCAELİ  
 Doç. Dr. Haslet EKŞİ KOÇAK  
 Doç. Dr. Mevlüt Özgür TAŞKAPILIOĞLU  
 Dr. Öğr. Üyesi Şeyma DUMAN  
 Dr. Öğr. Üyesi Gülçin TEZCAN  
 Öğr. Gör. Dr. Seçil AKSOY  
 Melis MUTLU  
 Çağla TEKİN

## PATENT NUMARASI

TR2020/16720

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 2

# BİR HAVALANDIRMA SİSTEMİ

## Özet

Buluş, özellikle Covid-19 enfeksiyonu geçiren ve hastaneye yatırılan hastaların yatışının yapıldığı odalarda, pencereye monte edilebilen bir sistem ile odada negatif basınç oluşmasını sağlayan ve oda içerisinde bulunan virüs yükünün azalmasını hedefleyen bir havalandırma sistemi yapılanması olup, özelliği; kişilerde enfeksiyona neden olan paÜükülleri, bakteri, mantar, parazit ve virüsleri süzerek hasta odalarının havasının temizlenmesini sağlayan filtre (1), havalandırma sistemi yapılanmasına edilen, hasta odaları içerisindeki virüs barındıran havanın dezenfekte edilmesini ve mikroorganizmalar arındırılmasına yardımcı olan UV-C lamba (2) söz konusu havalandırma sistemi yapılanmasının pencereye irtibatlanmasını sağlayan pencere bağlantı elemanı (3) içermesidir.

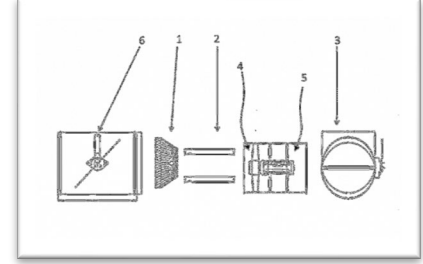
## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

Buluşun birinci amacı; pencereye monte edilebilen pratik bir sistem olması sayesinde mimari çizim, duvar kırma, yıkma ve odalardan havayı toplayan bir merkezi havalandırma sisteminin kurulmasına ihtiyaç duyulmadan tüm hasta odalarına kolaylıkla uygulanmasını sağlamaktır.

Buluşun bir başka amacı; negatif basınçlı merkezi havalandırma sistemi kurmak büyük bir maliyet ve iş yükü gerektirdiğinden ve projenin uygun olmadığı pek çok hastane binasında kullanımı mümkün olmadığından, pencereye monte edilebilen pratik bir sistem olması sayesinde tüm bu dezavantajların ortadan kaldırılmasını amaçlamaktadır. Buluşun bir başka amacı; söz konusu havalandırma sistemi yapılanmasında HEPA filtrenin negatif basınç ile birlikte kullanımı sağlanmakta ve böylece hastalığın bulaş riskinin azaltılmasını ve bulaşma döngüsünün kırılmasını hedeflemektir. Buluşun bir diğer amacı; söz konusu havalandırma sistemi yapılanması içerisine ilave edilen ve mikropları öldürme prensibine sahip olan UV-C lambalar ile zararlı mikroorganizmaların (SARS-CoV-2 dahil) yok edilmesi sağlamaktır

## Pazar Fırsatları

Merkezi havalandırma sistemine gerek duyulmaması (ülkemizdeki faaliyet gösteren kamu hastane binalarının çoğunda merkezi havalandırma sistemi bulunmamakta; monte edilmesi için mimari proje inşaat vb. gerekmekte, bazı binalar bu tarz inşaatlar için uygun olmamakta) da önemli bir avantaj olmaktadır. Ülkemizde bulunan 800 civarında Sağlık Bakanlığı Kamu Hastanesi, 50 civarında Üniversite Hastanesi ve 450 civarında Özel Hastane potansiyel müşteridir. Hasta odaları ve poliklinik muayene odalarına takılması halinde her hastaneye ortalama 30 adet cihaz takılsa, ülke genelinde 39,000 adet satış potansiyeli vardır.



## BULUŞ SAHİPLERİ

Doç. Dr. Harun AĞCA  
Doç. Dr. Fahriye VATANSEVER AĞCA

## PATENT NUMARASI

TR2021/012486

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 2



**TEKSTİL / TEXTILE**

# PERLİT İÇEREN FONKSİYONEL POLYESTER İPLİK VE BUNUN ÜRETİM YÖNTEMİ

## Özet

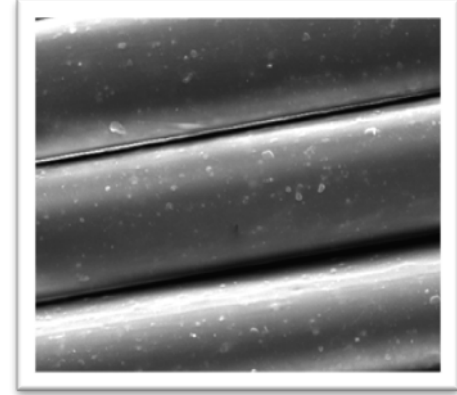
Buluş; ucuz ve kolay bir şekilde temin edilebilen bir doğal malzeme olan perlitin, poliester iplik yapısına dahil edilmesine yöneliktir. Böylece, poliester ipliğin pek çok özelliğinde eş zamanlı ve kalıcı iyileşme sağlanması ile standart polyester ipliklerin yetersiz kaldığı, ev tekstili, konfeksiyon, otomotiv ve filtre sanayisi gibi teknik tekstil alanlarında kullanılabilir hale getirilmesi amaçlanmıştır.

## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

Liflerin sahip olmadığı bazı özelliklerin sağlanmasına yönelik modifikasyonlar gerek lif üretim aşamasında, gerekse lif üretiminden sonra gerçekleştirilebilmektedir. Ancak her iki durumda da, genellikle sadece bir özelliğin iyileştiriliyor olması mevcut durumun en önemli dezavantajıdır. Volkanik faaliyetler sonucu oluşmuş kayaların, belli sistemlerden geçirilerek parçalanması ve patlatılmasıyla elde edilen perlit; yapısında çok fazla sayıda hava boşluğu bulundurması nedeniyle hafiflik, ısı ve ses izolasyonu ayrıca, kimyasal bileşimi nedeniyle güç tutuşurluk ve kimyasallara karşı yüksek direnç gibi özelliklere sahiptir. Perlit taşıdığı özellikler itibari ile inşaat, gıda, ilaç ve tarım sektörlerinde yoğun olarak kullanılmaktadır. Buluş; perlitin tekstilde kullanımına yönelik ilk uygulama olma özelliği taşımaktadır. Perlitin poliester iplik yapısına dahil edilerek, sahip olduğu özellikler sayesinde, poliester ipliğin pek çok özelliğinde (başta ısı ve ses izolasyonu, su emicilik, güç tutuşurluk ve antibakteriyel özelliklerinde) eş zamanlı ve kalıcı iyileşme sağlanması buluşun mevcut tekniğe göre başlıca avantajıdır.

## Pazar Fırsatları

Tekstil sektöründe en yaygın kullanılan lif olan poliester, perlit katkısının ilave edilmesi sayesinde; ısı izolasyonu, ses izolasyonu ve su emicilik gibi özelliklerin iyileşmesi söz konusudur. Perlit katkılı poliester; standart poliesterin kullanıldığı pek çok alanda rahatlıkla kullanılabileceği gibi, aynı zamanda kazandığı yeni fonksiyonel özellikler sayesinde de pek çok yeni kullanım alanına sahip olacaktır. Perlit malzemesinin ve üretim prosesindeki ilave işlemlerin düşük maliyetli oluşu, perlit katkılı poliesterin üretim maliyetinde kayda değer bir artışa yol açmamaktadır. Buna karşın, kullanılacağı pek çok alanda sağlayacağı fonksiyonel özelliklerden dolayı standart poliesterden çok daha yüksek fiyata satılabilecektir.



## BULUŞ SAHİPLERİ

Prof.Dr. Esra KARACA  
Prof.Dr. Sunay ÖMEROĞLU  
Tekstil Yük. Müh. Okan AKÇAM

## PATENT NUMARASI

TR2013/05887 B  
EP2997182 (B1)  
US9765451 (B2)

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 8-9

# TAMAMIYLA BİYOBOZUNUR YAPIŞKAN KONFEKSİYON TELASI VE ÜRETİM YÖNTEMİ

## Özet

Buluş, tekstil konfeksiyon sektöründe sürdürülebilir ürünlerin geliştirilmesinde kullanılmak üzere tamamıyla (%100) biyobozunur özelliğe sahip yapışkan telaların üretim yöntemiyle ilgilidir. Buluş kapsamındaki ürünlerin geliştirilmesinde kullanılan tela zemin kumaşları yanında, yapıştırıcı olarak kullanılan polimerlerin de biyobozunur özellikte malzemeler kullanılmasıyla tamamıyla biyobozunur yapıda yapışkan konfeksiyon telaları elde edilmektedir. Buluş ile ayrıca, geliştirilen biyobozunur telaların biyobozunur giysilik kumaşlara uygulanmasıyla biyobozunur özellikte giysilerin elde edilme yöntemi de açıklanmaktadır.

## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

Geleneksel yapışkan konfeksiyon telalarında yapıştırıcı polimer olarak, polietilen, polyester ve poliamid polimerleri veya kopolimerleri gibi petrol bazlı polimerler veya kopolimerler kullanılmaktadır. Bu polimerleri içeren telaların zemin kumaşı ve bunlarla üretilen telaların uygulandığı giysilik kumaş biyobozunur olsa bile, elde edilen giysiler tamamıyla biyobozunur yapıda çevre dostu giysiler olmamaktadır. Zira, bu yapışkan polimerler yüzlerce yıl bozunmadan doğada kalabilmektedir. Bu buluşun yenilikçi yönü, geleneksel tela üretiminde kullanılan polimerler yerine, çevre dostu biyobozunur polimerlerin kullanılması ile dünyada ilk defa %100 biyobozunur özellikte yapışkan telaların geliştirilmesidir. Bu amaçla kullanılan yapışkan polimerler biyo-bazlı veya sentetik bazlı %100 biyobozunur polimerlerdir. Tela kumaşı olarak doğal/rejenere liflerden yapılan kumaşlar yerine, biyobozunur sentetik liflerden üretilen kumaşlar da kullanılabilir. Buluş kapsamında elde edilen %100 biyobozunur telalar sayesinde tamamıyla biyobozunur olan, doğada kendiliğinden yok olabilen giysilerin üretimi mümkün olmaktadır.

## Pazar Fırsatları

Buluşun doğrudan ilgili olduğu alanlar yapışkan konfeksiyon telası üreticileri ile tekstil hazır giyim (konfeksiyon) üreticileridir. Sürdürülebilir ürün ve üretim konusu tüm sektörlerde olduğu gibi tekstil ve konfeksiyon sektöründe de önemli gündem konusudur. Bu kapsamda, ünlü moda ve giyim markalarının çoğu geri dönüşüm, biyo-esaslı ve biyo-bozunur gibi çevre dostu malzemelerden üretilen tekstil ürünlerine geçişle ilgili programlar açıklamışlardır. Bu nedenle, sektör uzmanları önümüzdeki dönemde bu tür ürünlere talebin daha yoğun bir şekilde artacağı konusunda hemfikirdirler.



## BULUŞ SAHİPLERİ

Prof. Dr. Mehmet KANIK  
Prof. Dr. Ayça GÜRARDA  
Dr. Gizem MANASOĞLU  
Yük. Müh. Lala SEYİDZADE

## PATENT NUMARASI

TR2022/017404  
PCT/TR2022/051380

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 7-8

# ÖZON NOZULÜ İLE ÇALIŞAN BASKI MAKİNASI SİSTEMİ VE YÖNTEMİ

## Özet

Buluş; tekstil sektöründe konvansiyonel baskı proseslerinin sebep olduğu kirliliği azaltmak ve yenilikçi teknolojileri geliştirmek amacıyla ozon gazının modifiye edildiği baskı makinesi ile ilgilidir.

Buluşun ana amacı; ozon gazının nozül yardımı ile kumaşa uygulandığı ve istenilen desenlendirmenin kimyasal kullanılmadan yapılmasını içermektedir.

## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

Tekstilde baskı işlemlerinde kullanılan ve ozon nozülü ile çalışan bir ahtapot baskı makinesi sistemi yoktur.

Ahtapot baskı makinesinin modifiye edilmesi ile oluşturulan bir sistemdir.

Ozon gazı yazılımın komutu ile hareket eden borudan geçen nozüle gelir ve desen bölgesini ozonlar.

İstenilen desen, ozon gazı ile ağartılarak elde edilir. Sistemin ahtapot baskı makinesi üzerinde olması, desenin farklı kafalarda aynı anda üretilebilirliğini sağlarken aynı zamanda ozonlanmış bölge üzerine renkli baskı yapılabilmesine olanak tanımaktadır. Renk kalitesi yüksek desenler elde edilir.

Desen elde edilmesi için kimyasal kullanımına gerek yoktur. Dolayısıyla hem çevre dostu hem de sürdürülebilir bir üretim prosesidir.

## Pazar Fırsatları

- Ahtapot baskı makinesi imal eden firmalar
- Ozon jeneratörü imal eden firmalar
- Pazarda çevre dostu ve sürdürülebilir ürün arayışında tedarikçi firmalar
- Perakende baskı yapan firmalar



## BULUŞ SAHİPLERİ

Prof. Dr. Hüseyin Aksel EREN  
Doç. Dr. Semiha EREN  
Dr. Öğr. Üyesi İdil YIĞIT  
Erhan AYDIN

## PATENT NUMARASI

TR2022/012780  
PCT/TR2022/050921

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 7



# ATIK PROSES SULARININ RENKSİZLEŞTİRİLMESİNİ SAĞLAYAN OZON BESLEMELİ KONTAKT TANK SİSTEMİ VE YÖNTEMİ

## Özet

Buluş, atık proses sularının renksizleştirilmesini sağlayan ozon beslemeli ve ultrason destekli kontakt tank sistemi ve yöntemi ile ilgilidir.

Buluş özellikle, tekstil terbiye işletmelerinde boyahane atık sularının ön arıtma ve renksizleştirme yapılarak tekrar kullanımını sağlamak üzere ozon beslemeli kontakt tank sistemi ve yöntemi ile ilgilidir.

## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

Buluşun ana amacı, özellikle tekstil terbiye işletmelerinde, boyahane atık sularının ozon beslemeli kontakt tankta bir ön arıtma ve renksizleştirme yapılarak tekrar kullanımını sağlanmasıdır.

Buluşun diğer bir amacı, ultrasonik enerji kullanılması ile atık suyun ozonla daha etkili bir şekilde karışım reaksiyonunun etkisinin artırılmasını sağlamasıdır.

Buluşun diğer bir amacı, atık proses sularının tekrar kullanımı ile tesis için kimyasal madde ve su tasarrufu sağlanması ve atık su arıtma tesis yükünün azalması ile çalışma veriminin artırılmasıdır.

Buluşun diğer bir amacı, atık proses sularının tekrar kullanımı işleminin atık çamur oluşmadan gerçekleştirilmesini sağlamasıdır.

## Pazar Fırsatları

Buluş tekstil terbiye makinesi imalatçıları tarafından üretilip hazır halde satılabilecek bir modül olarak pazar payı bulabilir. Bunun yanında tekstil terbiye işletmeleri mevcut boyama makineleri ile birlikte çalıştırmak üzere buluşa konu düzeneği kullanabilir.



## BULUŞ SAHİPLERİ

Prof. Dr. Hüseyin Aksel EREN  
Dr. Seda GÜNDOĞAN YÜKSELEN

## PATENT NUMARASI

TR2022/021871

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 6

# TEKSTİL MATERYALLERİ İÇİN IN HOUSE SPEKTROBİYAL ETKİNLİK TESTİ

## Özet

Buluşun ana amacı, tekstil materyallerinin antibakteriyel etkinliğinin hızlı ölçümü için yeni bir solüsyon ve test metodu geliştirmektir. Geliştirilen solüsyon endüstriyel ölçekte çalışmayı zorlaştıracak pahalı veya üretilmesi zor bir madde içermemektedir; aksine doğal polimerden elde edilmiştir. Buluş literatürde, piyasada veya patentlerde benzerine rastlanmamış şekilde tekstil materyallerinin antibakteriyel etkinliklerinin ölçülmesinde yeni bir solüsyon ve test edilme şeklini içermektedir.

## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

Tekstil işletmelerinin ürüne katma değer kazandırma, teknik ürün üretme ve kullanım yelpazesini genişletmek amacıyla tekstil materyallerine farklı pek çok fonksiyonellik vermekte ve performanslarını değerlendirmek üzere test etmektedirler. İşletme içinde ön değerlendirme yapabileceği bir cihaz, donanım veya test metodu yoksa mecburi olarak testin yapılması ve değerlendirmesi için hizmet alımı yapmak zorunda kalmaktadır. Hizmet alımı yapılan tekstil ürün performansı testlerinden biri antibakteriyellik etkinliğidir. Tekstil işletmesinin verilen fonksiyonellikleri kendi bünyesinde kolay ve hızlıca test eden in-house bir test metoduna sahip olması maliyet ve zaman açısından büyük avantaj sağlayacaktır. Buluşun yenilikçilik yönü; tekstil işletmelerinin antibakteriyel etkinlik için hizmet alımı yapmasına gerek kalmadan, kendi bünyesinde etkinliği değerlendirebilecek, zaman ve maddi tasarruf sağlayacak yeni bir antibakteriyel test solüsyonun ve yönteminin kazandırılmasıdır.

## Pazar Fırsatları

Buluşun hedef kitlesi; antibakteriyellik etkinliği ölçmek için test merkezlerine ödeme yapan, mali külfeti taşımak zorunda kalan tüm tekstil firmaları ve antibakteriyellik testi yapan tüm test merkezleridir. Buluşun özgün solüsyonu ve eşine rastlanmamış test edilme şekliyle ileriki aşamalarda standardizasyon işlemlerinden geçirilerek ulusal alanda Türk Standartlarına, uluslararası platformda ise dünya literatürüne tanımlanmış bir test yöntemi olarak yerini alması öngörülmektedir.



## BULUŞ SAHİPLERİ

Doç. Dr. Zeynep ÖMEROĞULLARI  
BAŞYİĞİT

## PATENT NUMARASI

TR2022/019538

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 6

# ACACIA-FRANKINCENSE KARIŞIMI BİYOREÇİNE GELİŞTİRİLMESİ VE BU BİYO REÇİNE İLE ENSET DOKUMA KUMAŞ TAKVİYELİ BİYOBOZUNUR KOMPOZİT MALZEME VE BUNUN ÜRETİMİ

## Özet

Mevcut buluş, biyobozunur kompozit malzeme geliştirilmesine yöneliktir. Biyobozunur kompozit malzeme, biyobozunur bir reçine ve çoğunlukla zirai atık olarak doğaya bırakılan enset lifinden üretilen dokuma kumaştan oluşmaktadır. Matris malzemesi olarak kullanılan biyobozunur reçine acacia ve frankincense reçinelerinin farklı yüzdelerde karışımı ile elde edilmiştir. Üretilen kompozit malzeme aynı boyutlarda enset kumaşın 4 katı değerinde kopma mukavemeti göstermiştir. Bu kompozit malzemenin otomotiv sektörü dahil hafif yük ortaya çıkan uygulamalarda kullanılması düşünülmektedir.

## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

Dünya patent literatürü araştırıldığında acacia ve frankincense reçinelerin karışımı ile elde edilen bir reçineye rastlanmamıştır. Ayrıca bu karışım reçive ve enset lif yapılarından üretilen bir biyobozunur kompozit malzemeye de rastlanmamıştır. Bu açıdan biyobozunur reçine üretilen kompozit malzemenin yeni olduğu değerlendirilmektedir. Bu kompozit malzeme üretiminde gerek reçine gerekse takviye malzemesi enset kumaş tamamen doğal olup üretim aşamasında sentetik içerikli hiçbir katkı, kıvamlaştırıcı ve katalizör etkisi gösteren kimyasal kullanılmamıştır. Dolayısıyla tamamen çevre dostu ve biyo bozunur bir kompozit malzeme geliştirilmiştir. Bir kutuda toprağın içerisinde 1 yıl tutulduktan sonra tamamen bozunduğu görülmüştür. Biyobozunur reçine acacia ve frankincense reçinelerinin farklı yüzdelerde karışımı ile elde edilmekte ve hazırlaması oldukça kolay ve kısa zaman almakta ve kompozit malzeme üretimi düşük maliyetle gerçekleştirilebilmektedir. Ayrıca doğaya çoğunlukla zirai atık olarak bırakılan enset liflerinin değerlendirilmesi bir ekonomik kazanç sağlayacaktır.

## Pazar Fırsatları

Çevresel etkilerinden dolayı sentetik esaslı reçine ve tekstil yapılarından üretilen kompozit malzemelerin kullanımı bazı ülkelerde yasal mevzuatlarla kısıtlanıp yeni biyobozunur kompozit malzemelerin kullanılması tercih edilmektedir. Bu açıdan buluş konusu biyokompozit malzemenin otomotiv endüstrisi dahil birçok endüstride hafif yük ortaya çıkan uygulamalarda kullanılmasına yönelik pazar fırsatı oluşturması mümkündür. Ayrıca taşımacılık sektörü için kutu üretiminde ve zirai amaçlı kapalı alanlar oluşturmada kullanıma ve pazar oluşturma potansiyeli olduğu değerlendirilebilir.



## BULUŞ SAHİPLERİ

Prof. Dr. Yakup AYKUT  
Prof. Dr. Recep EREN  
Dr. Alhayat Getu TEMESGEN

## PATENT NUMARASI

TR2021/005435

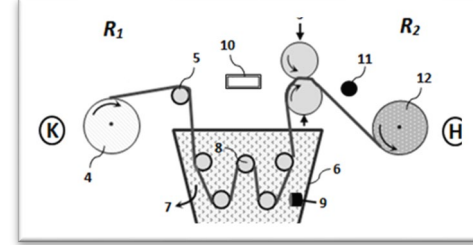
## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 3

# RULODAN RULOYA TEKSTİL TAKVİYELİ HİDROJEL KOMPOZİTLERİN SERİ ÜRETİMİ İÇİN BİR YÖNTEM

## Özet

Buluş tekstil takviyeli hidrojel kompozitlerin seri üretimi ile ilgili bir yöntem olup, özelliği; en az bir ham kumaş salma silindirinden ham kumaşın salınması ve ham kumaşı banyoya yönlendirme silindiri vasıtası ile hidrojelleşme işleminin yapıldığı hidrojelleşme banyosu içerisine yönlendirilmesi ve ham kumaşın içerisinde, çapraz bağlayıcı çözelti bulunan hidrojelleşme banyosuna aktarılması ve söz konusu kumaş yapısında bulunan lif formundaki hidrojelleşmeye meyilli polimerik yapıların çözülerek hidrojelleşmesi işlem adımını içermektedir.



## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

Buluşun en önemli özelliği inovatif özelliklere sahip yüksek mukavemetli bir hidrojel elde edilmesini sağlamaktır. Diğer en önemli avantajlı yönü, seri üretim ve tekrarlanabilir özelliklere sahip birim maliyeti daha düşük ürün elde edilmesine olanak sağlamaktır.

## Pazar Fırsatları

- Sağlık sektörü (ör.yapay ligamentler)
- Tarım sektörü,
- Vücut içi ve vücut dışı yara tedavilerinde,
- İlaç salınım sistemlerinde kullanılacak polimer esaslı vetekstil takviyeli kompozit hidrojel yapılarıdır.
- Konvansiyonel hidrojel yapılara kıyasla içerdiği tekstil takviyesinden dolayı mukavemetinin önemli olduğu yerlerde kullanılabilir.

## BULUŞ SAHİPLERİ

Prof. Dr. Yakup AYKUT  
Prof. Dr. Recep EREN  
Dr. Öğr. Üyesi Ümit KOÇ

## PATENT NUMARASI

TR2022/020603

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 3

# KRİYOJEL/NANOLİF HİBRİT BİYOMALZEME

## Özet

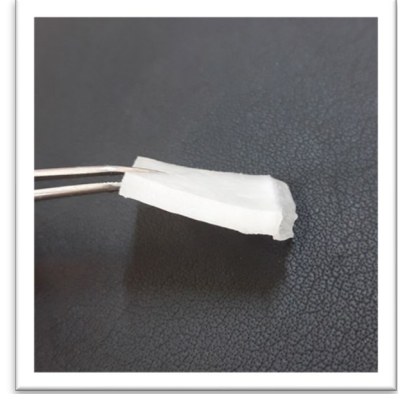
Buluş, kemik doku mühendisliği, sinir rejenerasyonu, diş ve göz uygulamaları gibi biyomedikal alanlarda özellikle yumuşak doku implantı olarak kullanılmak üzere, kriyojel/nanolif hibrit biyomalzeme ve üretim yöntemi ile ilgilidir.

## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

Biyomedikal alanda nanolifli yüzeylerin ve kriyojellerin avantajlarından ayrı ayrı yararlanılsa da her iki malzemenin avantajlarını aynı anda sağlayan bir ürün bulunmamaktadır. Buluşa konu olan hibrit biyomalzeme sayesinde, iki farklı malzeme olan nanolifli yüzey ve kriyojelin bilinen avantajlarından aynı anda yararlanmak mümkün olmaktadır. Hibrit biyomalzeme, implante edildiği bölgede, kriyojel katman sayesinde şişme özelliği göstererek tampon etkisi yaratacak, hücre tutunması ve çoğalmasının destekleyecektir. Nanolifli yüzey sayesinde ise ECM taklidi sağlanacak ve matrise yüklenebilecek terapötik ajanlar kontrollü salınabilecektir.

## Pazar Fırsatları

Küresel biyomalzeme pazarı, 2017 yılında 83,9 milyar dolar pazar payına sahip iken bu oranın 2025 yılında 250,4 milyar dolar olması beklenmektedir. Bu pazar yıllık %14,7 artış oranına sahiptir. En büyük payı %42'lik oran ile Kuzey Amerika en büyük pazarı oluşturmaktadır. Aynı zamanda bu pazarın %30'unu polimerik Biyomalzemeler oluşturmaktadır.



## BULUŞ SAHİPLERİ

Prof. Dr. Esra KARACA  
Prof. Dr. Bilgen OSMAN  
Araş. Gör. Dilayda KANMAZ

## PATENT NUMARASI

TR2022/008927  
PCT/TR2022/050573

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 2-3

# NYLON (NAYLON) KUMAŞLARIN BOYANMASINDA METALİK MORDAN TUZLARININ KULLANILDIĞI BİR REAKTİF BOYAMA YÖNTEMİ

## Özet

Buluş, nylon liflerinden mamul kumaşların reaktif boyar maddelerle metalik mordan kimyasalları varlığında boyanması ile ilgilidir. Anyonik reaktif boyarlar lif içyapısı ile en kuvvetli bağ olan kovalent bağları oluşturabilen tek boyar maddedir. Metalik mordan kimyasalları hem lifin içi yapısı hem de anyonik boyalar ile bağ yapabilirler. Bu buluş ile nylon liflerinin içinde reaktif boyar maddelerin kuvvetli bağlar yanında metalik mordan tuzları ile agregat oluşturarak daha kalıcı olmalarının ve daha yüksek kullanım haslıklarının elde edilmesi sağlanmaktadır.



## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

Nylon lifleri iyonik liflerdir ve sulu ortamda iyonlaşırlar. Asidik ortam içinde lifin içyapısı artı yüklü hale geçerek boyama ortamı içindeki boya anyonlarını iyonik bağ ile bağlayabilirler. Asidik Őartlar altında lifin protonize amino grupları reaktif boyarın reaktif grupları ile ayrıca kovalent bağ oluşturabilirler. Tekstil materyallerinden beklenen özelliklerden birisi, özellikle giyim için kullanılanlarda, ışık, yıkama, su, ter gibi yaş haslıkların yanında sürtme ve aşınma gibi mekanik haslıkların da yüksek olmasıdır. Lif içindeki boyalar lif içyapısı ile ne kadar kuvvetli bağlar yaparsa ve lif içinde kalmak için ne kadar büyük moleküllü olursa yaş haslıklar o kadar yüksek olur. Bu patentin yenilikçi yönü, metalik mordan tuzlarının kullanımı ile reaktif boyaların lif içinde kovalent ve iyonik bağlar yapmalarının yanında birden fazla molekülün metal tuzu yardımıyla bir araya gelerek daha büyük boya kompleksi oluşturması ve bunun sonucunda özellikle sulu ortam içinde, lif içinden dışarıya cıkışının daha zor olmasıdır. Böylece yaş haslıklar artar, renkte zaman içinde büyük değişimler gözlenmez ve mamullerin kullanım süreleri uzar.

## Pazar Fırsatları

Buluşun pazarı tekstil sektördür. Nylon liflerinin yoğun olarak kullanıldığı halı, masa örtüsü, kılıf kumaşları, bazı döşemelik kumaşlar, kamuflaj giysileri, koruyucu giysiler, çorap, halat gibi tekstil mamullerinde patentin uygulamaları gerçekleştirilebilir.

## BULUŞ SAĞİPLERİ

Prof. Dr. Behçet BECERİR  
Kimyager Güzin AKYOL

## PATENT NUMARASI

TR2022/009193  
PCT/TR2022/050610

## TEKNOLOĞİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 1

# LYOCELL (LİYOSEL) KUMAŞLARIN BOYANMASINDA METALİK MORDAN TUZLARININ KULLANILDIĞI BİR REAKTİF BOYAMA YÖNTEMİ

## Özet

Buluş, lyocell liflerinden mamul kumaşların reaktif boyar maddelerle metalik mordan kimyasalları varlığında boyanması ile ilgilidir. Anyonik reaktif boyarlar lif içyapısı ile en kuvvetli bağ olan kovalent bağları oluşturabilen tek boyar madde sınıfıdır. Metalik mordan kimyasalları hem lifin içyapısı hem de anyonik boyalar ile bağ yapabilirler. Bu buluş ile lyocell liflerinin içinde reaktif boyar maddelerin kuvvetli bağlar yanında metalik mordan tuzları ile agregat oluşturarak daha kalıcı olmalarının ve daha yüksek kullanım haslıklarının elde edilmesi sağlanmaktadır,

## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

Lyocell lifleri yeni nesil rejenere sellozok liflerdir ve üretim prosesi diğerlerine göre çevreye çok daha az zararlıdır. Günümüzde artan lif talebi ile beraber üretim artışı için dünyanın çeşitli bölgelerinde büyük yatırımlar yapılmaktadır. Alkali ortam içinde lifin içyapısı eksi yüklü hale geçerek boyama ortamı içindeki boya anyonlarının reaktif grupları ile kovalent bağ yapabilirler. Tekstil materyallerinden beklenen özelliklerden birisi, özellikle giyim için kullanılanlarda, ışık, yıkama, su, ter gibi yaş haslıkların yanında sürtme ve aşınma gibi mekanik haslıkların da yüksek olmasıdır. Lif içindeki boyalar lif içyapısı ile ne kadar kuvvetli bağlar yaparsa ve lif içinde kalmak için ne kadar büyük moleküllü olursa yaş haslıklar o kadar yüksek olur. Bu patentin yenilikçi yönü, metalik mordan tuzlarının kullanımı ile reaktif boyaların lyocell lifleri içinde kovalent bağlar yapmalarının yanında birden fazla molekülün metal tuzu yardımıyla bir araya gelerek daha büyük boya kompleksi oluşturması ve bunun sonucunda özellikle sulu ortam içinde, lif içinden dışarıya boya ıkışımın daha zor olmasıdır. Böylece yaş haslıklar artar, renkte zaman içinde büyük değişimler gözlenmez ve mamullerin kullanım süreleri uzar.

## Pazar Fırsatları

Buluşun pazarı tekstil sektördür. Giderek artan lyocell lifleri talebi ve üretimi sonucunda bu liflerinin yoğun olarak kullanıldığı st giyim tekstil mamullerinde patentin uygulamaları gerçekleştirilebilir.



## BULUŞ SAĞİPLERİ

Prof. Dr. Behçet BECERİR  
Tekstil Mühendisi Murat Ayberk BARAN

## PATENT NUMARASI

TR2022/018729

## TEKNOLOĞİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 1



**VETERİNER/ VET**



# ANTİVİRAL BURUN SPREYİ

## Özet

Buluş, sağlık sektöründe kullanılmak üzere, antiviral burun spreyi ve bundan sonrasında aynı aktif maddeler ile geliştirilecek olan diğer farmasötik ürünler ile ilgilidir.

Buluş özellikle, dereotu bitki ekstresi ve mazı meşesi ekstresi etkin madde içeriği sayesinde, virüse karşı yüksek oranda baskılama sağlayan yeni bir antiviral burun spreyi ile ilgilidir.

## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

Buluşun ana amacı, hücrelere zararlı etkisi olmadan virüsü inaktive eden ve çoğalmasını engelleyen doğal bileşenler içeren yeni bir antiviral burun spreyi formülasyonu geliştirmektir. Başlıca avantajları şunlardır:

- Direkt olarak virüsü hedef alır, virüs çoğalmasını azalttığı veya durdurduğu deneysel çalışmalarla gösterilmiştir.
- Tamamen doğal etken maddelerden oluştuğu için yan ve istenmeyen etki riski bulunmaz.
- Sitotoksisite deneyleri yapılmıştır.
- Nazal (burun) spreyi şeklinde uygulanacağı için enfeksiyonu daha başlamadan durdurur veya henüz başlangıç aşamasındayken bloke eder.
- Kolay temin edilebilen ve düşük maliyetli hammaddelerle hazırlanır. İçerikte bulunan dereotu bitki ekstresi ve mazı meşesi ekstresi maddeleri kolay temin edilebilen ürünler olup, fiyat ve lojistik açısından diğer ilaç etken maddelerinden ayrışırlar.
- Formülasyondaki taşıt ve yardımcı maddeler antiviral etkinliğin güçlenmesini ve etki süresinin uzamasını sağlar.

## Pazar Fırsatları

Tüm dünyada antiviral ilaç geliştirilmesine yönelik beklentiler oldukça yüksektir. Piyasada yer alan ürünlerin hiç birisi içerik ve etkinlik olarak Doğal İçerikli Antiviral Burun Spreyimizin muadili değildir. Yurt dışında Abbott, Merck, Roche gibi birçok global firma bu alandaki çalışmalara ilgi duymaktadır. Türkiye, dünya ihracat pazarının %0,2'sine sahipken, dünya ithalatının %14'ünü gerçekleştirmektedir. Ürünün hammaddeleri Türkiye'de kolaylıkla temin edilebilir ve düşük maliyetlidir.



## BULUŞ SAHİPLERİ

Prof. Dr. Kadir YEŞİLBAĞ  
Ecz. Nazif KARA

## PATENT NUMARASI

TR2022/020608

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 6



**ZİRAAT / AGRICULTURE**

# PRİMİDİN BİLEŞİKLERİNİN BİTKİLERİN BÜYÜME VE GELİŞMESİNİ TEŞVİK ETMEDE VE STRES TOLERANSINI ARTTIRMADA KULLANIMI

## Özet

Bitkilerin büyüme ve gelişmelerini teşvik etmek, stres toleransını ve dolayısıyla tarımsal verimi artırmak amacıyla primidin bileşiklerinin kullanılmasıdır. Bu buluşun amacı da, daha önce bitkiler üzerinde etkileri çok az gösterilmiş primidin bileşiklerinin, bitkilerin büyüme ve gelişimini ve ayrıca biyotik ve abiyotik stres toleransını artırmasıdır. Çok yüksek dozlarda kullanılsa dahi insanlarda toksik etki yaratacak düzeye ulaşmamasıdır.

## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

- Düşük dozlarda yüksek etkinlik nedeniyle az miktarda kullanımı
- Bitki ve insan metabolizmasında doğal olarak bulunduğu için güvenli kullanım
- Bitki büyüme gelişmesi ve stres toleransını arttıracak etkili bir ürün
- Bitki stres yönetimi ile ilgili alternatif yeni bir ürün

## Üreticiye Yararı:

- Tarım sektöründe toksik olmayan, güvenli kullanılabilecek doğal ürünlerdeki pazar payını arttırmak
- Organik tarımda kullanıma elverişli olması
- Tüm kullanım alanları için kolay uygulama imkanı

## Pazar Fırsatları

Artan bitki zararlı ve hastalık sorunları ve değişen iklim koşulları bitkiler üzerinde çeşitli stresler yaratmakta ve bu durum bitkisel üretimi ve verimi olumsuz yönde etkilemektedir. İstatistiklere göre dünyada hastalık, zararlı ve yabancı otların sebep olduğu yıllık ürün kayıpları, 27-60 milyar ABD Doları arasında değişmektedir. Primidin bileşikleri, çeşitli stres faktörlerine karşı hem doğa dostu hem de bitkisel üretimde marjinal fayda sağlayan iyi tarım ve organik tarımda aranan doğal ürünlerdir.



## BULUŞ SAHİPLERİ

Prof. Dr. Hatice GÜLEN  
Prof. Dr. Mehmet CANSEV  
Prof. Dr. Nabi Alper KUMRAL  
Doç. Dr. Asuman CANSEV  
Dr. Öğr. Üyesi Sergül ERGİN  
Dr. Müge KESİCİ

## PATENT NUMARASI

TR2014/01995  
EP2967061 (B1)

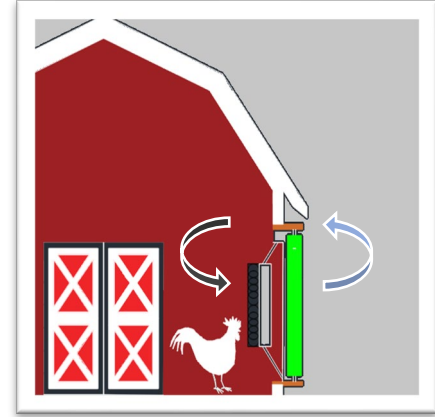
## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 8

# TAVUK KÜMESLERİNDE AMONYAK VE KARBONDİOKSİT GAZLARININ AZALTILMASI İÇİN FOTOBİYOREAKTÖR SİSTEMİ

## Özet

Kümeslerde, kirleticilerin azaltılması için kullanılan mevcut yöntemlerin yüksek maliyetli ve sürdürülebilir olmamaları üretimi olumsuz yönde etkilemektedir. Buluş, tavuk kümeslerinden salınan amonyak ve karbondioksit gazlarının, toz ve partikül maddelerin algler ile azaltılmasını ve kümeslerin dış cepesinde, dış duvar yerine entegre edilerek, cephede yalıtım etkisi yaratmakla birlikte iç ortamda hayvanlar için daha aydınlık ve ferah bir ortam oluşturan fotobiyoreaktör sistemi ile ilgilidir.



## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

- Kirletici gazların (NH<sub>3</sub>, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S) ve koku kirliliğinin azaltılması
- Toz ve partiküler maddelerin temizlenmesi
- Biyokütlenin biyoyakıt ve tavuk yemi olarak kullanılması
- Kümes havasının temiz tutulması
- Tavukların, yumurta ve et verimlerinin artırılması
- PBR sistemin kümes yapıları için biyolojik bir yalıtım malzemesi olması
- Tavuklar için iç ortamda ekonomik ve çevre dostu bir aydınlatma sağlaması

## Pazar Fırsatları

- Tavuk çiftlikleri
- Süt ve Besi Sığırcılığı yapan işletmeler
- Koyun ve keçi yetiştiriciliği yapan firmalar
- Biyogaz tesisleri

## BULUŞ SAHİPLERİ

Arş. Gör. Seyit UĞUZ  
 Prof. Dr. Ercan ŞİMŞEK  
 Prof. Dr. Gary Arlen ANDERSON  
 Prof. Dr. Erkan YASLIOĞLU  
 Prof. Dr. Mete YILMAZ  
 Prof. Dr. Yahya ULUSOY

## PATENT NUMARASI

TR2022/018039  
 PCT/TR2022/051445

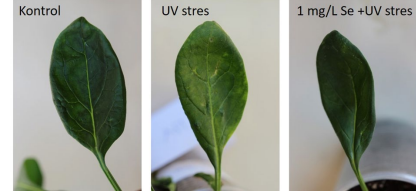
## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 6

# TARIMDA UV-B STRESİNE KARŞI TOLERANSI ARTTIRMADA SELENYUM KULLANIMI

## Özet

Buluş, tarım sektöründe bitki yetiştiriciliğinde UV-B stresinin bitki büyüme ve gelişiminde yarattığı olumsuz etkilerin ortadan kaldırılmasını sağlayan ve UV-B stresine toleransı artıran selenyum kullanımı ve selenyum içeren formülasyonlarla ilgilidir. Buluşta bitkilerin UV-B stresine karşı toleransının artırılması için 0,5 – 1,5 mg/L (daha tercihen 1 mg/L) arasında bir konsantrasyonda selenyum kullanılması önerilmektedir.



## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

- Buluşa konu olan kimyasal, global ısınma dolayısıyla önümüzdeki yıllarda daha belirgin hissedilecek UV kaynaklı zararlardan bitkilerin korunmasına yönelik olarak geliştirilmiştir.
- Yapraklara spreyleme yoluyla uygulanması doğal ve pratik bir çözüm sunar.
- Suda çözünürlüğü yüksek olduğu ve diğer besin maddeleriyle karışımında soruna neden olmadığı için kullanım çeşidi arttırılabilir.
- Özel bir sertifikasyon ya da izin alınımı gerektirmez.

## Pazar Fırsatları

Buluşa konu olan kimyasal, mikro besin elementi olarak uzun süredir kullanılmaktadır. Bitkinin UV-B stresine toleransında kullanımıyla ilgili buluşa konu olan sonuçlar, ürünün tüketim potansiyelinin bu yönde de artmasına neden olacaktır. Kullanım dozları uygun tutulduğu takdirde toksik etki yaratmayacaktır. Söz konusu avantajları nedeniyle bitkisel üretimde giderek önemli bir sorun haline gelecek olan UV-B hasarına karşı önemli bir pazar payına sahip olacaktır.

## BULUŞ SAHİPLERİ

Doç. Dr. Asuman CANSEV  
Prof. Dr. Meryem İPEK  
Dr. Öğretim Üyesi Ayşegül AKPINAR

## PATENT NUMARASI

TR2021/021114

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 4

# TOHUM ÇİMLENDİRMEDE KULLANILMAK ÜZERE YENİ BİR BİLEŞİM

## Özet

Buluş, tarım alanında tohum çimlenmesinde kullanılmak üzere, üridin ve giberellik asit (GA3) içeren bileşim ile ilgilidir. Üridin molekülünün, söz konusu teknik alanda tarımsal alanda tohum çimlenmesi ile ilgili henüz bir kullanım alanı bulunmamaktadır. Giberellik asit tohumlarda dinlenmenin kırılması için ticari olarak kullanılan bir hormon, çimlendirme ajanıdır. Buluş kapsamında gerçekleştirilen çalışmalarda, bu iki kimyasalın (üridin ve giberellik asit) birlikte kullanımının mevcut uygulamaları olan giberellik asidin etkinliğini artırdığı gösterilmiştir.

## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

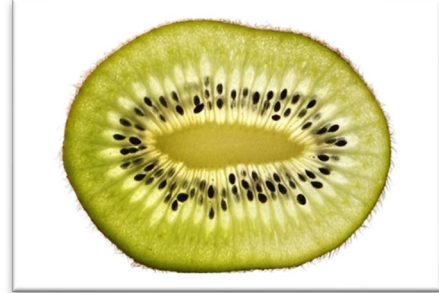
Buluşun ana amacı; tohumlarda çimlenmeyi hızlandırmaktır. Buluş sayesinde aşağıda listelenen teknik avantajlar elde edilmektedir.

- Daha hızlı çimlenme gerçekleştiği için özellikle fide üretimi yapan firmalarda satışa gelecek fidelerde erkencilik mümkün olmaktadır.
- Fide firmaları için oldukça önemli olan aynı anda bir örnek çimlenme daha kısa sürede sağlanmaktadır.
- Söz konusu teknik alanda, çimlenmenin gerçekleşmesi için kullanılan giberellin, oksin ve sitokinin grubundan hormonların kullanımını azaltmak/oranını düşürmek söz konusu olmaktadır.
- Tekniğin bilinen durumunda kullanılmakta olan hormonların daha düşük konsantrasyonlarda etkisinin artması ve / veya etkili olması mümkün olmaktadır.
- Çimlenme güçlüğü olan türlerin çimlendirilmesi amacıyla kullanılabilir.

## Pazar Fırsatları

Teknik alandaki mevcut problemleri çözmek üzere buluş; tarım alanında tohum çimlenmesinde kullanılmak üzere, bir bileşim olup; üridin ve giberellik asit içermektedir.

- Tarım ve gıda alanında tohum çimlenmesinde kullanılmak üzere, bir bileşim olup, özelliği; üridin ve giberellik asit (GA3) içermesidir.
- Bileşimin özelliği; 1 - 10000 ppm aralığında giberellik asit (GA3) içermesidir.
- Bileşimin özelliği; 1 µM ila 1 M aralığında üridin içermesidir.
- Tohum ekiminden önce tohumların yukarıda belirtilen uygun bir bileşimdeki formülasyonla muamele edilmesidir.



## BULUŞ SAHİPLERİ

Prof. Dr. Hatice GÜLEN  
Doç. Dr. Asuman CANSEV  
Dr. Müge KESİCİ

## PATENT NUMARASI

TR2021/020993  
PCT/TR2021/051611

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 3-4

# TAŞIMA ARAÇLARI İÇİN SICAKLIK KONTROL SİSTEMİ

## Özet

Buluş iç ortam sıcaklık değerinin kontrolü ile ilgilidir. Canlı hayvanların nakilleri esnasında taşıma kabini içindeki sıcaklık, sınır değerler arasında olmalıdır. Dorse içindeki sıcaklığın, hayvan refahını olumsuz etkilemeyecek şekilde ayarlanması hem hayvan ölümlerini hem de verim düşüşünü azaltacaktır.

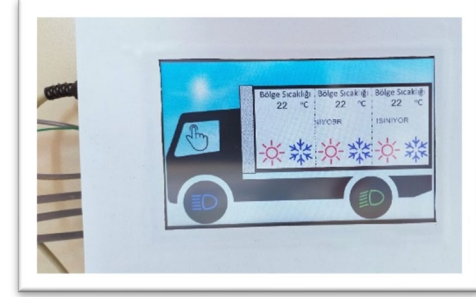
## Yenilikçi Yönleri ve Avantajları

- Hayvan ölümleri azalacaktır,
- Verim artacaktır,
- İklimlendirme için kullanılan enerji maliyetleri düşecektir,
- Şoförün tüm dikkatini yola vermesi sağlanacağından yol güvenliği artacaktır,
- Kontrol ünitesinin iklimlendirme üniteleri ile bağlantısının kablolu olmasından dolayı sinyal gecikmeleri yaşanmayacak, parazitler oluşmayacaktır,
- Piyasada kullanılmakta olan araçlara adapte edilebilecek düzeydedir.

## Pazar Fırsatları

Günümüzde tam iklimlendirmeli kapalı kasa termoking araçlar kullanılarak nakil aracının taşıma kabinindeki sıcaklık değerleri istenilen sınırlar arasında tutulabilmektedir fakat bu sisteme sahip araçlar çok pahalı olduklarından işletmeler böyle bir yatırımı karşılayamamaktadır. Piyasadaki mevcut durumdaki nakil araçlarında ısıtma ve soğutma motorları bulunmakla birlikte hangi motorun ne zaman çalıştırılacağı, ne zaman durdurulacağı şoför tarafından elle kumanda edilmektedir. Canlı hayvan nakillerinde, şoförün yolculuk boyunca taşıma kabini içindeki sıcaklık değerlerini düşünmesi, ekrandan değerleri okuması, butonlara basarak fanları çalıştırması, şoför üzerinde baskı ve stres oluşturmaktadır. Bu da şoförün daha çabuk ve daha hızlı yorulmasına, yol güvenliğinin azalmasına sebep olmaktadır.

Buluş, piyasada, canlı hayvan taşımacılığı yapan tüm firmalar tarafından kullanılabilir özelliktedir.



## BULUŞ SAHİPLERİ

Zir. Yük. Müh. Apti ONUK  
Dr. Öğr. Üyesi Sefa AKSU  
Prof. Dr. Ercan Şimşek  
Prof. Dr. Ünal KIZIL

## PATENT NUMARASI

TR2022/018673

## TEKNOLOJİ OLGUNLUK SEVİYESİ

TRL 2-3