



12.

ULUSLARARASI
KOZMETİK KİMYASI ÜRETİMİ
KONGRESİ STANDARDİZASYONU
18-20 ŞUBAT 2022 BELEK ANTALYA - TÜRKİYE



Değerli Bilim İnsanları, Kamu ve Özel Sektör Uzman ve Temsilcileri,

Kimyagerler Derneği tarafından 2011 yılından beri kesintisiz bir şekilde düzenlenen Kozmetik Kongresi, derneğimizin kurumsal özellikli etkinliklerinden biridir. Kongre kapsamında gerçekleştirilen etkinlikler, hem katılımcıların eleştiri ve önerileri hem de kongre süreklilik komitesi tarafından takip edilen uluslararası gelişmeler dikkate alınarak her yıl yenilenmektedir. Kozmetik endüstrisi ile akademiye bir araya getirmek suretiyle alandaki gelişme ve yeniliklerin birlikte tartışıldığı kongremiz, ülkemiz adresli bilimsel toplantılar arasında kaliteden ödün vermeyen ve bu yönüyle meslek ve bilim insanları arasında son derece güven duyulan, Kimyagerler Derneği'nin adıyla bütünlük ülkemiz adresli marka kongrelerden biri halini almıştır.

12'nci Kozmetik Kongresi, Kimyagerler Derneği ve Gebze Teknik Üniversitesi'nin ortak organizasyonu ile 18-20 Şubat 2022 tarihleri arasında Antalya'da Susesi Luxury Resort'ta gerçekleştirilecektir. Kimyagerler Derneği, kimya biliminin merkezi bir bilim olarak sağlık, yaşam bilimleri ve teknoloji ile yüzyıllara dayanan derin ilişkilerini göz önünde bulundurarak sorunlara multi disiplinler bir bakış açısı kazandırmak amacıyla kozmetik bilimi ve kozmetik sektörü ile yolu kesişen bütün paydaşları 12. Kozmetik Kongresi çatısı altında bir araya getirmeyi amaçlamaktadır.

Bilimsel programda; davetli konuşmalar, kısa sözel sunumlar, poster sunumları, kurslar ve workshoplar yer alacaktır. Kısa sözel sunumlar, poster olarak da sergilenerek daha fazla katılımcı ile karşılıklı paylaşım imkanı sağlanacaktır. Posterler, iki gün boyunca toplam dört saat sunulacaktır. Endüstri ve akademiye çalışan bilim insanlarından oluşan hakem heyeti tarafından başarılı bulunan posterler ödüllendirilecektir. Tam Metin bildirimler kongre kitabında yer alacaktır.

Kongrede üretim ve Ar-Ge çalışmalarının daha verimli, etkin ve başarılı bir şekilde yürütülebilmesi için, özel sektör, kamu ve kurum temsilcilerinin yanı sıra akademiye araştırmacıların da bulunduğu bir toplantının yapılması, Proje İşbirlikleri Platformunun oluşturularak ortak proje yapma kültürünün geliştirilmesi hedeflenmektedir. Kozmetik endüstrisi ve Ar-Ge'si için proje desteğinin yanı sıra yetişmiş ve ara eleman desteği sağlayan kurumların kongrede katılımcılarla bir araya gelerek mevcut durum değerlendirmesi yapılacaktır. Kongrede, Kozmetik sektörü ve ürünlerini denetleyen otoritelerin mevcut ve yeni düzenlemeler hakkında kongre katılımcılarını bilgilendirmeleri sağlanacaktır.

Kozmetik sektörünün gelişmesinde tedarik zincirinin önemini dikkate alarak sektöre ve üniversitelere hizmet veren bütün tedarikçi firma ve çalışanlarının kongrede aktif olarak yer almalarını, "kurslar" ve "workshoplar" düzenlemelerini, kongrede stant açarak katılımcı ve sektör temsilcileri ile iletişim kurarak mevcut problemlerin çözümü ve geleceğe yönelik trendlerin belirlenmesine katkı sunmalarını amaçlamaktayız. Bu vesileyle, 18-20 Şubat 2022 tarihinde düzenlenen "Uluslararası 12'nci Kozmetik Kimyası, Üretimi ve Standardizasyonu Kongresi"nde sizleri tekrar aramızda görmekten büyük mutluluk duyduğumuzu bildirir, ilginiz ve katkılarınız için teşekkür ederiz.

Organizasyon Komitesi adına

Prof. Dr. Ramazan ALTUNDAŞ

Kongre Başkanı



12.

ULUSLARARASI
KOZMETİK KİMYASI ÜRETİMİ
KONGRESİ STANDARDİZASYONU

18-20 ŞUBAT 2022 BELEK ANTALYA - TÜRKİYE



COMMITTEES

Chair

Ramazan **ALTUNDAŞ**

Vice-Chairs

Halil İbrahim **UĞRAŞ**
İrem **KULU**
Ata **AKBAL**
Mahmut **ÖZBEK**

Scientific Coordinator

Yasin **ÇETİNKAYA**
Sefa **KARTA**

Conference Secretariats

Ömer Tahir **GÜNKARA**
Yücel **YILDIRIM**

Vice-Conference Secretariats

Reyhan **YÜCEL**

Conference Coordinators

İkram **CENGİZ**, Kimyagerler Derneği Genel Başkanı

ORGANIZING COMMITTEE

Prof. Dr. Burhan **ATEŞ**, İnönü Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Selbi **KESKİN**, Giresun Üniversitesi

Prof. Dr. Serap **BEŞLİ**, Gebze Teknik Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Ali A. **SAĞIROĞLU**, Bezmialem Vakıf Üniversitesi

Prof. Dr. Eşref **DEMİR**, Antalya Bilim Üniversitesi

Dr. Tuna **DEMİRCİ**, Düzce Üniversitesi

Prof. Dr. İbrahim **DEMİRTAŞ**, Iğdır Üniversitesi

Dr. Melike **GÜVEN**, Atatürk Üniversitesi



12.

ULUSLARARASI
KOZMETİK KİMYASI ÜRETİMİ
KONGRESİ STANDARDİZASYONU
18-20 ŞUBAT 2022 BELEK ANTALYA - TÜRKİYE



Prof. Dr. Ahmet Ceyhan **GÖREN**, Gebze Teknik Üniversitesi

Dr. O. Mutlu **TOPAL**, Emre Ecza

Prof. Dr. Turgut **KILIÇ**, Balıkesir Üniversitesi

Dr. Emine **YURTOĞLU**, Hektaş

Doç. Dr. Özlem **AKKAYA**, Gebze Teknik Üniversitesi

Fatma **ALBAYRAK HALAÇ**, Gebze Teknik Üniversitesi

Doç. Dr. Ebru **AKKEMİK**, Siirt Üniversitesi

Enise **SELCEN AŞKUN**, Hektaş

Doç. Dr. Raşit **ÇALIŞKAN**, Süleyman Demirel Üniversitesi

Barış **BACAKSIZ**, Lider Kozmetik

Doç. Dr. Yasin **ÇETİNKAYA**, Atatürk Üniversitesi

Muhammet **BÜYÜKBAYRAM**, Parkim Fragrance House

Doç. Dr. Şengül Dilem **DOĞAN**, Erciyes Üniversitesi

Büşra Nur **AYDIN KANDEMİR**, Gebze Teknik Üniversitesi

Doç. Dr. Emel **PELİT**, Kırklareli Üniversitesi

Gülşah **KARTA**, Cosmelya Biyoteknoloji

Doç. Dr. Semra **AKKAYA TURHAN**, Marmara Üniversitesi

Adil **KAYA**, Atabay İlaç

Doç. Dr. Serhan **TÜRKYILMAZ**, Orta Doğu Teknik Üniversitesi

İbrahim **ŞAHİN**, Naturalya Kimya

Dr. Öğr. Üyesi Çağatay **DENGİZ**, Orta Doğu Teknik Üniversitesi

Altuğ **UYGUN**, Protem Kozmetik



12.

ULUSLARARASI
KOZMETİK KİMYASI ÜRETİMİ
KONGRESİ STANDARDİZASYONU
18-20 ŞUBAT 2022 BELEK ANTALYA - TÜRKİYE



Dr. Öğr. Üyesi Serdal **KAYA**, Necmettin Erbakan
Üniversitesi

Birsen **YILDIRIM**, Provable Cosmetics

SCIENTIFIC COMMITTEE

Prof. Dr. Akın **AKTAŞ**, Yıldırım Beyazıt
Üniversitesi

Prof. Dr. Fatma **YÜKSEL**, Gebze Teknik
Üniversitesi

Prof. Dr. Azize **ALAYLI**, Sakarya Uygulamalı
Bilimler Üniversitesi

Prof. Dr. Mustafa **ZENGİN**, Sakarya Üniversitesi

Prof. Dr. Aliye **ALTUNDAŞ**, Gazi Üniversitesi

Doç. Dr. Haydar **GÖKSU**, Düzce Üniversitesi

Prof. Dr. Emine **BAĞDATLI**, Ordu Üniversitesi

Doç. Dr. Melek **GÜL**, Amasya Üniversitesi

Prof. Dr. Yelda **ÖZDEN ÇİFTÇİ**, Gebze Teknik
Üniversitesi

Doç. Dr. İsrail **KÜÇÜK**, Gebze Teknik
Üniversitesi

Prof. Dr. Gönül **YENİLMEZ ÇİFTÇİ**, Gebze Teknik
Üniversitesi

Doç. Dr. Nazlı **BÖKE SARIKAHYA**, Ege
Üniversitesi

Prof. Dr. Nazan **DEMİR**, Muğla Sıtkı Koçman
Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Burak **ÇELİK**, Bezmialem Vakıf
Üniversitesi

Prof. Dr. Ali **DIŞLI**, Gazi Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Güleğül **DUMAN**, Yeditepe
Üniversitesi

Prof. Dr. Murat **KARTAL**, Bezmialem Vakıf
Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Mine Gül **ŞEKER**, Gebze Teknik
Üniversitesi



12.

ULUSLARARASI
KOZMETİK KİMYASI ÜRETİMİ
KONGRESİ STANDARDİZASYONU

18-20 ŞUBAT 2022

BELEK ANTALYA - TÜRKİYE



Prof. Dr. Özlem Su **KÜÇÜK**, Bezmialem Vakıf
Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Shirin **TARBIAT**, Üsküdar
Üniversitesi

Prof. Dr. Ferhan **TÜMER**, Kahramanmaraş
Sütçü İmam Üniversitesi

Dr. Tahsin **ÇAĞDAŞ AKASLAN**, Bezmialem Vakıf
Üniversitesi

Prof. Dr. Mustafa **YILMAZ**, Selçuk Üniversitesi

Dr. İlker **ÜN**, UME, TÜBİTAK

Prof. Dr. Ebubekir **YÜKSEL**, Gebze Teknik
Üniversitesi



ULUSLARARASI
KOZMETİK KİMYASI ÜRETİMİ
KONGRESİ STANDARDİZASYONU
18-20 ŞUBAT 2022 BELEK ANTALYA - TÜRKİYE



SPEAKERS

Opening Remarks

Prof. Dr. Ramazan **ALTUNDAŞ**, Kongre Başkanı

İkram **CENGİZ**, Kimyagerler Derneği Başkanı

Prof. Dr. Muhammed Hasan **ASLAN**, Gebze Teknik Üniversitesi, Rektör

Cenap **AŞÇI**, Gümrük ve Ticaret Eski Bakanı

Adil **PELİSTER**, Yönetim Kurulu Başkanı, İKMİB-İstanbul Kimyevi Maddeler ve Mamülleri İhracatçıları Birliği

Doç. Dr. Tolga **KARAKAN**, Tıbbi Cihaz ve Kozmetik Ürünler Başkan Yardımcısı, Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu, Sağlık Bakanlığı



12.

ULUSLARARASI
KOZMETİK KİMYASI ÜRETİMİ
KONGRESİ STANDARDİZASYONU
18-20 ŞUBAT 2022 BELEK ANTALYA - TÜRKİYE



Invited Lecturers

Meltem **KURTSAN**, HerbaFarm Akademi
Aromaterapi Temelli Doğal Kozmetikler

Seda **SAKACI ÇELİK**, Seda Sakacı Kozmetoloji
Amerika'da Kozmetik Yatırımı ve Kozmetik Ürün İhracatı

İmer **ÖZER**, PLAT Özel Markalı Ürünler Sanayicileri ve Tedarikçileri Derneği
Marka Yönetimi

Doç. Dr. Semra **AKKAYA TURHAN**, Marmara Üniversitesi
Kozmetik Ürün ve Prosedürlerin Oküler Etkileri

Demet Aşaner **BERBERLER**, DQS Denetim ve Belgelendirme
Kozmetik Ürünlerinde HACCP Risk Analizi Metodunun Uygulanması ve Kozmetik Ürün Güvenliği Standartlarında'ki Yeri

Frederic **SERRES**, Cosmer Givaudan France SAS
Conscious Beauty, the New Must-Have of the Cosmetic Industry

Alberto **RAMOS**, Indukern
Overview for F&F Raw Materials and The Source of Odor

Murat Ozan **DALKILIÇ**, Indukern
Market Dynamics F&F Ingredients

Prof. Dr. Nazan **DEMİR**, Muğla Sıtkı Kocaman Üniversitesi
Küresel Kozmetik Endüstrisinde Formül Savaşları, Ar Ge ve Patentin Önemi

Merve **DEDEOĞLU**, Ravago
2023 Kozmetik Trendleri

Ahmet **ERGÜN**, Hayat Kimya, Ar-Ge Müdürü
Ev Bakım Kategorisinde Çevreye Duyarlı Ürün Portföyü, Teknolojileri ve Uygulamaları

Pınar **ALPACAR**, Tuv Austria
Sürdürülebilirlik, Sera Gazı & Karbon Ayak İzi Hesaplamaları ve Uygulamaları Hakkında Bilgilendirme

Dr. Yana **BYKOV**, Schill&Seilacher, Cosmer
Robust Emulsification of Creams and Lotions by Pair2Phase



12.

ULUSLARARASI
KOZMETİK KİMYASI ÜRETİMİ
KONGRESİ STANDARDİZASYONU

18-20 ŞUBAT 2022

BELEK ANTALYA - TÜRKİYE



Tahsin Çağdaş **AKASLAN**, Bezmialem Vakıf Üniversitesi
Botulinum Toksin ve Kozmetik Dermatolojide Kullanım Alanları

Özlem Su **KÜÇÜK**, Bezmialem Vakıf Üniversitesi
Deri Kanserlerini Önlemede Güneş Koruyucuları Tamamlayan Topikal ve Oral Seçenekler

Yiannis **KAPETANSTRATAKİS**, Selim **EROL**, Macro Professional
E-Labeling and Cosmetic Products



12.

ULUSLARARASI
KOZMETİK KİMYASI ÜRETİMİ
KONGRESİ STANDARDİZASYONU

18-20 ŞUBAT 2022

BELEK ANTALYA - TÜRKİYE



INVITED LECTURERS



Marka Yönetimi

İmer Özer

Plat Derneği

Imer.Ozer@koruma.com.tr

Eskiden yüzyılda bir çağ atlardık,artık her gün her saniye çağ atlıyoruz.Değişen dünyada ürünlerimizin ve markalarımızın tüketici tarafından fark edilmesi için pazarlama enstrümanını her zamankinden daha fazla kullanmalıyız.

Tüketici anladığını değil,fark ettiğini satın aldığı bir dönemde bizlerde markalarımız için nasıl fark edilir olabiliriz her zaman kafayı buna yormak gerektiğini düşünenlerdenim.

Veriler arasında kaybolmadan içgörülerimizi sürece ekleyerek doğru pazarlama metodolojisini bulmak başarının yeni dönemdeki anahtarı olacaktır.

Unutmayalım bir çok ürün satılır ama çok azı konumlanır.Her markanın konumunu bulacağı bir yıl olması ümidiyle...



Aromaterapi Temelli Doğal Kozmetikler

Meltem Kurtsan

HerbaFarm Akademi - Ahmet Bilgiç Cad. 23 Gökçebel Yalıkavak Bodrum Muğla

meltem@herbafarm.com.tr

İnsanlara sağlıklı ve iyi olma hali sunan Wellness sektörü, geride bıraktığımız 10 yılda önemli bir ivme kazandı. Kişisel bakım, kozmetik, spor, gıda, tamamlayıcı tıp çerçevesinde sağlıklı uygulamaların önemine dair popüler algılar dönüşerek, yeni iş sektörlerine güç verdi. Sağlıklı yaşam gelişip genişledikçe, yiyecek ve içecekten konaklama sektörüne kadar çeşitli firmalar, sağlık bilincine sahip tüketicilerinin taleplerini karşılayan ürünler sunmaya başladı. ¹Giderek artan sağlık bilinci ile besinler kadar, vücudumuza sürdüğümüz kozmetiklerin içerikleri de tüketicilerin odak noktası haline geldi. Tüketiciler, çevresel etkileri ve kirliliği azaltmak için “green cosmetics” ürünlerine yöneldiler. Yeşil terimi, organik, doğal, sürdürülebilir veya sağlıklı olanı ifade eder. Yeşil düşünceyi ise iklim değişikliği tehlikesi, küresel ısınma ve çevre sorunları gündeme getirdi. Trend, tüketicileri sağlıklı, güvenli, doğal ve bitkisel içerikli ürünlere yöneltti. ²Türkiye’deki ekonomik gelişmeye bağlı olarak, kozmetik ve kişisel bakım ürünleri pazarı her yıl ortalama % 10 büyümektedir. Pazarda doğal kozmetik ve kişisel bakım ürünlerinin payının % 5 civarında olduğu tahmin edilmektedir. Bu durum dünya pazarıyla paralellik göstermektedir. ³Türkiye kozmetik sektörü ihracatı artış trendinde olup, 2020 yılında bir önceki yıla göre %2,7 artış göstererek 953,3 milyon ABD Doları seviyesinde gerçekleşmiştir. İthalat ise, 2020 yılında bir önceki yıla göre %8 azalış ile 1,2 milyar ABD Doları olarak gerçekleşmiştir.³Kozmetik sektöründe tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de “doğal kozmetik” üretimi yaygınlaşmaya başladı. Kendini “küçük üretici” olarak tanımlayan birçok girişimci, tamamen doğal hammaddelerle, az miktarlarda üretim yaparak, dünyaya hükmeden bu “sağlıklı yaşam anlayışı”na katıldı. Dış macunundan, vücut bakım yağlarına, tırnak bakımından, yüz bakımına, bebek ürünlerinden, ev temizliği ürünlerine varan çok geniş yelpazede ürünler, kozmetik iyi üretim uygulamalarına uygun üretilerek, büyük firmalarla yarışır duruma ulaştı. Dünyada ve Türkiye’de giderek büyüyen doğal kozmetik pazarı ile birlikte aromaterapiye olan ilgi arttı. Cilt üzerindeki şifalı etkileri kanıtlanmış uçucu yağlar, sabit yağlar ve maserasyon yağlarının kullanıldığı birçok aromaterapi temelli doğal cilt ve saç bakımı ürünleri piyasaya sunulmaya başlandı. Pandemi ile birlikte online satış platformlarına olan yoğun talep, sosyal medya kullanımının artması, küçük üreticinin pazarlama ve satış stratejisini bu yönde değiştirmesine ve tüketiciye daha kolay ulaşmasına olanak verdi.

Kaynaklar

- 1) Rubenstein, P. How the wellness industry is taking over travel, BBC, 2020.
- 2) Acharya, S.; Bali, S. *ICMBF*, 2021, 170.
- 3) Kozmetik Sektör Raporu 2021, T.C. Ticaret Bakanlığı, İhracat Genel Müdürlüğü, Kimya Ürünleri ve Özel İhracat Daire Başkanlığı.



E-Labeling and Cosmetic Products

Yiannis Kapetanstratakis, Selim Erol

Antigonis str 14451 Metamorfosis, Athens, Greece

yiakap@qacs.gr

The Label of a Cosmetic Product is one of the key elements of the cosmetic product as it provides crucial information to the consumer on the way the product is used, its ingredients its expiration date and others.

According to Article 19 of the European Regulation 1223/2009 for the cosmetic products the elements that are mandatory to be written on the label are the name or registered name and the address of the responsible person, the nominal content at the time of packaging, date of minimum durability, precautions, batch number, function and last but not least a list of ingredients. Considering that the packaging of the cosmetic product is relatively small the fitting of the mandatory information that is to appear on the packaging is challenging, let alone the fact that other information like marketing texts should also appear on the label.

To this issue an addition of extra allergens is bound to occur in the coming years as in 2014 a public consultation was held, in which the Commission asked for views on individual labelling of additional fragrance allergens, when their concentration exceeds 0.001% in leave-on products and 0.01% in rinse-off products. In responses to the public consultation, e-labelling (labelling online) was suggested by the industry as an alternative to the on-pack labelling. Considering that the addition of the allergens would increase the need for space on the label this would potentially result in increasing the size of the packaging making a larger environmental impact of cosmetic packaging.

E-Labeling appears as the most efficient way of not only presenting the mandatory information, but also other information that the consumer may find interesting regarding product's attributes; hence making the product more appealing. This is also in line with European Commission's priority for a European Green Deal and its Chemicals Strategy for Sustainability.



ULUSLARARASI
KOZMETİK KİMYASI ÜRETİMİ
KONGRESİ STANDARDİZASYONU
18-20 ŞUBAT 2022 BELEK ANTALYA - TÜRKİYE



Overview For F&F Raw Materials And The Source Of Odor

Alberto Ramos

Cal Maler 58, ZAL 2, 08820, El prat de Llobregat / Barcelon / SPAIN

aramos@indukern.es

Odor is one of the areas where the biggest competition and prestige battles are experienced in the cosmetics industry. It has a special place in the cosmetics sector with its secret formulas, large R&D laboratories, advertising campaigns featuring famous names, specially designed bottles and product prices that can reach very high figures. The use of natural odors is also extremely important in this area because when commercial odors obtained from chemicals, 95% of which consist of petrochemicals, are applied to the skin; more than 60% of them enters the bloodstream, triggering allergic reactions, migraines, asthma attacks, nausea, eczema and a host of other sensitivities. Natural odors are produced by mixing of raw materials obtained by steam distillation, maceration, inflaurage, solvent extraction and other methods from essential oils and isolates derived from flowers, fruits, sap or seeds of plants as well as the bark, leaves, roots, resins, or wood of some trees and animal extracts from animal glands. After the smell is formed, it is mixed with alcohol and water and aged for a few months to 8 years. While the components that make up the odor easily adhere to oily skin, they cannot sufficiently show their permanence on dehydrated and dry skin. While fresh scents belonging to the citrus family are suitable for oily skin; odors with high permanence and high intensity such as tobacco and musk grass in the base notes are suitable for dry skin. Applied odors are perceived physiologically by the neurons in the stimulus area in the nose, perceiving the molecules dissolved by the mucus and transmitting them to the brain. Stimulated brain transmits signals to the relevant centers for psychological perceptions such as giving a signal of cleanliness, freshness or softness, reducing stress, triggering attractiveness.



2023 Kozmetik Trendleri

Merve Dedeoğlu

Ravago Chemicals Turkey Kimyasal Hammaddeler Satış ve Paz. A.Ş.

Tatlısu Mah. Arif Ay Sokak NO:6 Şerifali /Ümraniye

34775 İstanbul, Turkey

merve.dedeoglu@ravagochemicals.com

Sezgilerimizle bağlantı kurma ve onlara güvenme yeteneğimiz, karşılaştığımız dış zorluklar karşısında hayatı yönetme yeteneğimize de zemin oluşturuyor. Büyümeye, gelişmeye devam edebileceğimiz ve kendimiz ve başkaları için olumlu, yeni bir normallik türü getiren değişiklikler yapmamıza ve yeni alışkanlıklar geliştirmemize de yardımcı oluyor.

Sürdürülebilirlik, Kapsayıcılık ve Sağlıklı Yaşam hareketlerinin yönlendirdiği güzellik anlayışı gelişmeye devam ederken, 2023'te kendimizle beraber başkalarının da mental sağlığını ve kişisel bakımını odak noktası olarak benimseyen ürünler ve kampanyaların ses getirdiğini göreceğiz.



ULUSLARARASI
KOZMETİK KİMYASI ÜRETİMİ
KONGRESİ STANDARDİZASYONU
18-20 ŞUBAT 2022 BELEK ANTALYA - TÜRKİYE



Market Dynamics of F&F Ingredients

Murat Ozan Dalkılıç

Carrer Banys Nous 5, Ppal1, 08002 – Barcelona / SPAIN

modalkilic@indukern.es

The global aroma chemicals market size was USD 4,976.0 million in 2020. The global market exhibited a decline of 3.43% in 2020 as compared to the average year-on-year growth during 2017-2019 because of the global impact of COVID-19. The market is projected to grow from USD 5,125.8 million in 2021 to USD 6,968.3 million in 2028 at a CAGR of 4.5% during 2021-2028 period. Europe stood at USD 1,807.3 million in 2020 and is expected to dominate the global market during the forecast period. This is attributed to the increasing demand for fragrance in soap&detergents and household products in Germany, France and UK. The market in Asia Pacific may witness a significant growth rate during the forecast period. The increasing demand for fragrances in China, Japan and India, along with the rising importance of organic and natural fragrances and the high spending power of consumers in these countries are factors contributing to the market growth. The U.S. held the highest share in North American market in 2020 due to the growth in the personal care and cosmetic industry. Increasing demand for the production of soap and detergents household products may offer massive growth opportunities in Latin America region. The rapid increase in the demand of cosmetics & personal care products, along with consumer awareness about beauty and hygiene practices shall accelerate the product demand in Middle East & Africa. Aroma chemicals are very important because of widely usage in cosmetics, toiletries such as gels, aftershaves, lipsticks, moisturizers, foundations, body and hand washes, body lotions, soaps, shampoos, and others. The availability and price of them change according to the rise in per-capita disposable income, surging demand, supportive government initiatives and key strategic development by manufacturers. Movement of this industry towards sustainability is a vital trend. According to Environmental Working Group (EWG) researchers, 75% of the fragrance' products contain phtalates which have resulted breast cancer, diabetes, reduction in sperm count, disruptive hormonal activities, etc. These factors may hamper the overall market growth. Using ingredients that are more natural and sustainable is important at this point.



18-20 ŞUBAT 2022 BELEK ANTALYA - TÜRKİYE

Küresel Kozmetik Endüstrisinde Formül Savaşları, Ar Ge ve Patentin Önemi

Nazan Demir

Mugla Sıtkı Kocman University,

Research and Application Center for Research Laboratories

Cosmetic Products Application And Research Center Manager

MUGLA-TURKEY

nazdemir@mu.edu.tr

Kozmetikler modern bir buluş değildir. İnsanlar görünüşlerini değiştirmek veya fiziksel özelliklerini vurgulamak için en az 10.000 yıl ve muhtemelen çok daha uzun süredir çeşitli maddeler kullandılar. Daha önce ağırlıklı olarak kadınlara yönelik olan kozmetik reklamcılık, şimdi her zamankinden daha geniş bir kitleyi hedeflemektedir. Piyasada her biri farklı içerik ve kombinasyonlarına sahip binlerce farklı kozmetik ürün bulunmaktadır.

Geldiğimiz noktada ve hüküm sürmekte olan pandemiye rağmen, Çözüm odaklı kozmetik üretmek silah üretmek kadar büyük bir iştir. Kozmetik endüstrisinin gücü uzun zamandır bilinmesine rağmen, bu buz dağının sadece görünen kısmıdır. Görünmeyen yüzeyde ise, yüksek teknoloji içeren, doğayı saf haliyle tüketici ile buluşturmayı hedefleyen ve artık çok daha bilinçli bir tüketici ile karşı karşıya olan bir üretici tablosu vardır. Parfüm ve güzellik endüstrisi ile formüllerinin arkasındaki bilim ve kimya arasındaki ilişki bugün çok daha önemlidir. Şirketlerin gücü salt para ile değil entelektüel sermaye adı verilen marka, tescil ve patentler ile ölçülmekte raftaki ürünlerin ardında bilimsel bir araştırma olup olmadığı sorusu en düşük fiyatlı ürünlerde bile merak edilmektedir.

Bu sunumda özellikle patent, AR GE ve hedef odaklı ürün tasarımı çerçevesinde değerlendirme yapılacaktır.

Kaynaklar:

- 1) Giorgio Dell'Acqua, Temiz Güzellik-Güzellik Ufukları, https://digital.teknoscienze.com/beauty_horizons_1_2020_ww,2020



Deri Kanserlerini Önlemede Güneş Koruyucuları Tamamlayan Topikal ve Oral Seçenekler

Özlem Su Küçük, Nazan Taşlıdere

Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi Deri ve Zührevi Hastalıklar Anabilim Dalı, İstanbul Türkiye

ozlem.su@bezmialem.edu.tr

Deri kanseri önemli ve gittikçe artan bir sağlık sorunudur. Deri kanseri riski arttıkça deri kanserlerinden korunma yöntemleri daha çok önem kazanmaktadır. Korunma stratejilerinin geliştirilmesi kanser görülme sıklığını azaltmakla kalmaz; morbidite, mortalite ve tedaviye ilişkin sağlık harcamalarını da azaltır. Deri kanseri gelişiminde en sık ultraviyole ışığı rol oynamakla birlikte, görünür ışık ve kızılötesine yakın ışığın da potansiyel rolü üzerinde durulmaktadır¹. Son zamanlarda, çalışmalar bu diğer ışık türlerinin olası zararlı rolünü incelemekte ve hem görünür hem de kızılötesine yakın ışığın serbest radikal oluşumuna neden olabileceği düşünülmektedir. Bu nedenle son zamanlarda görünür ışık ve kızıl ötesine yakın ışıktan deriyi koruyabilen ajanlar güneş koruyuculara eklenmiştir. Bununla birlikte immün koruyucu ve güneş koruyucu özellikleri olan nikotinamid, yeşil çay polifenoller, DNA onarım enzimleri, retinoidler ve antiinflamatuvarlar dahil olmak üzere çeşitli topikal ajanlar ek faydalar sağlayabilir.² Oral yolla alınan antioksidanlar, gıda taviyeleri, gen transkripsiyonunu düzenleyen retinoidler³, siklooksijenaz 2 inhibitörleri de yalnız deri kanserini önlemede umut vaat eden ajanlar olmayıp, aynı zamanda sağlık harcamalarını da azaltan ajanlardır. Bu ajanlar antioksidan, antiinflamatuvar ve immünmodülatuvar etkileriyle ultraviyoleye karşı koruyuculuk sağlar ve fotokarsinogenesis ve fotoyaşlanmayı önlerler. Polipodyum lökotomos veya oral nikotinamid gibi ajanların kombine edilmesi ultraviyole korumasını artırabilir ve ek yararlar sağlayabilir. Halihazırda polipodyum lökotomos ile birlikte günde 2 kez 500 mg nikotinamidin melanom dışı deri kanserlerini önlemede en etkili gıda takviyesi olduğunu gösteren kanıtlar mevcuttur.

Kaynaklar:

- [1] Stoddard M, Lyons A, Moy R. Skin Cancer Prevention: A Review of Current Oral Options Complementary to Sunscreens. J Drugs Dermatol. 2018 Dec 1;17(12):1266-1271.
- [2] Rosenthal A, Stoddard M, Chipps L, Herrmann J. Skin cancer prevention: a review of current topical options complementary to sunscreens. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2019 Jul;33(7):1261-1267.
- [3] Bollag W. The development of retinoids in experimental and clinical oncology and dermatology. J Am Acad Dermatol 1983; 9: 797–805.



18-20 ŞUBAT 2022 BELEK ANTALYA - TÜRKİYE

Amerika Da Kozmetik Yatırımı ve Kozmetik Ürün İhracatı

Seda Sakacı Çelik

Seda Sakacı Cosmetology Arge Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi Merkez / DÜZCE

sedasakaci@hotmail.com

Amerika Birleşik Devletleri'nde ortaya çıkarılmak istenilen ürün ve ya ürünler ilgili temel mevzuat, Gıda ve İlaç İdaresi (Food and Drug Administration, FDA)¹ bağlandığı kurallar çerçevesinde olmaktadır. Bununla birlikte en temel yararlanılan resmi yönerge ise Adil Paketleme ve Etiketleme Yasasını (Fair Packaging and Labeling, FPLA) ve Federal Gıda, İlaç ve Kozmetik Yasası'nı (Federal Food, Drug and Cosmetic Act, FD&C Yasası) içeriklerine dayanmaktadır. Kozmetik ürün denilince insan temel ihtiyacı olan temizlemek ile birlikte güzelleştirmek, çekiciliğini arttırmak veya görünümünü değiştirmek için insan vücuduna sürülerek, dökülerek, serpilerek, püskürtülerek veya başka şekilde uygulanan ürünlerin tamamını kapsamaktadır. Amerika piyasasında bulunan firmaları kendi bünyelerinde bulunan ürünlerinin güvenlik ve yasal uyumluluğunu kendileri sağlamak zorundadır. Ürün veya Ürünlere, etiketlenmesi, yasaklanmış içerik bulunmaması ve belirli kurallar ile kullanılan içerik maddeleri yararlanılırken kendileri uymalıdır. Ürünün renklendirici içermesi durumunda, kullanılan renklendiricinin kozmetik ürünlerde kullanımı onaylanmış renklendiriciler listesinde mutlaka bulunuyor olması gerekmektedir.

Kaynaklar:

- 1) Gıda ve İlaç İdaresi (Food and Drug Administration, FDA)
- 2) Adil Paketleme ve Etiketleme Yasası



18-20 ŞUBAT 2022 BELEK ANTALYA - TÜRKİYE

Ev Bakım Kategorisinde Çevreye Duyarlı Ürün Portföyü, Teknolojileri ve Uygulamaları

Serhan Boduroğlu, ^a Ahmet Ergün^a

Hayat Kimya AR-GE Merkezi Sepetlipınar, Osman Şenol Cd. No:26, 41275 Başiskele/Kocaeli

ahmet.ergun@hayat.com.tr

Her geçen gün dünya düzeni değişmekte, teknolojiler artmakta ve gelişmekte, insanların ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla da daha çok şey üretilmektedir. Bu üretimler sonucunda dünya kirlenmekte ve doğaya birçok şekilde zarar verilmektedir. Verilen zararlar sonucunda doğa olumsuz şekilde etkilenmektedir. Küresel ısınma, kimi canlıların nesillerinin tükenmesi, doğal kaynaklarının azalması gibi faktörler doğanın bize olumsuz şekilde yansımalarının ürünüdür. İnsanların zamanla çevre bilincine kavuşması ile birlikte bu düzen değişmeye başlamıştır. Özellikle 1970'li yıllardan sonra daha çevreci politikalar izlenmeye başlanmış ve dünyada ortak politikalar üretilmeye çalışılmıştır. Bu üretilen politikaların temel amaçlarından biri çevreye karşı duyarlı ürünler üretmek olarak ifade edilebilir. Bu durumda üreticilerin yeni ekonomik arayışlar içine girdiği dikkati çekmektedir. Yeni arayışlar sonucunda ortaya yeşil ekonomi, yeşil ürün, yeşil etiket ve yeşil üretici gibi unsurlar çıkmaktadır.¹ Değişen dünya düzeni ile birlikte insanlar daha çok bilinçlenmekte ve çevreye duyarlı ürünleri satın almayı istemektedir. Bu çerçevede de artık tüketicilerin çevreye duyarlı ve daha sürdürülebilir ürünleri seçtiği görülmektedir.

Türkiye'de tüketicilerin ev bakım kategorisi altında yer alan deterjan kullanım alışkanlıkları üzerine yapılan incelemelerde, çevreye zarar veren yıkama alışkanlıklarının hala yaygın olduğu görülmektedir. Özellikle yüksek ısı tercihi, ön yıkama kullanımı vb. sayılabilir. Sosyal sorumluluk projeleri, tüketicilerin çamaşır yıkama alışkanlıklarını değiştirmek ve bunu teşvik edecek Ar-Ge çalışmaları ile yenilikçi ürünlerin piyasaya sunulması, tüketicilerin çevreye duyarlılığının artması kapsamında geliştirilmelidir. Üretici firmaların, 'daha az su kullanımı', 'daha çevreye duyarlı hammadde tercihi', 'sürdürülebilir kaynakların kullanımının artırılmasını hedefleyen yeni ürünleri geliştirmek' en önemli sorumlulukları içerisindedir.

Bu sunumda;

- Ev bakım kategorisi ürünlerinde kullanılan bazı kimyasallar ve bu kimyasalların çevreye olası etkileri incelenecektir.
- Sürdürülebilirlik ve yeşil ürün kavramları nedir? Hayat Kimya sürdürülebilirlik çalışmaları ve gerçekleştirilen projeler nelerdir?
- Doğal ürün ve doğal kaynaklı yüzey aktifler nelerdir?
- Hayat Kimya ev bakım kategorisinde geliştirilen çevreye duyarlı ürünler ve kullanılan teknolojilerden bahsedilecektir.

Kaynaklar :

- 1) Sancar, S.İ. 2020.Çevre Etiket Sistemi ve Türkiye'de Uygulanabilirliği. Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 1-3, Ankara

Susesi Luxury Resort, 18 – 20 Şubat, 2022, Belek, ANTALYA

DK10



Sürdürülebilirlik, Sera Gazı & Karbon Ayak İzi Hesaplamaları ve Uygulamaları

Hakkında Bilgilendirme

Pınar Alpacar

Kurum: TÜV AUSTRIA TURK Belgelendirme Eğitim ve Gözetim Hizmetleri Ltd. Şti.

Adres: Çamlık Mah. İkbal Cad. Dinç Sok. No: 28 PK: 34774 Ümraniye/İstanbul

palpacar@gmail.com

Karbon Ayak İzi Nedir?

Karbon ayak izi, Kyoto Protokolü tarafından belirlenmiş üretim, hizmet, işleme gibi faaliyetler sonucu oluşan sera gazlarının etkilerinin karbondioksit (CO₂) cinsinden eşdeğerlerinin hesaplanması çalışmasıdır. Karbon ayak izi azaltma işleminden önce karbon ayak izi hesaplaması yapılmalıdır. Karbon ayak izinin nasıl ve ne kadar azaltılacağı tam olarak bilinmemektedir. Hesaplama ardından emisyon kaynakları incelenerek alternatif çözümler ile karbon ayak izinin azaltılması mümkündür.

Karbon Ayak İzi Nasıl Azaltılır?

Karbon ayak izi azaltılabilir bir durumdur. Kişinin günlük hayatındaki düzeninde ufak tefek değişiklikler yapması karbon ayak izinin azaltılmasını sağlayacaktır. Karbon ayak izinin azaltılması noktasında dikkat edilmesi gereken ilk detay kullanılan araçlardır. Gün içerisinde kullanılan kişisel araçlar mümkün olduğunca küçük yani düşük güçlü olmalıdır. Bu sayede çevreye verilen zarar minimum seviyeye indirilecektir. Bunun yanı sıra gün içerisinde kullanılan aracın başkaları ile paylaşılması ya da toplu taşıma kullanmakta karbon ayak izinin azaltılmasına yardımcı olacaktır.

Karbon ayak izini azaltmak için dikkat edilmesi gereken bir diğer detay ise enerji tüketimidir. Mümkünse ekolojik olan binalarda yaşanmalı ve yenilenebilir enerji kaynakları kullanılmalıdır. Güneş ya da rüzgar enerjisi gibi yenilenebilir enerji kaynakları karbon ayak izinin azaltılmasında büyük rol oynayacaktır. Isınmak için güneş enerjisi kullanılması bile büyük farklar yaratacaktır. Bunun yanı sıra kullanılan ampul, buzdolabı ve çamaşır makinesi gibi elektronik eşyalarda çevreye zarar vermeyecek olan modellerden seçilmelidir.

Türkiye'nin Karbon Ayak İzi

Dünya genelinde olduğu gibi Türkiye'de de karbon ayak izi, ekolojik ayak izinin en büyük bileşeni konumundadır. Doğalgaz ve ham petrol gibi fosil yakıtları ana enerji kaynakları olarak kullanan Türkiye aynı zamanda bu kaynakları ithal etmek zorunda. Üstelik enerji kullanımı ve üretimde yurt dışına bağlı olmak cari açığa en çok neden olan unsurlardan bir tanesidir. Sera gazı emisyonları geçtiğimiz 30 yıl içerisinde % 130 artan Türkiye, emisyon yoğunluğunu azaltmadığı takdirde AB ülkelerine ihracatında ciddi kayıplar yaşayabilir. Bu durumla birlikte Türkiye, AB Yeşil Mutabakatını bir tehditten ziyade düşük karbonlu bir ekonomiye geçiş için bir fırsat olarak görmelidir.



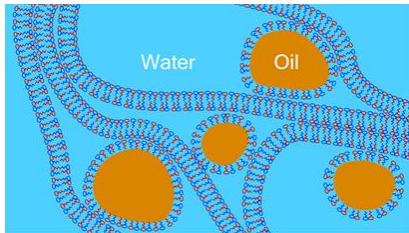
Robust Emulsification of Creams and Lotions by Pair2Phase

Yana Bykov

Swetlana Vogt, Maximilian Franke, Martina Spiegel, Martin Husmann (Schill+Seilacher GmbH)

Yana.Bykov@SchillSeilacher.de

Potassium cetyl phosphate is an anionic surfactant, which possesses very unique properties. HLB estimation methods will not predict that it is an effective emulsifier. Macro emulsions, which are based on it, are remarkable in terms of long time stability and show an extraordinary degree of robustness. A synergism can be achieved when using long chain fatty alcohols or waxes as a partner. Such combinations with behenyl alcohol or rice bran wax are commercially available as flakes under the trade name Pair2Phase.

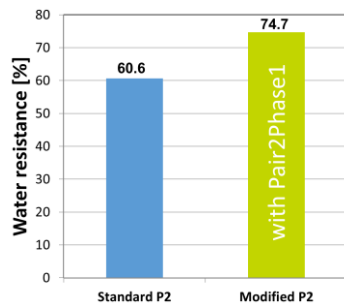


Pair2Phase emulsifiers build lamellar networks, as it is shown in Figure. Single oil droplets are surrounded by a monolayer of surfactants. In addition, multiple bilayers shield the droplets with a much more pronounced stabilizing effect. Due to the formation of liquid crystals, even larger oil droplets cannot move as they kept frozen into the matrix and are not able to aggregate.

Robustness of oil in water emulsions with Pair2Phase is a very important benefit for stabilisation of mineral UV-absorbers, like zinc oxide and titanium dioxide, in sun care products.

Potassium cetyl phosphate is neither soluble in water nor in oil as it tends to build-up natural membranes at interfaces. This is similar to what is known about the essential role of phospholipids for living cells. A resulting lamellar structure, originated by Pair2Phase, is responsible for outstanding skin feel without stickiness and takes care to regulate humidity of the skin.

The studies of rheological properties of Pair2Phase based emulsions show a noticeable shear thinning effect, which provides a pleasurable skin feeling when applied. A gel like flow behaviour in agreement with the lamellar structure based emulsion model was found.



Potassium cetyl phosphate is well known as a key component for water-resistant formulations. The contribution of Pair2Phase1 to water resistance has been confirmed by standard water-resistance test according to the Colipa 2005. The replacement of the standard emulsifier system with Pair2Phase1 enhances this parameter by 15%. This outstanding result allows an easy approach to develop formulations with remarkably improved water resistance.

Pair2Phase emulsifiers are suitable for creation of personal care products with a wide range of viscosity from a thin lotion to a robust cream. They are Cosmos and NaTrue approved and available in MB quality (RSPO-certified).



Botulinum Toksin ve Kozmetik Dermatolojide Kullanım Alanları

Tahsin Çağdaş Akaslan

Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi Dahili Tıp Bilimleri Bölümü

Deri ve Zührevi Hastalıkları Anabilim Dalı

takaslan@bezmialem.edu.tr

Botulinum toksini (BoNT), Clostridium botulinum bakterisi ve ilgili türler tarafından üretilen nörotoksik bir proteindir. Nöromusküler kavşaktaki akson uçlarından nörotransmitter asetilkolinin salınımını engelleyerek flask paraliziye neden olur. BoNT botulizm denen ciddi bir hastalık tablosuna neden olabilmekle beraber günümüzde toksinin tıbbi ve kozmetik amaçlarla yaygın kullanım alanı mevcuttur.

Amerikan Plastik Cerrahi Derneği'ne göre, 2018 itibariyle botulinum toksin enjeksiyonları, Amerika Birleşik Devletleri'nde 7,4 milyon prosedürle en yaygın kozmetik işlem olduğu belirtilmektedir. 2019 yılında dünya çapında 6.271.488 Botulinum Toksin prosedürü uygulanmıştır. Küresel Botulinum Toksin pazar büyüklüğü 2019'da 4,83 milyar ABD Doları iken 2027 yılına kadar 7,71 milyar ABD Dolarına ulaşması beklenmektedir. ABD, Almanya, Çin, Güney Kore, Kanada, Rusya, Hindistan, Mısır toksin üretimi yapıldığı bilinen ülkelerdendir.

1817-1822 yılları arasında Alman hekim Julius Kerner sosis zehirlenmelerinin bir sosis toksinine bağlı olabileceğini düşündü ve otopsi çalışmalarında bu toksinin tüm mukozal sekresyonları azaltıcı etkisi olduğu belirtmiştir. 1870 yılında Alman doktor Müller, sosis zehirlenmesinin neden olduğu hastalığı tanımlamak için Latince "sosis" anlamına gelen botulus kelimesinden "botulizm" terimini türetmiştir.

BoNT şaşılık ve blefarospazm tedavisinde uzun yıllardır kullanılmakta olan bir ajandır. Jean ve Alastair Carruthers çifti bleferospazm hastalarında yapılan BoNT enjeksiyonunun hastaların kaş çatma çizgilerini azalttığını gözlemleyip sağlıklı bireylerde de BoNT enjeksiyonunun etkisini denemek için bir çalışma yaptılar ve sonuçlarını 1991'de Amerikan Dermatolojik Cerrahi Kongresinde sundular. Bunun akabinde kozmetik amaçlı BoNT kullanımı yaygınlığı artmaya başlamıştır. Kaş çatma çizgileri, alın çizgileri ve kaz ayakları yüzdeki en sık kullanım alanı olmakla beraber alt yüzde de çeşitli endikasyonlarla kozmetik amaçlı BoNT enjeksiyonları yapılmaktadır. Primer hiperhidroz tedavisinde koltukaltı, avuç içleri ve ayak tabanlarına uygulanan BoNT enjeksiyonları yüz güldürücü sonuçlar vermektedir.

Medikal olarak üst motor nöron sendromu, sialore, servikal distoni, kronik migren, hiperaktif mesane gibi endikasyonlarda kullanılmakta olup araştırma aşamasında olan kullanım alanları da mevcuttur.



12.

ULUSLARARASI
KOZMETİK KİMYASI ÜRETİMİ
KONGRESİ STANDARDİZASYONU

18-20 ŞUBAT 2022

BELEK ANTALYA - TÜRKİYE



Conscious Beauty, The New Must-Have Of The Cosmetic Industry

Frederic Serres

Givaudan France SAS - 19-23 rue de la Voie des Bans, 95100 Argenteuil, France

frederic.serres@givaudan.com

The beauty industry is one of the most dynamic industries. Purchasing cosmetics is a highly conscious choice, as consumers are not only concerned about their health and the actual product features, but view the products as a mean of self-identification. This contributes to increased competition and the constant emergence of product and marketing innovations. In order to keep producing quality science-infused ingredients that will meet consumers' demand for greener, more sustainable cosmetic products, Givaudan Active Beauty has engaged in various initiatives to innovate responsibly. We will illustrate these with our latest ingredients launched focusing on naturality, upcycling, and biotechnology.



18-20 ŞUBAT 2022 BELEK ANTALYA - TÜRKİYE

Kozmetik Ürünlerinde HACCP Risk Analizi Metodunun Uygulanması Ve Kozmetik Ürün Güvenliği Standartlarında ki Yeri

Demet Aşaner Berberler

DQS Denetim ve Belgelendirme Ltd. Şti. İstanbul, Turkey

demet.berberler@dqs.de

Bir güvenli ürün yönetimi sisteminden bahsediyorsak bu sistemlerin en önemli bölümünü tehlike ve risk analizi yönetimi kısmıdır. Tüketici ürünleri için FMEA, Risk matrisleri veya HACCP gibi yöntemlerle risk analizleri yapılmaktadır. Dünyada en çok kabul görmüş hijyene duyarlı ürünlerde kullanılan risk analizi metodu HACCP'dir. HACCP kelime anlamı ile Hazard Analyses – Tehlike Analizi / Critical Control Point -Kritik Kontrol Noktası 'dır. HACCP Risk analizinin oluşturulması, uygulanması ve geliştirilmesi eğitimli bir ekip ile gerçekleştirilebilir. İyi bir risk analizi yapmak için multidisipliner bir ekip kurulmalı , bu ekibin eğitimleri tamamlanmalı ve risk analizinde kullanılmak üzere bilgiler toplanmalıdır. Bu bilgiler ürünlerin tanımlanması, hammaddelerin tanımlanması ve her bir ürün grubu için oluşturulacak akış şeması ile sağlanabilir. Hammaddenin geldiği noktadan, son ürünün müşteriye sevkiyatına kadar olan tüm prosesleri, yeniden işlemleri, hammaddelerin girdiği ve ön işlemde geçtiği prosesleri, su prosesini ve varsa dış kaynaklı prosesleri de içerecek şekilde akış şeması oluşturulmalıdır. Akış şeması oluşturulduktan sonra her bir proses basamağı için fiziksel, kimyasal ve mikrobiyolojik tehlikeler tanımlanır. Tanımlanan tehlikeler olasılık ve şiddet çarpanları ile değerlendirilir. Mantıksal bir yaklaşımla kritik kontrol noktaları tespit edilir. Her bir kritik kontrol noktası için izleme sistemi oluşturulur, oluşturulan sistem geçerli kılınır ve izlemeye başlanır.

Kozmetik ürünleri ile ilgili günümüzde ISO 22716 – GMP Kozmetik, BRCGS CP ve IFS HPC olmak üzere standartlar mevcuttur. ISO 22716 – GMP Kozmetik standartların temelidir ve risk analizi ile ilgili herhangi bir maddesi, uygulama isteği yoktur. BRCGS CP standardı madde 2 altında ürün risk analizini, madde 6 altında ise proses risk analizini değerlendirir. IFS HPC standardında toplam 6 madde vardır ve 2. maddesinin tamamı risk analizinin nasıl yapılması ve uygulanması gerektiğini içerir. Bu standartlarda tespit edilen kritik kontrol noktalarının kontrol altında olması şarttır. Tanımlanan kritik kontrol noktalarının kontrol altında olmaması durumunda güvenli ürün üretiminden bahsedilemez. Ürünlerin geri çekme ve ürün çağırılması gerçekleştirilmelidir.



18-20 ŞUBAT 2022 BELEK ANTALYA - TÜRKİYE

Kozmetik Ürün ve Prosedürlerin Oküler Etkileri

Semra Akkaya Turhan

Marmara Üniversitesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı

semra.akkaya@marmara.edu.tr

Modern kültürde güzelleşme için kozmetik ajanlar ve cerrahi seçenekler sıklıkla kullanılmaktadır. Kozmetik ürünlerin üretimi ve dağıtımı, uluslararası ekonominin önemli bir bölümünü temsil etmektedir. Kozmetik ürünlerin ve prosedürlerin arzu edilen birçok etkisinin yanı sıra bir dizi olumsuz etkileri vardır.

Kozmetik ürünler ve prosedürler, oküler yüzey üzerinde hafif rahatsızlıktan, görmeyi tehdit eden durumlara kadar değişen olumsuz etkiler üretebilir. Cilt ve göz ürünlerinin komplikasyonları, genellikle içeriğindeki maddelerin alerji veya toksisitesi ile ilgili olabilir. Mikropigmentasyon prosedürlerinin olumsuz etkileri ve patolojik süreçleri kozmetik sorunlara neden olur. Bazı gençleşme prosedürleri, özel renkli kontakt lensler ve hatta konjonktival implantlar, genellikle bakım ve hijyen konusundaki yetersiz eğitim nedeniyle ciddi komplikasyonlar ile sonuçlanabilir. Blefaroplasti komplikasyonları olan aşırı düzeltme, yara izi veya kapak kenarlarının düzensiz konturu ile ilişkili oküler yüzey hasarı gelişebilir. Botulinum toksin enjeksiyonunun oküler yüzey etkileri arasında kuru göz sendromları ve ayrıca epifora yer alır. Daha ciddi komplikasyonlar da (nadiren) ortaya çıkabilir. Doz ve lokasyonla ilişkilidir.



12.

ULUSLARARASI
KOZMETİK KİMYASI ÜRETİMİ
KONGRESİ STANDARDİZASYONU

18-20 ŞUBAT 2022

BELEK ANTALYA - TÜRKİYE



ORAL TALKS



Doğal Hammadde Üretiminde

Bingöl Üniversitesi-Gebze Teknik Üniversitesi İşbirliği Çalışmaları

Nusret ÖZBAY^a, Veysel SÜZERER^a, Ramazan SOLMAZ^b

^aPilot Üniversite Koordinasyon Merkezi, 12000, Merkez, Bingöl, TÜRKİYE

^bBingöl Üniversitesi Rektör Yardımcısı, Bingöl Üniversitesi, 12000, Merkez, Bingöl, TÜRKİYE

nozbay@bingol.edu.tr

Yükseköğretim Kurulu'nun organize ettiği T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı'nın (Mülga: Kalkınma Bakanlığı) finanse ettiği Bölgesel Kalkınma Odaklı Misyon Farklılaşması ve İhtisaslaşması Programı Kapsamında "Tarım ve Havza Bazlı Kalkınma" Alanında Kasım 2016 yılından beri "Arı ve Arı Ürünleri" ve "Ekonomik Değeri Yüksek Bitkilerin Değerlendirilmesi" çalışma başlıklarında çalışmalarını sürdürmektedir. Bingöl Üniversitesi ve aynı program kapsamında Araştırma Üniversitesi olan Gebze Teknik Üniversitesi doğal maddelerin üretimi ve etkin kullanımı üzerine birlikte Ar-Ge ve Ür-Ge faaliyet gösterirken, yakın zaman diliminde kurulan Arıcılık Ürünleri Ortak Uygulama ve Araştırma Merkeziyle katma değeri yüksek çıktılarının eş güdüm halinde yürütmek için bir araya gelmişlerdir. Bu kapsamda hem Bingöl hem de Gebze Teknik Üniversitesi; donanımsal ve insan kaynağı alt yapılarını kullanarak; Bingöl arı ürünlerinin tanınırlığının ve ticari değerinin artırılması, Bingöl'ün çoğu endemik olan potansiyel bitki zenginliğinin gıda ve sağlık alanı için fonksiyonel ürün üretiminde kullanılabilirliği ile ilgili konularda Kalkınma ve İhtisaslaşma ekseninde ortaklık ve kurumsal işbirliği modeli oluşturmayı hedeflemektedir.



Synthesis of Coco-Betain and Applications Area

Gizem DEMİR DEMİREL¹

¹Kale Kimya Group, Esentepe Mahallesi, Milangaz Caddesi, Vizyon Bulvar, No:77/A
Kartal/İSTANBUL

gizem.demirel@kalekimya.com

One of the most commonly used product/surface active materials in cosmetics and household products are amphoteric surfactants. They have properties that are both suitable for cosmetic functions and also they make stable and homogeneous formulations possible. Surfactants used in cosmetics are designed to modify properties such as mildness, detergency, viscosity, foaming properties and wetting ability¹. Application of surfactants are determined by their specific properties. Knowledge of these properties is a basis and may provide information on potential application and predict the characteristics of the finished product². One of the most popular and commonly used zwitterionic surfactant is cocobetaine. It is a mild surfactant with good surface properties. It is an amphoteric surfactant that became popular among cosmetic chemistry because of its low potential for irritation of the skin³. Although it has foreign equivalents, our aimed product cocobetaine is produced for the first time in Turkey. With this project, it is aimed to provide a price advantage to cosmetic/detergent sector in Turkey by nationalizing/localizing this product.

Within the scope of our study, coco-betaine product was successfully synthesized, and performance tests were carried out.

References

- 1) Wiczorek, D., Michocka, K., & Staszak, K. (2011). Properties of cocobetaine aqueous solutions. *Zeszyty Naukowe/Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu*, (212), 148-158.
- 2) Clendennen, S. K., & Boaz, N. W. (2019). Betaine amphoteric surfactants—synthesis, properties, and applications. In *Biobased Surfactants* (pp. 447-469). AOCs Press.
- 3)Urfer, A. D., & Lazarowitz, V. L. (1997). *U.S. Patent No. 5,686,400*. Washington, DC: U.S. Patent and Trademark Office.



18-20 ŞUBAT 2022 BELEK ANTALYA - TÜRKİYE

Toz Deterjanlar ile Yıkama Sonrasında Kalıcı Koku Sağlayacak Esans Geliştirme

Seher Mersin Portakal, Aycan Aydemir, Edanur Durmuş, Alper Aksoy

Doğu Sanayi Sitesi 11.blok No:12 34197 Yenibosna İstanbul

marketing@elsokimya.com

Toz deterjan kullanılarak yapılan yıkamalarda; yıkama sonrasında çamaşırların ıslak halde ve kuru halde kokusunun hissedilir şekilde kalmasını sağlamaktır. "Toz Deterjan İçin Yıkama Sonrasında Kalıcı Esans" projesi çalışmamıza öncelikle piyasa araştırması ile başlanmıştır. Piyasadaki toz deterjanların ambalajlarına göre ne tip kokular oldukları ve bu alanda kullanılacak esanslar için koku trendlerinin neler oldukları araştırılmıştır.

Yapılacak esans tasarımlarına göre, orta ve alt notlardan gelebileceğini düşündüğümüz hammaddelerin molekül ağırlıkları ve buharlaşma hızları kontrol edilmiştir. Molekül ağırlıkları yüksek olan ve buharlaşma hızları düşük olan hammaddeler belirlenmiştir. Uygun görülen hammaddeler hedeflenen koku karakterlerine göre sınıflandırılarak esans tasarımı için kullanılmıştır. Tasarlanan esanslar olifaktif testler ile değerlendirilmiştir.

Tasarımı yapılan esanslar IFRA 50 versiyonu 10A kategorisinde uluslararası mevzuata uygun olarak çalışılmıştır.

"Toz Deterjan İçin Yıkama Sonrasında Kalıcı Esans" proje çalışmasında proje çıktısı esanslarının kalıcı ve güçlü olması gerekmektedir. Bunun için formülasyonlarda kullanılacak hammaddelerin kumaş üzerindeki etkileri, yıkama testleri yapılarak incelenmiştir.



Esansın Kozmetik Ürünlerdeki Uygulamalarında Karşılaşılan Teknik Problemler

Kemal Özgür Boyanay

Seluz AR-GE Merkezi

ozgur.boyanay@seluz.com

Esans farklı fiziksel ve kimyasal özelliklerdeki birden çok kimyasal bileşenin farklı oranlardaki bir karışımıdır. Bu karmaşık yapıdan ötürü esansın içerdiği kimyasal bileşenler arasındaki her türlü fiziksel ve kimyasal etkileşim mümkün olmakla birlikte bu etkileşimler zaman, sıcaklık, ışık ve pH gibi değişkenlerden de oldukça etkilenmektedir. Yeni bir kozmetik ürün geliştirilirken kullanılacak esans ürünün pazardaki başarısı için çok büyük bir önem taşımakla birlikte bu esansın kullanılacak kozmetik ürüne uygun bir formülasyonda olmaması ürünün beklenen başarısını olumsuz yönde etkileyebilir.

Esansın kozmetik ürünlerdeki uygulamalarında karşılaşılan teknik problemler, esansı oluşturan bileşenlerin kendi aralarındaki etkileşimleri sonucu olabildiği gibi bu esans bileşenlerinin kullanıldığı kozmetik ürün bileşimindeki diğer kimyasal bileşenlerle etkileşimleri sonucu da oluşabilmektedir.

En sık karşılaşılan bu teknik problemlerden bazıları olarak esansın nihai ürün içerisine girdiğinde bulanık bir görüntüye neden olması; esansın nihai ürüne uygulanması sonucu oluşan viskozite değişiklikleri; zamanla veya bir anda olabilen renklenmeler; esans içerisindeki bileşenlerin hava ile teması veya birbirleriyle etkileşimi sonucu zaman içerisinde yükseltgenmeye veya diğer kimyasal reaksiyonlara bağlı kokusal farklılıklar; katı veya sıvı haldeki bileşenlerin zaman içerisinde çökelti oluşturması veya faz ayrımı sıralanabilir.

Tüm bu teknik problemleri önlemek veya en aza indirmek için yeni bir kozmetik ürün geliştirilirken bu ürün için en doğru esansın geliştirilmesi ve bu esansın kullanıldığı ürünün stabilite testleri ile kontrol edilmesi gerekmektedir. Böylelikle kozmetik ürün AR-GE çalışmalarının stabilite aşamasından önce doğru öngörülerle bir esans seçilmesi veya geliştirilmesi; AR-GE çalışması yapılan bu kozmetik ürünün başarıyla sonuçlanma süresini önemli ölçüde azaltacaktır.



Optimization and Characterization of Anti-Aging Novel Topical Formulation.

Zehra Bozođlu¹, Ali Asram Sađırođlu¹

1. Bezmialem Vakıf University, Faculty of Pharmacy, Pharmaceutical Technology Department, Fatih, Istanbul, Turkey

zehrabozoglu@hotmail.com

Skin aging is a complex process in which genetic features play an active role and molecular changes occurring at different rates in each individual occur irreversibly. During aging, cell regeneration slows down and the ingredients of the skin's natural structure decrease. In addition, free radicals that are released during ATP production which is necessary for the cells to maintain their vitality, accumulate in the body and begin to damage the skin due to the decrease in antioxidant-effective components that make up the natural structure of the skin.¹

Considering the decrease in the ingredients found in the natural structure of the skin over time, the main strategy in this study is to maintain these ingredients and for this purpose, liposome containing skin-identical active ingredients (SAI) that decreases with aging were prepared in this study. Liposomes are vesicular structures consisting of lipid bilayers and aqueous part. Thanks to these structures, both hydrophilic and hydrophobic drug molecules can be encapsulated within liposomes. The use of liposomes in the cosmetics industry has been increasing in recent years thanks to its advantages such as not showing toxicity problems, having high penetration ability in living layers of the skin, increasing the moisture of the skin by forming a thin layer on the skin surface and being suitable for large-scale production.²

Different formulations were prepared by varying the amount of phospholipid and cholesterol and examined in terms of particle sizes, polydispersity index (pdi) and pH values. The pH values of the formulations prepared were found to be compatible with the skin pH value. Particle sizes are between 216.5-325.2 nm, while pdi values are between 0.196 and 0.452.

As a result, liposome formulations containing SAI have been successfully prepared and characterized. Following in-vitro release and ex-vivo diffusion studies to be conducted in the continuation of the study, it is planned to test the formulation that gives the most appropriate result on the volunteers after obtaining the approval of the ethics committee.

References:

- (1) Fisher, G. J.; Kang, S.; Varani, J.; Bata-Csorgo, Z.; Wan, Y.; Datta, S.; Voorhees, J. J. Mechanisms of Photoaging and Chronological Skin Aging. *Arch. Dermatol.* **2002**. <https://doi.org/10.1001/archderm.138.11.1462>.
- (2) Korkmaz, E.; Gokce, E. H.; Ozer, O. Development and Evaluation of Coenzyme Q10 Loaded Solid Lipid Nanoparticle Hydrogel for Enhanced Dermal Delivery. *Acta Pharm.* **2013**. <https://doi.org/10.2478/acph-2013-0039>.



ProliCell IsoStem: Cilt Lekelerine Moleküler Çözüm

Yıldız Bodurlar, Yakup Bakır

ACTV Biyoteknoloji, Merkez Mah., Kavak Sokak, No:21, Yenibosna, Bahçelievler, İstanbul

y.bodurlar@actvlab.com

Melanin, epidermal melanositler tarafından üretilen bir pigment olup cilt renginden ve cildi çevresel UV hasarından korumakla sorumludur. Buna rağmen cildin farklı kısımlarında aşırı miktarda melanin birikmesi estetik problem olarak gözlenebilen pigmentli bölgelerin gelişimiyle sonuçlanmaktadır¹. Kojik asit, arbutin gibi tirozinaz baskılayıcısı olarak aktivite göstererek pigmentasyon azaltıcı kimyasallar, cilt beyazlatma ürünlerinde anormal cilt pigmentasyonundan korunma ve tedavi amacıyla kullanmıştır. Ancak son yıllarda yapılan çalışmalarla bu kimyasalların sağlık açısından zararlı potansiyele sahip olduğu bildirilmiştir². Bu sebeple doğal, etkili ve güvenilir antimelanogenez aktiviteye sahip ajan arayışları sürmektedir. Son yıllarda "doğaya dönüş" trendi ile birlikte doğal ürünlerde beyazlatıcı aktiviteye sahip maddelere (sekonder metabolitler) ilgi giderek artmaktadır³.

İlaç, gıda, kozmetik, parfümeri ve tarımsal mücadele sanayinde önem kazanan sekonder metabolitler bitkilerde kök, sürgün, yaprak, tohum gibi farklı organlarda sentezlenmektedir. Doğadan bitki sökümüleri gen kaynaklarının yok olmasına neden olduğu gibi, arazi ve iklim koşullarındaki zorluk ve farklılıklar, önemli sorunları da beraberinde getirmektedir. Bu nedenle, geleneksel yöntemlere göre daha ekonomik, yüksek verim ve kalitede metabolit üretimini sağlayacak yeni yaklaşımlara ihtiyaç duyulmaktadır⁴. Bitki hücre kültürleri, kozmetiklerde spesifikiteye sahip ve istenilen özelliklerde ekstrakt elde etmede çok kullanışlı bir yöntem olmaya başlamıştır⁵.

Bunların yanı sıra ülkemizde kozmetik hammaddelerin büyük bir kısmı ithal edilmektedir. Yerli kozmetik hammadde üretimi büyük önem taşımaktadır. Bu bağlamda bu çalışma ile sürdürülebilir, doğa dostu bitki biyoteknolojisi yöntemleri kullanılarak etkinliği bilimsel olarak değerlendirilmiş kozmetik hammadde geliştirilmesi amaçlanmıştır.

Bu çalışmada izoflavonoidler ve diğer fenolik bileşikler içeren soya hücre kültürü ekstraktının melanogenez sürecine etkileri değerlendirilmiştir. Soya tohumlarından *in vitro* fideler, *in vitro* fidelerden kallus ve süspansiyon kültürleri elde edilmiştir. Soya hücre kültüründen elde edilen ekstraktta bulunan toplam fenolik içeriği Folin Ciocalteu yöntemiyle, izoflavonoidler ve diğer fenolik bileşikler kromatografik olarak LC-MS/MS analizleri ile belirlenmiştir. Soya hücre kültürü ekstraktının *in vitro* sitotoksitesi fare melanoma hücreleri (B16-F10) ve insan normal fibroblast hücreleri (CRL-2076) üzerinde değerlendirilmiştir. Soya hücre kültürü ekstraktının doza bağlı olarak, anlamlı oranda ($p < 0,001$) B16-F10 melanoma hücrelerinde melanin içeriğini azalttığı ve tirozinaz aktiviteyi baskıladığı bulunmuştur. Soya hücre kültürü ekstraktının, MITF transkripsiyon faktörünün ifadesini baskılayarak TYR, TYRP1 ve TYRP2 enzimlerinin ifadesini baskıladığı hem gen hem de protein düzeyinde ortaya konmuştur. Elde edilen sonuçlar soya hücre ekstraktının etkili bir cilt beyazlatıcı ajan olma potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir.



Kozmetik Uygulamalar İçin İki Aşamalı Enzimatik Hidrolize Keratin Üretimi ve Karakterizasyonu

Numan Hoda^{1,2} Tunç Eren Akay²

¹Gülas Kimya Ltd.Şti. Akdeniz Üniversitesi Teknokenti 07058 Antalya, Turkey

²Akdeniz Üniversitesi Malzeme Bilimi ve Mühendisliği Bölümü 07058 Antalya, Turkey

nhoda@akdeniz.edu.tr ; numan@chemboxcare.com

Keratinin saçlar üzerindeki etkisinden dolayı kozmetik endüstrisinde büyük bir değere sahip olduğu bilinmektedir. Keratinin kozmetik uygulamalarda verimliliğini daha da ilerletmek için yeni yöntem geliştirme son derece önemlidir. Hidrolize keratinin, özellikle düşük moleküler ağırlık dağılımına sahip olanların, saç kimyasal ve çevresel hasara karşı koruduğu bilinmektedir. Hidrolize keratin kimyasal hidroliz ve hidrotermal yöntemlerle elde edilir, ancak son zamanlarda hidrolize keratin üretimi için enzimatik yöntem tercih edilmeye başlanmıştır. Kimyasal işlemlerin dezavantajı, belirli amino asitlerin kısmen veya hatta tamamen yok edilmesi ve üretilen peptitlerin oldukça değişken bir boyut dağılımı oluşturmasıdır¹. Kimyasal hidroliz, özellikle alkali tarafta, toksik olabilen yapay amino asitler, lantionin ve lizinoalanin verir¹. Keratin enzimatik olarak hidrolize edilmesiyle bir takım avantajlar elde edilir. Bu nedenle, araştırmalar keratinin farklı özelliklere sahip yeni enzimlerle hidrolize işlemine yönelmektedir.

Hidrolize keratin, keratinin hidrolizi ile elde edilen peptit ve serbest amino asitleri içeren bir karışımdır. Hidrolize işlemi sonucunda büyük molekül ağırlığa sahip keratin proteini parçalanarak hem küçük moleküler ağırlığa sahip peptit ve amino asitlere dönüşmekte hem de suda çözünür hale gelmektedir ve ayrıca daha düşük moleküler ağırlıkları sayesinde saç tarafından emilebilen daha küçük parçalara indirgenmiş (hidrolize keratin) hale gelmektedir. Hidrolize keratin ise sahip olduğu düşük moleküler ağırlık nedeniyle saç içerisine nüfuz ederek daha işlevsel hale gelmektedir. Hidrolize keratin saçın güçlenmesine ve beslenmesine yardımcı olduğu, saç dökülmesini azalttığı ve saç yapısını restore ettiği için saç bakım ürünlerinin formülasyonlarında tercih edilmektedir.

Bu çalışmada koyun yünlerinden hidrolize keratin hazırlamak için iki aşamalı alkali-enzimatik hidroliz kullanılmıştır. İlk aşamada yünler 70 C'de 24 saat KOH (0,3, 0,5 ve %1) ile muamele edilmiştir. pH ayarlandıktan sonra ikinci aşamada KOH uygulanmış yünler proteolitik enzim kullanılarak hidrolize edilmiştir. Hidrolize keratin verimi ve moleküler ağırlık dağılımı üzerine % KOH, enzim dozu ve hidroliz zaman aralığının etkileri araştırılmıştır. Hazırlanan hidrolize keratinlerin moleküler ağırlık dağılımı SDS-PAGE elektroforez yöntemi ile yapılmıştır.

Kaynaklar

- 1) Procedure for hydrolyzing keratin EP 0499 260 A2



İki Ticari Akgünlük Uçucu Yağının Kimyasal Bileşimi ve L929 Hücrelerinde Sitotoksik Aktivitelerinin Karşılaştırılması

Özce Esmâ PALA^a, Hüseyin SERVİ^b, Selma YAZAR^a

^a İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Toksikoloji Anabilim Dalı

^b İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Farmakognozi Anabilim Dalı

e-mail:selma.yazar@yeniuyuzuil.edu.tr

Uçucu yağlar genellikle bitkilerden elde edilen aromatik sıvılardır. *Boswellia serrata* ve *Boswellia sacra* ağaçlarından (sin.: *Boswellia carteri*) elde edilen yağ sakız reçineleri Olibanum, Luban Dakar, Bakhor veya Kendar (Arapça), Salai Guggal (ayurveda tıbbında), Akgünlük (Türkçe) olarak adlandırılmaktadır. *B. serrata* ve *B. sacra* ağaçları Burseraceae familyasına aittir. Akgünlük genel olarak Hindistan, kuzey Afrika ve Orta Doğu'da yayılış göstermektedir. Yağ sakız reçinesi, *Boswellia* türlerinin kabuğunun kesilmesiyle elde edilmektedir. Akgünlük yağ sakız reçineleri %30-60 reçine, %20-25 sakız ve %5-10 uçucu yağ içermektedir. Antifungal, antiinflamatuvar, analjezik, antidiyabetik, antimutajenik, antioksidan, antipiretik, antikanser, antiülser, antiviral ve sitotoksik aktivitelere sahip bu uçucu yağlar günümüzde ilaç, sağlık, tarım, gıda ve kozmetikte özellikle parfüm endüstrilerinde kullanılmaktadır.

Çalışma için Burseraceae familyasından iki ticari Frankincense uçucu yağları (Akgünlük-A ve Akgünlük-B) Türkiye'deki aroma ve koku firmalarından satın alındı. Çalışmanın amacı, iki ticari Akgünlük uçucu yağının kimyasal bileşimini karşılaştırmak ve sitotoksik aktivitelerini fare fibroblast L929 hücre hattında belirlemektir. Frankincense'in uçucu yağ bileşimlerinin analizleri, Gaz-kromatografisi (GC) ve Gaz kromatografisi-kütle spektrometrisi (GC-MS) cihazı ile yapıldı. Uçucu yağların 24 saatlik L929 fare fibroblast hücrelerine maruziyeti sonucunda, WST testi ile sitotoksik aktiviteleri değerlendirildi.

Çalışma sonuçları gösterdik; Akgünlük-A (*Boswellia serrate*) uçucu yağında otuz beş bileşik (95.6%) tespit edilmiştir. α -pinen (%22,9) ve α -thujone (%14,5) uçucu yağın ana bileşikleri olarak belirlenmiştir. Akgünlük-B (*Boswellia sacra* (syn.: *Boswellia carteri*)) uçucu yağında otuz üç bileşik (87.3%) saptanmıştır. α -thujone (%35.4) uçucu yağın ana bileşiği olarak tespit edilmiştir. Monoterpenler, Akgünlük-A (%83.1) ve Akgünlük-B (%70.0) uçucu yağlarının ana grubunu oluşturmaktadır. İki Frankincense uçucu yağın L929 hücrelerinde Akgünlük-A için IC₅₀ değeri 3591 mM olarak, Akgünlük-B için IC₅₀ değeri 895 mM olarak bulundu. İki Akgünlük uçucu yağının test edilen dozlarda sitotoksik olmadığı, bununla birlikte Akgünlük-A'nın daha güvenli olduğu belirlenmiştir.

Functional Cellulose Microspheres for Potential Biomedical and Cosmetological Applications

Serhan Türkyılmaz, Kaan Demirel, Başak Burçak Demir¹, Yasemin Akdiş¹, Ozan Yılmaz¹

Department of Chemistry, Middle East Technical University, 06800 Ankara, Turkey

serhant@metu.edu.tr

Cellulose microspheres² (CMs, *alt. cellulose beads*) are cellulosic microparticles with diameters in the 10-1000 μm range. These biodegradable microparticles have been used as stationary phases in regular, reversed phase, size exclusion and ion exchange chromatographies, and as supports for protein immobilization, solid-phase synthesis, and pharmaceutical loading and release. Furthermore, since cellulose and CMs are very biocompatible, they have been used in some biomedical applications such as the dressing of wounds and blood filtration for removal of toxins. There has recently been a renewed interest in CMs (*and microparticles from similar materials*)³ as they could be used as an alternative to similarly sized plastic microbeads (PMs) employed in cosmetic formulations as colorizing, exfoliating, and texturizing agents. PMs in cosmetic formulations are being phased out globally due to the acute environmental damage caused by microplastics pollution in aquatic ecosystems.⁴

In the first part of this talk we will summarize some of our findings regarding the size controlled preparation of CMs through thermal regeneration of cellulose from water-in-oil emulsions of viscose (*Figure 1; A, B*). In the second part, we will focus on the potential biomedical applications of functionalized CMs by demonstrating the ability of CMs, which were covalently derivatized with a targeting group, to bind to negatively charged liposomes and bacterial cells (*Figure 1; C, D*). In the final part, we will discuss the preparation of CMs with various functional qualities such as buoyancy, color, and magnetism, and demonstrate their cosmetological utility by presenting two distinct and novel cosmetic formulations employing functional CMs (*Figure 1; E*). We believe that functional CMs will play important future roles in biomedical and environmental applications as well as in cosmetic formulations.

Acknowledgement: We gratefully acknowledge partial financial support from TÜBİTAK (*Project 118Z442*) for these studies.

Footnotes and References:

- 2) Undergraduate student researchers
- 3) Gericke, M.; Trygg, J.; Fardim P. *Chem. Rev.* **2013**, *113*, 4812–4836.
- 4) Ju *et. al.* *Green Chem.* **2021**, *23*, 6953–6965.
- 5) Amelia *et al.* *Prog. Earth Planet. Sci.* **2021**, *8*:12, DOI: 10.1186/s40645-020-00405-4

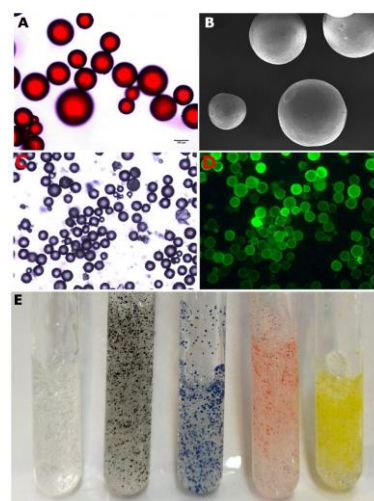


Figure 1: A and B: Light microscopy and SEM of CMs obtained in this study. C and D: Brightfield and fluorescence microscopy of GFP expressing bacteria binding to functional CMs. E: Novel cosmetic formulations containing persistently suspended colored CMs.



12.

ULUSLARARASI
KOZMETİK KİMYASI ÜRETİMİ
KONGRESİ STANDARDİZASYONU

18-20 ŞUBAT 2022

BELEK ANTALYA - TÜRKİYE



SHORT ORAL TALKS



Hipokloröz Asit ve Stabilizasyonu İle İlgili Yapılmış Çalışmalar

Zulhice TANRISEVEN^a, Gizem Nur AYAN^{a,b}, Sevcan BALTA^{a,b}, Ahmet TANER^a, Hakan YEDİER^a,
Ömer Tahir GÜNKARA^b

^a Petra GmbH Langer Kornweg 34k 09 65451 KELSTERBACH ALMANYA

^b Yıldız Teknik Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü Davutpaşa Kampüsü 34220 Esenler,
İSTANBUL TÜRKİYE

zulhice@vitayes.de

Hipokloröz asit (HOCl), insan vücudu bağışıklık sistemi tarafından sentezlenen patojenleri öldürme etkinliği bir moleküldür. LD 50 değeri bulunmayan bu molekül, tuzlu suyun basit elektroliziyle üretilmektedir. Düşük pHlı aktif Cl solüsyonunda oluşur. Toksik olmayan yapısı ve üretim kolaylığı nedeniyle dezenfektan olarak sıkça tercih edilir. Hastane dezenfektanı ve ev yüzey dezenfektanı olarak kullanımları mevcuttur. Avantajlarının yanında HOCl molekülünün en büyük dezavantajı çabuk bozunmasıdır. Bu molekül çabuk bozunduğu için limitli raf ömrü vardır. Literatürde HOCl molekülünün stabilitesine etki eden parametreler ve patojen öldürme etkinliğini uzatmak, daha uzun süre kullanımını sağlamak için çeşitli yöntemler araştırılmış ve etkinlikleri incelenmiştir. Örneğin Ishihara ve arkadaşları HOCl molekülünün stabilitesini etkileyen dış faktörleri incelemişlerdir¹. Ishihara ve arkadaşlarının yaptığı araştırma, HOCl solüsyonunun patojenler üstünde etkin olabilecek konsantrasyonda kalması için, deiyonize su ortamında, 10°C altında, maruz kaldığı ışık ve hava minimize edilmiş şekilde ve organik ve inorganik girdilerin minimize edildiği ortamlarda saklanması gerektiğini göstermiştir. Ek olarak, Herruzo ve arkadaşları da yaptıkları çalışmada HOCl solüsyonunun etkili bir antiseptik olarak kullanılması için biofilm yardımıyla stabilize edilmesi gerekliliğini öne çıkarmışlardır². Etkili ve toksik olmayan fakat çabuk bozunan HOCl molekülünü çeşitli araç ve ortamlarla stabil tutma çalışmalarına bilim dünyasınca devam edilmektedir.

Kaynaklar:

- 1) Ishihara M, et al. Stability of Weakly Acidic Hypochlorous Acid Solution with Microbicidal Activity. Biocontrol Sci. 2017;22(4):223-227.
- 2) Herruzo R, Herruzo I. Antimicrobial efficacy of a very stable hypochlorous acid formula compared with other antiseptics used in treating wounds: in-vitro study on micro-organisms with or without biofilm. J Hosp Infect. 2020 Jun;105(2):289-294.



Altın Otu Ekstraktı ile Yeşil Sentezlenmiş Gümüş Nanopartiküllerin Antioksidan Ve Antimikrobiyal Özelliklerinin Araştırılması

^aBeyza ÜNLÜ, ^aGamze KARAGÖZ, ^aSema AKTRÜK, ^aAişe ÜNLÜ^{b,c}

^aGebze Anibal Anadolu Lisesi, Gebze, Kocaeli, Türkiye

^bGebze Teknik Üniversitesi, Temel Bilimler Fakültesi, Kimya Bölümü, Gebze, Kocaeli, Türkiye

^cYeditepe Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Genetik ve Biyomühendisliği, Ataşehir, İstanbul, Türkiye
aakpinar@qtu.edu.tr

Gümüş nanopartiküller son yıllarda optik, elektrik, kimyasal ve biyokimyasal özelliklerinden dolayı yoğun olarak çalışılmaktadır. Farklı tekniklerle başarıyla sentezlenmelerine rağmen kullanılan tekniklerin pahalı olması ve zararlı kimyasalların çevresel ve biyolojik riskleri nedeniyle, son yıllarda çevre dostu, ucuz, biyomedikal ve ilaç uygulamalarına uyumlu teknikler üzerine olan ilgi giderek artmaktadır. Bitki özlerinden elde edilen biyolojik moleküller kullanılarak gümüş nanopartiküllerin yeşil sentezi, geleneksel kimyasal yöntemlere göre üstünlüğe sahiptir. Çeşitli bitki özlerinden proteinler, amino asitler, enzimler, vitaminler, polisakkaritler, polifenoller, terpenoidler, flavonoidler, tanenler ve saponinler gibi biyomoleküller metal nanopartiküllerin sentezi için hem kararlaştırıcı ve hem de indirgeyici ajan olarak kullanılmaktadır.

Asteraceae familyası, *Helichrysum* türü altında dünyada 500'den fazla türü bulunan ölmez çiçek bitkisi, Avrupa, Küçük, Orta Asya ve Altay, Moğolistan ve Çin'in tüm bölgelerinde yetişirken Türkiye'de 17'si endemik olmak üzere 30 taksondan oluşan 24 türe sahiptir^{1,2}. Hiç bozulmadan senelerce kalabilen *Helichrysum* türleri, bu özelliği sebebiyle halk arasında "ölmez çiçek" veya altın rengine sahip çiçeklerinden dolayı "altınotu" adıyla bilinir. Geleneksel tıpta safra kesesi rahatsızlıkları, karın ağrısı, öksürük, astım ve deride kızarıklığa karşı ve ayrıca enfeksiyonlara karşı gösterdiği etkisi nedeniyle de açık yaralarda yaygın olarak kullanılmıştır³. Ayrıca antioksidan, antimikrobiyal, ve antiinflamatuvar özellikleri deneysel olarak ispatlanmış olup, elde edilen ekstraktlardaki uçucu yağlar sayesinde ciltteki yara ve izlerin tedavisinden safra tedavisine kadar çok çeşitli alanlarda kullanıldığı bilinmektedir⁴.

Bu çalışmada; nanoteknoloji alanında geniş çapta araştırılan gümüş (Ag) nanopartiküllerin biyosentezi, altın otu (*Helichrysum arenarium*) ekstraktı ile gerçekleştirilmiştir. Ayrıca AgNO₃/altın otu sap ekstraktı ve AgNO₃/altın otu çiçeği ekstraktı oranının gümüş nanopartiküle sentezine olan etkileri de araştırılmıştır. Sentezlenen gümüş nanopartiküller, Ultraviyole ve görünür bölge spektroskopisi (UV-VIS), Fourier dönüşümlü infrared spektroskopisi (FTIR), Termogravimetrik analiz (TGA), X-ışını diffraktometresi (XRD), Taramalı elektron mikroskobu (SEM) ve Enerji-dağılımlı X-ışını spektroskopisi (EDX) gibi farklı teknikler kullanılarak karakterize edilmiştir. Son olarak, karakterize edilmiş gümüş nanopartiküllerin antioksidan aktiviteleri ve antimikrobiyal özellikleri incelenmiştir.

Kaynaklar:

- 1) Aslan, M., Katircioğlu, H., Orhan, I., Atici, T., Sezik, E., *Turkish Journal of Pharmaceutical Sciences*, 2007, 4, 71.
- 2) Yong, F., Aisa, H. A., Mukhamatkhanova, R. F., Shamyayov, I. D., & Levkovich, M. G., *Chemistry of Natural Compounds*, 2011, 46, 872.
- 3) Albayrak, S., Aksoy, A., Sağdıç, O., & Budak, Ü. *Turkish Journal of Biology*, 2010, 34, 463.
- 4) Pljevljakušić, D., Bigović, D., Janković, T., Jelačić, S., & Šavikin, K., *Frontiers in Plant Science*, 2018, 9, 1123.



Tıbbi Bitkiler Kullanılarak Üretilen Losyonların Repellent Etkileri

Begüm Hazar ÇİFTÇİ^a, Meltem TAŞ KÜÇÜKAYDIN^a, Fatih ÇAYAN^b, Selçuk KÜÇÜKAYDIN^c,
Gülşen TEL ÇAYAN^b, Mehmet Emin DURU^a

^aMuğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 48121, Muğla, Türkiye

^bMuğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Muğla Meslek Yüksekokulu, Kimya ve Kimyasal İşleme Teknolojileri
Bölümü, Muğla, Türkiye

^cKöyceğiz Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Muğla, Türkiye

begumhazargokcan@gmail.com

Repellent etkili ürünlerin sentetik kimyasal maddeler içerdiği olması ve bu ürünlerin kullanılabilme potansiyeline bağlı olarak her yaş grubunda, çeşitli hastalıklara veya mevcut hastalıkların tetiklenmesine sebep olabilmektedir. Repellent etkiyi sentetik kimyasallar kullanarak elde eden repellent etkili ürünlerin losyonlarda kullanılması durumunda; losyonun kullanıldığı bölgelerde çeşitli deri rahatsızlıklarına sebep olduğu ve sürekli kullanımda çeşitli solunum yolu rahatsızlıklarına sebep olduğuna dair bilimsel raporlar yayınlanmıştır. Bu nedenle repellent etkili losyonlarda doğal ve toksik olmayan biyoaktif maddelerin kullanılması; tüketici sağlığı açısından yukarıda belirtilen kaygıların giderilmesi noktasında önemli bir avantaj sağlamaktadır. “Yeşil” veya “organik” olarak kabul edilen bu tür ürünler yenilenebilir kaynaklardan üretilmelerinden dolayı, atık üretimini en aza indirmeye ve çevre dostu olma gibi özelliklere de sahiptirler. Bu çalışmada Anadolu’da geleneksel olarak sinek ya da parazit kovucu olarak kullanılan bitkilerden repellent etkili losyon üretilmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla, bölge halkının sıklıkla kullandığı kolay ulaşılabilir bitkilerden olan *Lavandula angustifolia* ve *Lauris nobilis* uçucu yağları kullanılarak losyonlar üretilmiştir. Burada kullanılan uçucu yağların kimyasal bileşenleri GC ve GC/MS kullanılarak belirlendi. Repellent etkili losyon için belirli oranlarda Lavanta ve Defne uçucu yağı içeren formülasyon hazırlandı. Ayrıca, kurumak üzere olan bataklıkta özel bir tel kafes ile kontrol grubu eşliğinde sivrisinek kovucu özelliği test edildi. Bu çalışmada kullanılan bitkisel özütler ve formülasyondaki farklılara göre kodlama yapılarak duyu analizlere tabii tutuldu ve stabilite testleri yapıldı. Hazırlanan losyonlarda çökme veya koloidal bir oluşum gözlenmedi. Denemelerde kullanılan 6 örneğin 3 tanesinde %100 kovuculuk gözlemlendi. Özellikle düşük konsantrasyonda olmasına karşın (%0.5 Defne+Lavanta uçucu yağı) eşit oranda karıştırılan ürünlerde sinerjik bir etki gözlemlendi. Duyusal analizlerde incelenen kriterlerden genel görünüş kriteri bakımından; losyon örneklerinde, L3 nolu örnek 4,83±0,29 (çok beğendim) ile en yüksek puanlarla, genel beğeni bakımından ise; yine L3 nolu örnek 4,85±0,16 (çok beğendim) ile en yüksek puanla, en çok beğenilen örnek olmuştur. Sonuç olarak, *Lavandula angustifolia* ve *Lauris nobilis* uçucu yağının eşit ve düşük konsantrasyonlarda da repellent etkisinin yüksek olduğu ve kullanıcı açısından koku, kıvam ve genel görünüş olarak beğeni kazandığı tespit edildi.



Bitkisel İçerikli Doğal Güneş Kremi Denemeleri

Begüm Hazar ÇİFTÇİ^a, Fatih ÇAYAN^b, Meltem TAŞ KÜÇÜKAYDIN^a, Selçuk KÜÇÜKAYDIN^c,
Gülşen TEL-ÇAYAN^b, Mehmet Emin DURU^a

^aMuğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, 48121, Muğla, Türkiye

^bMuğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Muğla Meslek Yüksekokulu, Kimya ve Kimyasal İşleme Teknolojileri
Bölümü, Muğla, Türkiye

^cKöyceğiz Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Muğla, Türkiye

begumhazargokcan@gmail.com

Karada yaşayan tüm canlılar sürekli olarak güneş ışığına maruz kalır. İnsan vücudunun en büyük organı olan deri, fiziksel/kimyasal dış etkenlere karşı bir bariyer görevi görür ve güneş ışığından en çok etkilenen organdır. Güneş ışığından kaynaklanan yanıklar, hiperpigmentasyon, fotoyaşlanma ve deri kanseri gibi durumlar deriye ilişkin en sık görülen istenmeyen etkilerdir. Güneş ışınlarının zararlı etkilerinden korunmak için kullanılan maddeler ya ışınları dağıtarak ya da güneş ışınlarının zararlı kısımlarını absorbe ederek etkili olurlar. Bu tür ürünler her yaşta bireylerin kullanması ve vücut üzerinde geniş bir yüzeye uygulanmaları sebebiyle, toksik olmayan biyoaktif maddelerden üretilmiş olmaları, sağlık açısından önemli olmakla birlikte güvenli bir alternatiftir. Bu şekilde üretilen ve kozmetik dünyasında “yeşil” olarak sınıflandırılan ürünlerin, biyobozunur, sürdürülebilir ve ekolojik kavramlarını karşılamaları gerekmektedir. Bu çerçevede, çevresel etkiyi en aza indiren, sürdürülebilir tüketimi destekleyen ürünlerin üretimi amaçlarımız arasında yer almaktadır. Bu çalışmada, öncelikle taze turunçgillerin kabuklarından soğuk pres sistemde preslenerek yağı ve aromatik polar özütü birlikte alındı. Bölgemizde yaygın olarak yetişen, kolay ulaşılabilir, ekonomik ve halk arasında kullanılan tıbbi ve aromatik bitkilerden olan *Rosmarinus officinalis* gölgede kurutuldu ve toprak üstü kısımlarının etil alkol ile ekstraksiyonları yapıldı. Ayrıca bölge halkının geçmişten bu yana sıklıkla çeşitli amaçlar için kullandığı *Liquidambar orientalis* reçinesi de formülasyonda kullanıldı. Elde edilen özütlerin fenolik bileşenleri, uçucu yağların kimyasal bileşenleri belirlendi. Ayrıca uluslararası kabul gören 5 ayrı test yöntemiyle antioksidan aktiviteleri belirlendi. Standart antioksidanlarla karşılaştırıldı ve IC₅₀ değerleri belirlendi. Fenolik içerikleri bakımından dikkat çeken ve yüksek antioksidan özellik gösteren örnekler öncelikle tercih edildi. Bu çalışmada kullanılan bitkisel özütler ve formülasyondaki farklılara göre kodlama yapılarak duyu analizlere tabii tutuldu ve stabilite testleri yapıldı. Duyusal analizlerde incelenen kriterlerden genel görünüş kriteri bakımından; krem örneklerinde GK1 örneği 4,88±1,04 (çok beğendim) ile en yüksek, genel beğeni bakımından ise; yine GK1 örneği 4,82±0,35 (çok beğendim) ile en yüksek puanla en çok beğenilen örnek oldu. Hazırlanan formülasyonun stabilite testleri sonucunda kremde çökme veya koloidal bir oluşum gözlenmedi. Ayrıca örneklerinin hiçbir grubunda faz ayrılması durumu gözlenmedi. Sonuç olarak, eşit oranlarda ve düşük konsantrasyonda (% 0.5) turunçgil özütü ve *Liquidambar orientalis* reçinesinin kullanıldığı güneş kremi örneğinin kullanıcı açısından koku, kıvam ve genel görünüş olarak beğeni kazandığı tespit edildi.



Mn(III)asetat Eşliğinde 5-Mono Sübstitüe 1,3-Dikarbonil Bileşiklerinin Norbornadiene Katılması

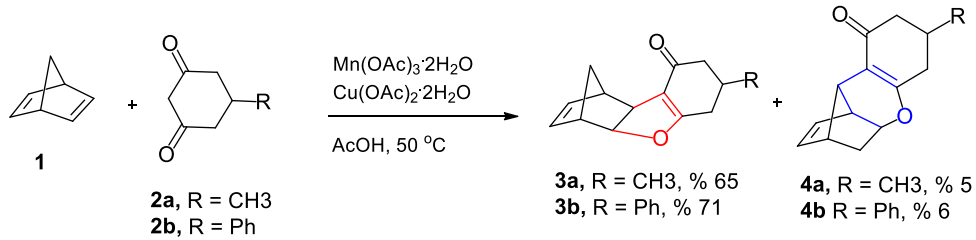
Ayşegül Celbiş, Raşit Çalışkan

Süleyman Demirel Üniversitesi Kimya Bölümü, 32260, Isparta, Türkiye

rasitcaliskan@sdu.edu.tr

Karbon-karbon bağ oluşumu organik kimyadaki en önemli reaksiyonlardan birisidir.¹ Karbon-karbon bağ oluşumu yöntemlerinden birisi de Mn(III)asetat oksidasyonu ile yapılmaktadır. Alkenlerin 1,3-dikarbonil bileşikleri ile reaksiyonlarında iki ekivalent Mn(III)asetat kullanıldığında ve 50 °C'de yapıldığında karbon-karbon bağ oluşumunu takiben halkalaşmayla dihidrofuranlar sentezlenmektedir.²

Norbornadienin (1) 1,3-sikloheksandion ile reaksiyonunda sadece dihidrofuran türevi oluşmaktadır.³ Bu araştırmada ise 1,3-dikarbonil bileşiğinin 5 konumunda mono sübstituent olan bileşikler (2a-2b) ile katılma reaksiyonları yapıldı. Reaksiyonlar sonucunda dihidrofuran türevlerinin (3a-3b) yanısıra piran türevlerinin de (4a-4b) oluştuğu gözlemlendi. Elde edilen bileşiklerin yapıları spektroskopik yöntemlerle aydınlatıldı ve oluşum mekanizmaları tartışıldı.



Kaynaklar:

- 1) Snider, B. B. *Chem. Rev.* **1996**, 96, 339.
- 2) Çalışkan, R.; Nohut, N.; Yılmaz, Ö.; Şahin, E.; Balci, M. *Tetrahedron.* **2017**, 73, 291.
- 3) Çalışkan, R.; Alabaş, B. *Tetrahedron.* **2019**, 75, 130571.



Kına Su ve Alkol Özütlerinin Biyoaktivite Değerlendirmesi

Melek Kaya^a, Kübra Kaya^b, Aya Khudhair Khalaf^b, Uğur Kardil^c, Hacer Doğan^d, Murat Küçük^b

^aKocaeli Üniversitesi, Hereke Asım Kocabıyık MYO, Kimya ve Kimyasal İşleme Teknolojileri Bölümü, Kozmetik Programı, Hereke, Körfez, KOCAELİ

^bKaradeniz Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, TRABZON

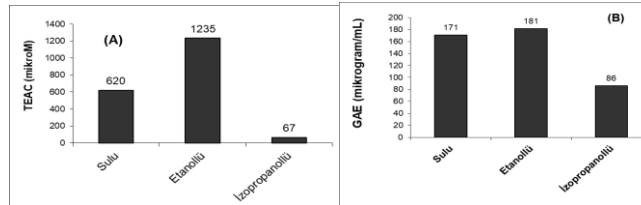
^cGümüşhane Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri MYO, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Tıbbi Laboratuvar Teknikleri Programı, GÜMÜŞHANE

^dHitit Üniversitesi, Bilimsel Teknik Uygulama ve Araştırma Merkezi (HÜBTUAM), ÇORUM

melekaya61@gmail.com

Tarih boyunca pek çok hastalığın tedavisinde kullanılan kına (*Lawsonia inermis*), Türk tıp tarihi ve halk hekimliğinde; egzama, yanık, baş ağrısı, göz ağrısı, balgam, ülser, yara, mantar gibi hastalıkların tedavisinde kullanılmaktadır. Bu anlamda gözlemlediğimiz kadarıyla halk tarafından artık sadece el ve ayakları boyamak ve saç renklerini değiştirmek için değil de belirli hastalıkların tedavisi için kına kullanımına daha çok başvurulmaktadır.¹

Karbonik anhidraz enzimi aktivitesinin birçok kimyasal madde ve ilaçlar tarafından inhibisyon ve aktivasyon etkileri bilim adamları tarafından araştırılmış ve literatürde rapor edilmiştir.² Bu enzim birçok dokuda ilaçlar için hedef molekül olarak kabul edilmektedir ve bulunan birçok inhibitörü ilaçların geliştirilmesinde yol gösterici olarak halen kullanılmaktadır.³ Bu çalışmada esteraz aktivitesi ölçümü kullanılarak kına bileşenlerinin CA enzimine düşük konsantrasyonda inhibisyon yaptığı konsantrasyon arttıkça aktivasyon yaptığı gözlemlenmiştir. Antioksidanlar, radikallerle oldukça hızlı bir şekilde reaksiyona girerek peroksidasyonun ilerlemesini önleyen maddelerdir. Kozmetik ürünlerde oksijen ile temas ile oluşacak radikalik bozulmalar antioksidanlar ile önlenmektedir. Kına özütlerinin klasik antioksidan testlerden FRAP yöntemi ile biyoaktivitesi belirlenerek antioksidan özelliğinin olduğu bulunmuştur.



Şekil. Su, etanol ve izopropanol çözücülerile elde edilen kına özütlerinin (A) FRAP (TEAC: troloks eşdeğeri antioksidan kapasite) ve (B) toplam fenolik (GAE: gallik asit eşdeğeri) seviyeleri

Kaynaklar:

- 1) Polat E. *Harran Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, **2014**, 3(2):93-97.
- 2) Supuran, CT.; Scozzafava, A. *Current Medicinal Chemistry*, **2001**, 1, 61-97.
- 3) Bülbül, M.; Hisar, O.; Beydemir, S.; Ciftci, M.; Kufrevioglu, O. I. *Journal of Enzyme Inhibition Medical Chemistry*, **2003**, 18, 371-375.



Kınanın Antioksidan Bileşen Profiline On-Line HPLC-FRAP Yöntemi ile Belirlenmesi

Kübra Kaya^a, Uğur Kardil^b, Hacer Doğan^c, Melek Kaya^d, Aya Khudhair Khalaf^a, Murat Küçük^a

^aKaradeniz Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, TRABZON

^bGümüşhane Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri MYO, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Tıbbi Laboratuvar Teknikleri Programı, GÜMÜŞHANE

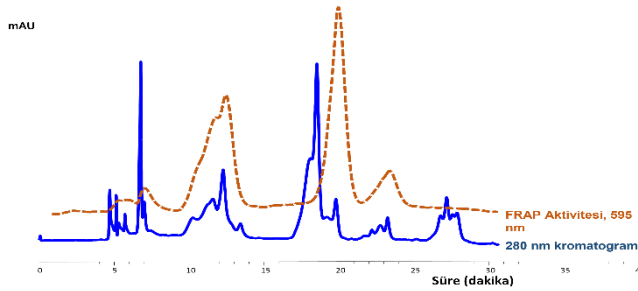
^cHitit Üniversitesi, Bilimsel Teknik Uygulama ve Araştırma Merkezi (HÜBTUAM), ÇORUM

^dKocaeli Üniversitesi, Hereke Asım Kocabıyık MYO, Kimya ve Kimyasal İşleme Teknolojileri Bölümü, Kozmetik Programı, Hereke, Körfez, KOCAELİ

kbrakya44@gmail.com

Tarih boyunca pek çok hastalığın tedavisinde kullanılan kına (*Lawsonia inermis*), kınagiller (*Lythraceae*) familyasından olup, çiçekli bir bitkidir. Kına, çok eski dönemlerden beri el ve ayakları boyamak, saç renklerini değiştirmek gibi kozmetik amaçlarla kullanılmıştır. Kına başlıca yaprakları için yetiştirilmektedir, bunun sebebi ise yapraklarında yoğun miktarda bulunan bir naftakinon türevi olan lavson isimli kimyasal bileşiktir. Lavson bileşiği, turuncu-kırmızı renkte boyar madde özelliğine sahiptir, antibakteriyel ve antioksidan aktivite göstermektedir.

Yapılan çalışmada kınanın ekstraksiyonunun etanole göre daha çok tercih edilebilir olan izopropil alkol ve su ile karşılaştırmalı olarak yapılarak literatüre yeni veriler kazandırıldı ve literatürdeki değerlerle karşılaştırma yapıldı.



Şekil. Kına özütünün HPLC analizinde FRAP aktivitelerini gösteren 280 ve 595 nm kromatogramları

Kına ekstraktlarının HPLC kromatografik analizleri sırasında on-line HPLC - FRAP yöntemi ile antioksidan aktiviteleri HPLC cihazı ve ona ilave edilen dedeksiyon sistemi ile belirlendi. Kınanın, halk arasındaki kullanım alanları göz önünde bulundurularak günümüzde farklı ülkelerde yürütülen in-vivo ve in-vitro çalışmalar sonucunda farmakolojik açıdan önemli bir bitki olduğu ve pek çok farmakolojik aktivitesinin bulunduğu saptanmıştır. Bu analiz yapılarak kına bileşenlerinin toplam antioksidan aktiviteye katkı oranları belirlenerek literatüre özgün bilgiler kazandırılmış oldu. Bu çalışma sonuçları bileşenler arası etkileşimin araştırılmasına da imkân sağlamıştır.



Saç Boyalarının Kimyasal Mekanizması

Sevil EMEN, Mine MUSTAFAOĞLU, Murat KIZIL

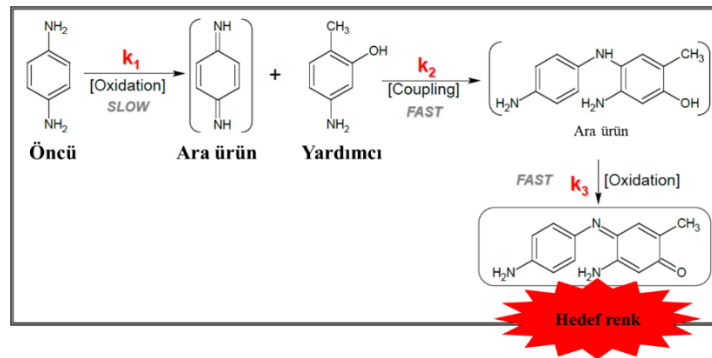
Lila Kozmetik, Yaytaş Mahallesi Organize Sanayi Bölgesi 1. Etap 1.Cadde No:23, 21010 Diyarbakır

ar-ge@lilafix.com

Saç boyamak tarihte önce yaşlanma karşıtı gerekçelerle başlayan bir eylem olsa da sonradan kadın ve erkek modasının vazgeçilmez uğraşlarından biri oldu. Fakat gerçek anlamda teknolojik gelişme, son yüzyılımızın sonlarında sentetik boyaların ortaya çıkmasıyla gerçekleşmiştir. ¹

Saç boyaları oksidatif boyalar ve oksidatif olmayan boyalar olmak üzere iki çeşittir. Geçici ve yarı kalıcı olarak adlandırılan boyalar oksidatif olmayan boyalardır. Oksidatif boyalar ise yarı kalıcı (demi) ve kalıcı boyalardan oluşmaktadır. Oksidatif boyalar, tüm saç boyaları arasında en yaygın olarak kullanılanlardır. Oksidatif boyama için birincil (öncü) boya, oksitleyici ajan ve alkilleyici bir ajan olmak zorundadır.² Peroksit varlığında öncü bir boyanın kendisi ile ya da başka bir yardımcı boya ile reaksiyonu sonucu istenilen rengin saçın korteks tabakasında oluşmasıdır. Para-Fenilendiamin, oksidatif saç boyalarının ana bileşenidir. Aktif bir ara ürün, yardımcı boya ile reaksiyona girer ve saçta hedeflenen rengi verir. ³ Genel olarak oksidatif saç boyaları saçta şampuan ile yıkamaya dirençli renk kalıcılığı sağlar.

Bu derleme saç boyalarının kimyasal mekanizmasını açıklamayı hedeflemektedir.



Kaynaklar:

1. <https://www.madison-reed.com/blog/the-colorful-history-of-hair-dye>
2. Simone, F. A., Dario, M.F., Esteves, V.B., Baby, A.R., and Velasco, M.V.R. (2015) "Types of Hair Dye and Their Mechanisms of Action" Cosmetics, 2, 110-126
3. Mitsui, T. (1997) "New Cosmetic Science" Elsevier Science, 406-438, USA



12.

ULUSLARARASI
KOZMETİK KİMYASI ÜRETİMİ
KONGRESİ STANDARDİZASYONU

18-20 ŞUBAT 2022

BELEK ANTALYA - TÜRKİYE



POSTERS



Saç Boyası Formülasyonlarında Doğal Renklendirici Olarak Antosiyaninlerin Etkinliği: Derleme

Belinda DEMİR, Berfin AK, Mine MUSTAFAOĞLU, Sevil EMEN, Murat KIZIL

Lila Kozmetik, Yayaş Mahallesi Organize Sanayi Bölgesi 1. Etap 1.Cadde No:23, 21010 Diyarbakır

minemustafaoglu@lilafix.com

Antosiyaninler, gıda endüstrisinde doğal renklendiriciler olarak rapor edilen bir flavonoid sınıfıdır. Doğal boyalar olarak antosiyanidinler ve antosiyaninlerin kullanılmasının yanı sıra, bu renkli pigmentler, güçlü antioksidant, anti-inflamatuar ve anti-kanserojenik aktiviteler gibi çeşitli faydalı sağlık etkileri sağlayan potansiyel farmasötik bileşenlerdir. Antosiyaninleri topikal uygulamalarda kullanmanın çekiciliği iki yönlüdür: kullanımları potansiyel olarak bir doğal renk kaynağı sağlarken aynı zamanda cilt üzerinde sağlığı geliştirici aktif maddeler olarak işlev görebilir.¹

Meyve ve sebzelerdeki kırmızı, mor ve mavi renkler antosiyaninlerden kaynaklanmaktadır. Böğürtlen, kuş üzümü, frenk üzümü ve bazı tropik meyvelerde yüksek antosiyanin içeriği gözlemlenebilir. Kırmızı ile morumsu mavi renkli yapraklı sebzeler, tahıllar, kökler ve yumrular, yüksek düzeyde antosiyanin içeren yenilebilir sebzelerdir. Siyanidin-3-glikozit, bitkilerin çoğunda bulunan ana antosiyanin arasındadır.

Antosiyanin pigmentlerinin renk ve kararlılıkları; pH, sıcaklık, ışık ve yapılarından etkilenir. Antosiyaninler asidik durumda kırmızı görünür, ancak pH arttığında maviye döner. Antosiyanin ayrıca yüksek serbest radikal süpürücü antioksidan kabiliyetine, UV korumasına, melanin üretiminin inhibisyonuna ve dermal penetrasyon özelliklerine sahiptir.²

Bu derleme, saç boyası formülasyonlarında biyoaktif doğal renklendiriciler olarak antosiyaninlerin kullanımını ve sağlık için nutrasötik özelliklerini değerlendirmeye odaklanmaktadır.

Kaynaklar:

- 3) Khoo, H.E., Azlan, A., Tang, S. T. and Lim, S.M. Anthocyanidins and anthocyanins: colored pigments as food, pharmaceutical ingredients, and the potential health benefits, Food Nutr. Res, 2017, 61: 1361779, <https://doi.org/10.1080/16546628.2017.1361779>
- 4) Rose, P.M, Cantrill, V., Benohoud, M., Tidder, A., Rayner, C.M., and Blackburn, R.S. Application of Anthocyanins from Blackcurrant (*Ribes nigrum* L.) Fruit Waste as Renewable Hair Dyes, J. Agric. Food Chem. 2018, 66: 6790-6798, DOI: 10.1021/acs.jafc.8b01044



Grafen Kaynaklı Antistatik Saç Boyaları: Derleme

Nubar AYHAN, Arzu YILDIRIM, Mine MUSTAFAOĞLU, Sevil EMEN, Dilan AKGÜL, Murat KIZIL

Lila Kozmetik, Yaytaş Mahallesi Organize Sanayi Bölgesi 1. Etap 1.Cadde No:23, 21010 Diyarbakır

ar-ge3@lilafix.com

Güzellik endüstrisi için bir asırdan fazla süredir bir sorun olan saç boyası, ipeksi saç tellerine onarılamaz şekilde zarar vermektedir. Saç boyama işlemi basit ve sıradan görünebilir, ancak karmaşık bir kimyasal işlemdir. Kütikül adı verilen, saçın en dış tabakası, pul benzeri bir düzende üst üste binen hücrelerden oluşur. Ticari boyalar, amonyak ve ağartıcı gibi sert kimyasallar kullanarak, önce kütikül pullarını açarak renklendirici moleküllerin içeri girmesine izin verir ve ardından daha fazla renk üretmek için saçın içinde bir reaksiyonu tetikler. Bu süreç saçın daha kırılğan hale gelmesine neden olmakla kalmaz, aynı zamanda bazı küçük moleküller de oldukça toksik etki yaratır. Bu problemler saça nüfuz etmesinden ziyade saçı kaplayan bir boya ile teorik olarak çözülebilir. Yapılan çalışmalar, bu asırlık sorunu çözmek için malzeme bilimini kullanarak soruna çözüm üretmeyi amaçlamışlardır.¹ Huang ve ekibi, toksik olmayan, zarar vermeyen ve birçok yıkamada solmadan kalıcı olan yeni bir saç boyası geliştirmek için çarpıcı bir malzeme olan grafeni kullanmıştır.

Huang ve ekibi, grafen tabakaları kullanılarak hazırlanan çözeltisiyle insan saçını kapladıklarında platin sarısı olan saçları siyaha boyayabilmişlerdir. Bu yolla 30 yıkamaya kadar saçın siyah kalması sağlanmıştır.² Grafen oksit (GO) ve indirgenmiş formu (r-GO), saç üzerinde pürüzsüz ve sürekli kaplamalar oluşturmak için su bazlı formülasyonlar oluşturarak kullanılabilir. Bu, yalnızca yaygın saç boyalarında toksik, küçük moleküler bileşenlerin kullanılmasını engellemekle kalmaz, aynı zamanda büyük ölçüde geliştirilmiş antistatik performans ve ısı dağılımı gibi saç konforu için yeni özellikler sağlayabilmektedir.³

Grafen boyasının benzersiz özellikleri, elyaf kaplamalar, antibakteriyel yüzeyler, insansı robotlar, giyilebilir cihazlar ve sensörler gibi geniş ölçekli uygulamalara hizmet edebilmektedir.⁴ Şüphesiz, grafen boya, birçok endüstriyel uygulamada olduğu gibi saçımızın görünümünde de bir atılım yapacaktır. Bu derleme, grafen bazlı saç boyalarının en önemli temellerini ve kozmetik araştırmalara uygulanmasını sunmayı amaçlamaktadır.

Kaynaklar:

- 1) França, S.A., Dario M.F., Esteves V.B., Baby A.R., and Velasco M.V.R., Types of Hair Dye and Their Mechanisms of Action, *Cosmetics*, 2015, 2.
- 2) Luo, C., Zhou, L., Chiou, K., Huang, J., Multifunctional Graphene Hair Dye, *Chem.*, 2018, 4.
- 3) Elabd A., and Coskun A., Dyeing Your Hair with Graphene, *Chem.*, 4, 661–670, 2018.
- 4) Morris A., Graphene Finds New Application as Anti- static Hair Dye, *Northwestern University News*, 2018.



Bitkisel Ağız Gargarası Tasarımı ve Geliştirilmesi

Furkan ÜNLÜ^a, Doruk TAŞDELEN^a, Utku Osman YALÇIN^a, Fatih KUTLU^a, Aişe ÜNLÜ^{b,c}

^a*İlyasbey Ortaokulu, Gebze, Kocaeli, Türkiye*

^b*Gebze Teknik Üniversitesi, Temel Bilimler Fakültesi, Kimya Bölümü, Gebze, Kocaeli, Türkiye*

^c*Yeditepe Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Genetik ve Biyomühendisliği, Ataşehir, İstanbul, Türkiye*

aakpinar@qtu.edu.tr

Ağız gargaraları (ağız çalkalama suları), ağız boşluğundaki mikrobiyal yükü azaltmayı amaçlayan solüsyonlar veya sıvılardır. Alkol, gliserin, sentetik tatlandırıcılar, yüzey aktif maddeler ve renklendirici gibi maddeler içermektedirler. Ağız hijyeni sağlamak için kullanılan ağız gargaralarının, evde rutin olarak kullanımının kolay olması, antimikrobiyal aktivite sağlaması ve sağlığın korunması amaçlı gerçekleştirilen diş çekimi gibi ağız cerrahisi işlemlerinden önce ve sonra kullanabilmesi gibi özelliklere sahip olması gerekmektedir¹. Birçok popüler bitkisel ürün, diş plağını ve diş eti iltihabını kontrol etmeye yardımcı olmuştur ve şimdiye kadar ağız hijyeni önlemlerine ek olarak kullanılmıştır.

Malva sylvestris L. yara iyileştirici, antioksidan, antimikrobiyal ve antienflamatuar özellikleri nedeniyle mide-bağırsak rahatsızlıkları, dermatolojik rahatsızlıklar, adet ağrıları, ürolojik rahatsızlıklar, solunum yolu hastalıkları ve ağız hastalıkları gibi çeşitli rahatsızlıklarda eski zamanlardan beri yaygın olarak kullanılmaktadır^{2,3}. *M. sylvestris*'in yaprakları, çiçekleri ve toprak üstü kısımları, başta diş eti iltihabı, apseler ve diş ağrısı olmak üzere anti-inflamatuar özellikleri nedeniyle dünya çapında bilinmektedir⁴.

Bu çalışmada ticari ağız gargaralarına alternatif olarak *Malva sylvestris* ve *Syzygium aromaticum* bitkilerinden farklı çözücü ortamlarında ekstraktlar hazırlanmış ardından hazırlanan bu ekstraktların fenolik bileşen miktarları belirlenmiş ve bitkisel içerikli bir ağız gargarası hazırlanmıştır. Elde edilen ağız gargarasının düşük sosyal ekonomik topluluklar için ağız hijyeninin sağlanmasında etkili ve ucuz maliyetli bir yöntem olacağı düşünülmektedir.

Kaynaklar:

- 1) Patil, S. S., Yadav, A. R., Chopade, A. R., & Mohite, S. K., *Journal of University of Shanghai for Science and Technology* **2020.**, 22, 1137.
- 2) Benso, B., Franchin, M., Massarioli, A. P., Paschoal, J. A. R., Alencar, S. M., Franco, G. C. N., & Rosalen, P. L. *PLoS ONE* **2016** , 11.
- 3) Martins, C. A. F., Campos, M. L., Irioda, A. C., Stremel, D. P., Trindade, A. C. L. B., & Pontarolo, R., *Molecules*, **2017**, 22.
- 4) Gasparetto, J. C., Martins, C. A. F., Hayashi, S. S., Otuky, M. F., & Pontarolo, R. *Journal of Pharmacy and Pharmacology* **2012**, 64, 172.



The Significant Role of Non-thermal Atmospheric Plasma for Sterilization of Microorganisms

Aysegul Uygun Oksuz¹, Esin Eren^{1,2}, Lutfi Oksuz³

¹*Department of Chemistry, Faculty of Arts and Science, Suleyman Demirel University, 32260 Isparta, Turkey*

²*Department of Energy Technologies, Innovative Technologies Application and Research Center, Suleyman Demirel University, 32260, Isparta, Turkey*

³*Department of Physics, Faculty of Science, Suleyman Demirel University, 32260 Isparta, Turkey*

ayseguluygun@sdu.edu.tr

Recently, non-thermal sterilization technology have gained considerable attention onto study in the field of liquid sterilization methods due to its simplicity and efficiency [1]. UV emissions, high-temperature treatment, strong chemicals are other used sterilization techniques for inactivation of microorganisms. These techniques have generally shown negatively affect onto human health and environment. Much scientific research has been focused on new and more environmentally friendly processes. Nonthermal plasma, particularly atmospheric pressure plasma (APP), is a considerable alternative to conventional sterilization methods due to its nontoxic nature [2].

In this study, non-thermal atmospheric-pressure plasma (NTAPP) presented a considerable approach for the decontamination of microorganisms into sterilization of contaminated matter consisting of rose water. Results highlighted that all plasma treatments were effective for inactivation of total viable (aerobic count), mold and yeast in rose water. Especially, the plasma applied for 45 s was the most suitable time for sterilization process.

References:

- 1) Gils, C.A.J.; Hofmann, S.; Boekema, B.K.H.L.; Brandenburg, R.; Bruggeman, P.J. J. Phys. D Appl. Phys. **2013**, 46, 1–14.
- 2) Al-rawaf, A.F.; Fuliful, F. K.; Khalaf, M. K.; Oudah, H. K. Journal of Theoretical and Applied Physics **2018**, 12, 45–51



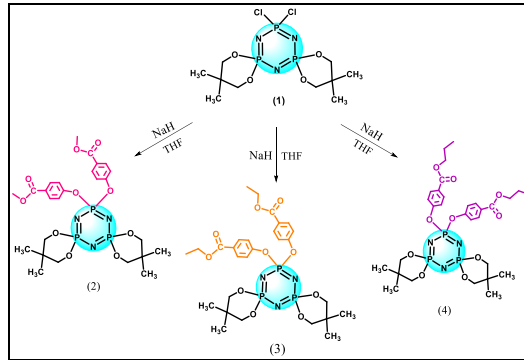
Dispiro Türevi Siklotrifosfazen Bileşiğinin Parabenler ile Sentezleri ve DNA'ya Bağlanma Aktivitelerinin İncelenmesi

Gizem DEMİR DEMİREL¹, Burak KÖKSAL¹, Gönül YENİLMEZ ÇİFTÇİ¹

¹Department of Chemistry, Gebze Technical University, Kocaeli, Turkey

yenilmez@qtu.edu.tr

İnorganik halka sistemlerinin en önemli üyelerinden biri olan siklotrifosfazen, çok işlevli moleküler düzenlemeler için kararlı ve katı bir platform sağlayabildiği için araştırmacıların ilgisini çekmektedir. Sentetik bakış açısından, bu platform kolayca nükleofilik süstitüsyon reaksiyonları verebilir. Yapısında bulunan klor atomları, farklı özelliklere sahip reaktiflerle kolayca yer değiştirebilir ve yan gruplara bağlı olarak da farklı fiziksel ve kimyasal özellikler sergileyebilir¹. Parabenler, antimikrobiyal ve antifungal özellikleri ile bilinmektedir. P-hidroksibenzoik asidin alkil ester bileşiklerinden oluşur ve 20. yy'ın başlarından beri gıda, kozmetik ve ilaç endüstrisinde yaygın olarak kullanılmaktadır².



Bu çalışmada, dispiro siklotrifosfazen bileşiğinin (1), sırasıyla metil, etil ve propil paraben süstitüe bileşikleri (2-4) sentezlenmiştir. Bileşiklerin yapıları, FT-IR, MALDI-TOF MS, ³¹P ve ¹H NMR spektroskopisi teknikleriyle aydınlatılmıştır. Ayrıca, bileşiklerin DNA'ya bağlanma aktiviteleri de jel elektroforez yöntemi ile araştırılmıştır.

Teşekkür: Maddi desteklerinden dolayı GTÜ'ye (BAP-2020-A-101-02) teşekkür ederiz.

Kaynaklar:

- Şenkuytu, E., Kızılkaya, P., Ölçer, Z., Pala, U., Davarcı, D., Zorlu, Y., Erdoğan, H., Yenilmez Çiftçi, G. *Inorganic chemistry* 59.4 (2020): 2288-2298.
- Gleria, M.; Jaeger, R. D. *Applicative Aspects of Cyclophosphazenes*, Nova Science Publishers, New York; 2004.



Enzim Stabilizatörlerinin Çamaşır Deterjanı Performansındaki Rolü

Turgut Taş,^a Okan Yüzüak,^a Erol Can Vatansever^a

^a Hayat Kimya AR-GE Merkezi Sepetlipınar, Osman Şenol Cd. No:26, 41275 Başiskele/Kocaeli

erolcan.vatansever@hayat.com.tr

Çamaşır deterjanlarında enzimlerin leke çıkarmaya yardımcı maddeler olarak kullanımı 1970'lerde başlamıştır. Günümüz çamaşır deterjanlarında; proteaz, amilaz, lipaz, mannanaz, pektinaz, selüloz gibi enzimler yaygın olarak kullanılmaktadır. Sürdürülebilirlik fikrinin yaygınlaşması, protein kimyasındaki ve biyoteknolojideki gelişmeler çamaşır deterjanlarında enzimlerin önemini artırmaktadır. Enzim performanslarının artırılması ile yıkama sıcaklıklarının, yıkama sürelerinin azaltılması; leke çıkarma performansının artırılması mümkün olmaktadır.¹

Ancak; özellikle sıvı çamaşır deterjanlarında, enzimlerin aktiviteleri rafta beklerken düşmektedir. Enzim aktivitesinin daha uzun süre korunabilmesinde, ürün formülünün optimize edilmesi önemli bir rol oynamaktadır. Boraks, monopropilen glikol, sodyum format, sodyum sitrat gibi stabilizatörlerin çamaşır deterjanına doğru oranlarda eklenmesi ile enzim aktivitelerindeki zamanla meydana gelen düşüş azaltılabilmektedir.²

Hayat Kimya AR-GE Merkezi'nde yapılmış olan bu çalışmada, enzim stabilizatörlerinin enzim performansına etkisi leke çıkarma performansı ve enzim aktivite testleri üzerinden analiz edilmiştir. Leke çıkarma testlerinde, enzimlerin etki ettiği lekelerde çamaşır deterjanlarının yıkama performansları değerlendirilmiştir. Enzim aktivitesi testlerinde ise enzimlerin aktiviteleri biyokimyasal metotlar ile analiz edilmiştir.

Kaynaklar:

- 1) Dreja, M., Vockenroth, I., Plath, N., Schneider, C., & Martinez, E. Formulation, performance and sustainability aspects of liquid laundry detergents. *Tenside Surfactants Detergents*, **2014**, *51*, 108-112.
- 2) Lund, H., Kaasgaard, S.G., Skagerlind, P., Jorgensen L., Jorgensen C., Weert M. Protease and Amylase Stability in the Presence of Chelators Used in Laundry Detergent Applications: Correlation Between Chelator Properties and Enzyme Stability in Liquid Detergents. *J Surfact Deterg.* **2012**, *15*, 265–276.



12.

ULUSLARARASI
KOZMETİK KİMYASI ÜRETİMİ
KONGRESİ STANDARDİZASYONU
18-20 ŞUBAT 2022 BELEK ANTALYA - TÜRKİYE



DNA Safe: A New Natural Way Of DNA Damage Protection

Haluk Çelik¹, Neslihan Turgut Kara²

1. Akten Cosmetics Research and Development, Istanbul, Turkey

2. NGS Biotechnology Research and Development, Istanbul, Turkey

haluk.celik@aktenkozmetik.com

The present study was aimed to evaluate the antioxidant and DNA damage protection activity of hydroethanolic extracts of Chamomilla recutita and Capsicum annum to provide scientific basis for protection DNA. The extract mixture showed significant antioxidant activity and prevented the oxidative damage to DNA in presence of DNA damaging agent. These results revealed that our natural phytocomplex which we named as DNA-Safe is a significantly potential ingredients with antioxidant and DNA damage protection activity that can be easily use in cosmetics formulations such as anti-aging and antioxidant creams.



Kozmetik Alanında Kullanılabilecek Çiğdem Bitkisinin (*Crocus Ancyrensis*) Uçucu Yağ Bileşiminin GC/MS ile Belirlenmesi

Hacer DOĞAN^a, Ömer KAYIR^a, Erol ALVER^b, İbrahim BİLİCİ^b
a) Hitit Üniversitesi Bilimsel Teknik, Uygulama ve Araştırma Merkezi
b) Hitit Üniversitesi Mühendislik Fakültesi- Kimya Mühendisliği
hacerdogan@hitit.edu.tr

Ankara çiğdemi (*Crocus ancyrensis*), sarı çiçekli bir çiğdem türüdür. Safran (*Crocus Sativus*) diye nitelendirilen bitkinin antioksidan kapasitesi, uçucu yağ karakterizasyonu hakkında bilgiler mevcut iken, aynı Familya ve cinse sahip olan ve halk arasında çiğdem olarak tanınan *Crocus Ancyrensis* bitkisi ile ilgili bir literatür bilgisi mevcut değildir.

Uçucu yağlar; uçucu, aromatik yağlı sıvılardır; Terpen yapılı doğal ürünler yoğun bir koku ile tanımlanır ve sekonder metabolitler olarak aromatik bitkilerden oluşur. Safrandan elde edilen uçucu yağ, başta terpenler ve bunların türevleri olmak üzere 30'dan fazla bileşenin karmaşık bir karışımıdır. Safran'ın tadı ve saman benzeri kokusu, pikrokrosin ve safranal kimyasallarından kaynaklanır. Safranal, safranın uçucu bitki yağının ana bileşeni olan aromatik bir aldehittir. Safran; boya, ilaç ve gıdanın yanında özellikle kozmetik sektöründe de kullanılmaktadır. Safrandan kolonya, vazelin, sabun, losyon, krem ve sıvı sabun imal edilmektedir. Aynı familyadan olan çiğdem ortaya konulan uçucu yağ özellikleri ile safrana alternatif olarak çiğdem bitkisinin de kozmetik sektöründe kendisine yer bulabilir.

Çiğdem bitkisinin ekstraktında GC-MS analizi sonucu 23 uçucu bileşen tespit edilmiştir. Bunlardan 2-Hexenal (%22,27), Hydroperoxide, 1-ethylbutyl (%12,15), Hexane, 2-nitro- (%16,86), β -Isophorone (%7,76), α -Isophorone (%4,96), 2-Caren-10-al (%4,27) ve Eugenol (13,27) ana bileşenler olarak tespit edilmiştir.

Tespit edilen 2-Hexenal, renksiz, keskin çimen kokulu bir sıvıdır ve parfüm sanayiinde kullanılmaktadır. Ayrıca FDA tarafından gıda katkı maddesi olarak önerilen 2-Hexenal antimikrobiyal bir bileşiktir. Ancak hızlı buharlaşması 2-hexenalin kullanım alanını sınırlamaktadır¹⁻².

Kaynaklar:

- 1) Joo, M. J., Merkel, C., Auras, R., & Almenar, E. Development and characterization of antimicrobial poly (l-lactic acid) containing trans-2-hexenal trapped in cyclodextrins. *International Journal of Food Microbiology*. **2012**. 153(3), 297-305
- 2) Lanciotti, R., Belletti, N., Patrignani, F., Gianotti, A., Gardini, F., & Guerzoni, M. E. Application of hexanal,(E)-2-hexenal, and hexyl acetate to improve the safety of fresh-sliced apples. *Journal of agricultural and food chemistry* **2003**. 51(10), 2958-2963.



İsviçre Kar Yosunu Özleri İçeren Anında Sıkılaştırıcı Etkili Yüksek Nemlendiricili Cilt Serumu

Aslı Bahadır, Ebru Özkan Garip, Merve Kadal

*Rebul Kozmetik, Seyrantepe Mah., Asaf Cad. Akbulut Plaza No:1, 34418
Kağıthane/Kâğıthane/İstanbul*

merve.kadal@rebul.com

İsviçre kar yosunu özleri içeren sıkılaştırıcı ve nemlendirici etkili cilt serumu içeriğinde uzun süre zorlu şartlarda ayakta kalmayı başarabilen kar yosunlarının özleri kullanılmıştır. Ekstremofil algar, çok düşük besin seviyeleri ve donma sıcaklıklarında gelişebilmekte, aşırı sıcaklık değişimlerine de pigmentasyonlarını değiştirerek uyum sağlayabilmektedirler. Sahip oldukları bu özellikleri sayesinde ciltlerde onarıcı etki ve yaşlanma karşıtı etki gösterebilmektedirler.

İsviçre kar yosunu özleri içeren sıkılaştırıcı ve nemlendirici etkili cilt serumu kişisel bakım ve kozmetik alanının en çok tercih edilen ürün grupları düşünüldüğünde ticarileşme oranı oldukça yüksek bir üründür. Nemlendirme oranının yüksek olması, cildin onarımına yardımcı olması, etkisinin uzun süreli olması, cildin canlı ve sıkı bir görünüme sahip olmasını sağlaması, cilt yüzeyinin görünümünü iyileştirmeye, ince çizgi ve kırışıklıkların oluşumunu azaltmaya yardımcı olarak daha pürüzsüz ve sıkı bir cilt görünümü sağlaması ve içeriğindeki Frankincense (akgünlük) yağı sayesinde cildi güçlendirerek elastikiyetini arttırması, cilt tonunu düzenlemesi, cildin yenilenmiş ve genç görünümünü sağlaması gibi özellikler geliştirilen ürünün temel avantajlarıdır.

Ürün için geliştirilen formülasyon çalışmalarında etkinliğin sağlanması ve kontrolünün takibi; cilt su kaybı ölçümü, cilt onarım miktarı, cilt nemlendirme miktarı, cilt bariyerinin düzelip düzelmediği ile ilgili testler ile sağlandı. Ürünün yapılan testlerinin olumlu gelmesi ile diğer etkinlik testleri (mikrobiyolojik uygunluk testi, tarama-zorlama (challenge) testi, dermatolojik ve hipoalerjenik testler) yapıldı. En son olarak da tüketiciye sunulacak ürünün iddia edilen özelliklere sahip olup olmadığını kanıtlayabilmek amacı ile (boya içermez, silikon içermez, paraben içermez, fitalat içermez, mineral yağı içermez, peg içermez, sentetik parfüm içermez vb.) ürün iddia testleri akredite bir laboratuvara yaptırıldı.

Bütün yapılan testlerden olumlu sonuçlar alarak başarıyla geçen ürünümüz Atelier Rebul markası altında Snow Algae Gençleştirici Serum adı ile piyasaya çıkarılmıştır.

Kaynaklar

- 1) Snow Algae, Mibelle AG - Biochemistry, 5033 Buchs
- 2) Frankincense, XueshengHanDamianRodriguezTory L.Parker, Food Chemistry, Volume 136, Issue 2, 2013, pp. 1078-1085



%100 Doğal Yapıda, Onarıcı ve İyileştirici Özellik Gösteren Farklı Bitki Özleri İçeren Pomad Yapılı Krem

Aslı Bahadır, Ebru Özkan Garip, Merve Kadal

*Rebul Kozmetik, Seyrantepe Mah., Asaf Cad. Akbulut Plaza No:1, 34418
Kağıthane/Kâğıthane/İstanbul*

ebru.ozkan@rebul.com

Son zamanlarda faydalarından çok yan etkilerin olması sebebiyle tüketicilerin sentetik ürünlere olan inancı azalmış dolayısıyla doğal yapıda bitkisel içerikli ürünlere yönelim artmıştır. Yüzyıllardan beri bitkilerin çeşitli cilt rahatsızlıklarında kullanıldığı bilinmektedir. Yapılan araştırmalara göre, bitkilerin çok büyük miktarlarda ve kompleks yapılarda cildi iyileştiren ve onaran fitokimyasallara sahip olduğu görülmüştür. Bu çalışmada 7 farklı bitki özünün birleşimi ile oluşturulan formülasyona sahip onarıcı ve iyileştirici özellik gösteren %100 doğal yapıda pomad yapılı krem geliştirilmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın ilk aşamasında ön formülasyon oluşturma çalışmaları yapılarak formülasyon dahilinde kullanılması planlanan bitki özleri ve diğer doğal kimyasal yapılar incelendi. Elde edilen verilere göre üretim planlaması çıkartıldı. Belirlenen ön tasarımların sonucunda nihai üretimde kullanılacak test ve analizler belirlendi ve formülasyon geliştirme çalışmalarına başlandı. Formülasyon hazırlanırken tek ürünle birden çok etkiyi bir arada sunabilmek bir avantaj olarak görülmüş ve ürün yapısında yatıştırıcı özellik sağlamak amacıyla Madecassoside, cildin nem bariyerini koruma ve cilt kızarıklığını gidermek üzere Cantella Asiatica, ciltte oluşan çizgiler ve yarıkları dolgunlaştırması üzerine Gotu Kola (Kaplan Otu), tahriş olmuşluğu azaltmak ve iyileştirici etkisinden faydalanmak amacıyla Salycuminol, Aynısefa ve kırmızı pancar bitkileri, cildin nem seviyesinin korunması ve ürünün antioksidan özelliği gösterebilmesi için Zerdeçal, Papatya gibi 7 farklı bitki özü tercih edildi.

Ürün formülasyonu tamamlandıktan sonra laboratuvar ortamında deneme üretimleri gerçekleştirildi. Elde edilen doğal içerikli kremin sürdürülebilir bir yapısı olması ve stabilite testi de yapıldıktan sonra mikrobiyoloji testleri, dermatolojik testlerin uygulanması, sentetik parfüm içermez, challenge testleri uygulanmıştır. Laboratuvar çalışma sonuçlarının ardından tekrarlanabilir sonuçlar elde edilince laboratuvardaki şartlara bağlı kalınarak pilot ölçekli üretim süreci başlatıldı. Geliştirilen kremin onarıcı, tahriş önleyici, nemlendirici, yaşlanmaya karşı olması, yara, iz ve yarıkların kapanmasına etkili olması ve hemen hemen her yaş grubunda kullanılabilir yapıda olması nihai ürününün sahip olduğu özelliklerdir.

Kaynaklar:

- 1) Madecassoside, Evidence-Based Validation of Herbal Medicine, 2015
- 2) Centella asiatica, Arvind Jantwal, ... Tanuj Joshi, in Naturally Occurring Chemicals Against Alzheimer's Disease, 2021



Bebeklerde Pişik Önleyici Amaçla, Biodegradable Fiber Kumaş İçeren Bitkisel İçerikli Islak Mendillerin Geliştirilmesi

Melis Akgil^a, Mesut Aktı^a, Sevinç Şahbaz^b, Bedia Kaymakçioğlu^c

Aksan Kozmetik San. ve Tic. A.Ş. Arnavutköy, İstanbul^a

Marmara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmasötik Teknoloji Anabilim Dalı, Başbüyük, İstanbul^b

Marmara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmasötik Kimya Anabilim Dalı, Başbüyük, İstanbul^c

melis.akgil@aksankozmetik.com.tr

Bebek derisinin yetişkin derisine göre farklı özelliklere sahip olması nedeniyle bebekler için üretilen ürünlerde; ürünün yapısı, formülasyonun özellikleri, ambalajın uygunluğu gibi birçok faktöre dikkat edilmelidir. Bebek derisinin su tutma kapasitesinin düşük olması nedeniyle dehidratasyona karşı dirençli olmaması, deri yüzeyinin PH'sının yenidoğanda yüksek olması, sebum kapasitesinin düşük olması gibi faktörler nedeniyle uygun ürünlerle cilt bakımı yapılması bir gerekliliktir. Üretilen kozmetiklerin bebeklerde deriyi tahrişten ve mikrobiyal faktörlerden koruması, gerekli nemlendirmeyi sağlaması gerekir. Bez bölgesi dermatitleri bebeklerde sık görülen cilt hastalıklarından biridir. Bebek bezi yüzeyinden kaynaklanan fiziksel tahriş nedeniyle olabileceği gibi bez bölgesinin dışkı ve idrar etkisiyle tahriş sonucu eritem, papül oluşumu ve sonrasında dermatit oluşumu gerçekleşebilmektedir.

Bu nedenle uygun bebek bezi kullanımının önemi kadar bez bölgesi temizliği de bebek sağlığının korunmasında büyük önem taşımaktadır. Bebeklerde bez değiştirme esnasında, bez bölgesinin temizliğinde ıslak mendil kullanımı günümüzde en çok tercih edilen yöntem olmakla birlikte temizlik sonrası kullanılan pişik önleyici özellikteki preparatlarla bebeğin cilt sağlığının korunması sağlanmaktadır. Planlanan çalışmada, iki farklı preparatı tek üründe birleştiren ve çevreye duyarlı özellik taşıyan ıslak mendil geliştirilmiştir. Üründe bebek cildini nemlendiren ve pişiklere karşı koruyucu özelliği olan bitkisel hammadde kullanılmıştır, böylece temizleme sonrası ayrıca başka bir pişik önleyici ve nemlendirici ürün kullanımına da ihtiyaç duyulmayacaktır. Islak mendilde kullanılacak fiber kumaş ve dış ambalaj geri dönüştürülebilir yapıya sahiptir. Tüketici ihtiyaçlarına tam olarak cevap vermesi hedeflenen çevreye duyarlı bu ürünün klinik çalışmaları da tamamlanarak piyasaya sunulması planlanmaktadır.

Kaynaklar:

- 5) Yazan Y, Kozmetik Bilimi, Ed: Yasemin Yazan, Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul, **2004**.
- 6) Visscher M.O.; Adam R.; Brink S.; Mauricio O. *Clinics in Dermatology*. **2015**,33,271.
- 7) Önder M.; Adışen E.; Velagiç Z. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*. **2007**,50, 129.



Sphagnum Moss Ekstraktı İçeren Vücut Losyonu Formülasyonunun Geliştirilmesi

Yağmur KÜTÜK, Melek ERCE, Erhan ŞEN, Özlem ÇAĞRICI, Hanifi Karahan BOZKURT,

Turkuaz Sağlık, 34522, İstanbul, Türkiye

arqe6@turkuazsaalik.com.tr

Yaşlanma, ekstraselüler matriks protein bütünlüğündeki değişikliklerle birlikte hücre yenilenmesinin azalmasıyla başlayan bir süreçtir. Biyolojik faktörler (genetik, hormonal, cilt yapısı), çevresel faktörler (UV ışınlarına maruz kalma, kirlilik veya nikotin), mekanik faktörler (tekrarlayan kas hareketleri) ve beslenme, uyku düzeni, mental durum gibi diğer faktörler yaşlanmaya sebep olmaktadır. Deri, yaşlanma belirtilerinin görüldüğü ilk organdır. Cildimiz belirli nem içeriğine sahip yapıda, fiziksel, kimyasal ve biyolojik etmenlere karşı doğal bir savunma sağlayan hidrolipid bir filmle kaplı yumuşak dış dokuya sahiptir. Ancak çevresel etmenlerden kaynaklanabilecek cildin kurumasını engellemek, cildi korumak ve yumuşak bir his sağlamak gibi sebeplerle krem ve losyon gibi kozmetik formülasyonlar geliştirilmektedir. İnsan derisinin, fiziksel ve kimyasal bir bariyer olarak savunma, mikroorganizma girişini önleme ve su ve mineral kaybını önlemek gibi birçok işlevi vardır. Kuzey Avrupa'da bataklıkta keşfedilen yaklaşık 2000 yıl süresince bedensel bütünlüğünü koruduğu tespit edilen cesetlerin, bataklıkta bulunan sphagnum yosunu bitkilerinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu durum sphagnum yosununun organik maddelerin çürümelerini engelleyen, bakteri metabolizmasını bloke eden polisakkaritleri serbest bırakmasıyla ilişkilendirilmiştir. Sphagnum yosununun hücre duvarlarının sahip olduğu elektrokimyasal özellik sayesinde uygulandığı bölgenin pH seviyesini düşük tutarak bakteri üremesini engeller ve aseptik özellik sergiler. Sphagnum yosunu kendi ağırlığının 22 katına kadar sıvı tutma kapasitesine sahiptir, emici gücü pamuktan iki kat fazladır. Kan, irin ve diğer vücut sıvılarını emmek için sıvı emme kapasitesinin yüksek olduğunu farkedilen bilim insanları 1. dünya savaşında yaraların tedavisinde kanamayı durdurmak, yarayı sarmak amaçlı bu bitkilerden faydalanmışlardır. Günümüzde yara iyileşmesini sağlama, biyoyakıt olarak kullanma ve bahçivanlık gibi alanlarda kullanımı teşvik edilmektedir. Bu proje çalışmasında yüksek su tutma kapasitesine sahip, antiseptik özellikler sergileyen, hücre yenilenmesini destekleyen sphagnum yosununun vücut losyonu formülasyonunda kullanılmıştır. Cildi nemli tutma, yara iyileştirme ve antiseptik özellikler sergilemesi avatajlarından yararlanmak amacıyla Sphagnum yosun ekstraktı; Antiinflamatuvar, antimikrobiyal, antioksidan özelliklere sahip, hassas ciltlerde yatıştırıcı etkinlik gösteren İceland yosun ekstraktı ve Cildin gözenek sayısını ve boyutunu azaltarak, kirliliğe sebep olabilecek maddelerin cilde nüfuzunu önleyen, UVB Radyasyonuna karşı hücre korumasını sağlayan Ecklonia Cava, Hizikia Fusiforme, Codium Tomentosum, Gelidium Cartilagineum yosunları da formüle dahil edilmiştir.

Referanslar:

- 1) Drobnik, J., & Stebel, A. (2017). Tangled history of the European uses of Sphagnum moss and sphagnol. *Journal of ethnopharmacology*, 209, 41-49.
- 2) Morton, E., Winters, J., & Smith, L. (2010). An analysis of antiseptic and antibiotic properties of variously treated mosses and lichen



Melanogenez Stimülasyonu için Kuersetin Yüklü Nanoemülsiyon Formülasyonlarının Geliştirilmesi

İlke Kıldacı-Uşa^a, Yasemin Budama-Kılınç^b

^aFen Bilimleri Enstitüsü, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

^bBiyomühendislik Anabilim Dalı, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

ikildaci01@gmail.com

Melanogenezin kontrolü, sağlıklı ve bakımlı görünümü korumak için önem arz etmektedir. Hücresel düzeyde melanogenez desteklediği bilinen, kuersetin (3,3', 4', 5,7-pentahidroksiflavon), birçok bitkide yaygın olarak bulunan bir flavanoiddir.

Bu çalışmanın amacı; epidermal melanosit hücrelerini uyararak melanogenez aktivitesini arttıracak topikal olarak uygulanabilir kuersetin yüklü nanoemülsiyon formülasyonunun geliştirilmesi, stabilitesinin değerlendirilmesi, *in vitro* güvenliğinin ve etkinliğinin belirlenmesidir. Çalışma kapsamında, öncelikle kuersetinin 10 farklı konsantrasyonu *in vitro* hücre kültüründe, L929 fibroblast hücre hattında sitotoksitesi Sülförödamın B metodu ile değerlendirilmiştir. Hücre canlılığını arttıran en yüksek konsantrasyon belirlendikten sonra 16 farklı üretim prosedürü ile kuersetin nanoemülsiyon formülasyonları ultrasonikasyon metodu ile sentezlenmiştir. Sentez sonrası formülasyonlara ilk olarak santrifüj testi ve termal stabilite testi uygulanmıştır. Ardından stabil kalan formülasyonlar periyodik fizikokimyasal stabilite testlerine tabi tutulmuştur ve üç ay boyunca üç farklı sıcaklıkta buzdolabında (5±2 °C ve %0 RN), oda koşulunda (25±2 °C ve %65 RN) ve iklimlendirme kabininde (40±2 °C ve %75 RN)) muhafaza edilerek 3 farklı zaman noktasında (1. ay 2. ay ve 3. ay) pH değeri, iletkenlik değeri, viskozite, ortalama damlacık boyutu, zeta potansiyeli ve polidispersite indeksi değerleri takip edilmiştir. Stabilite testlerini başarı ile geçen kuersetin nanoemülsiyon formülasyonunun *in vitro* salım profili belirlenmiştir. Son olarak geliştirilen kuersetin nanoemülsiyon formülasyonunun topikal olarak uygulanabilirliği ve melanogenez aktivitesi hTERT-immortalized Dermal Melanosit hücre hattı üzerinde melanosit sitümülan hormon (α -MSH) ile kıyaslı olarak incelenmiştir.

Elde edilen sonuçlar doğrultusunda, bu çalışmada üretilen kuersetin yüklü nanoemülsiyon formülasyonunun melanogenez aktivitesini artırıcı etkisi nedeniyle hipopigmentasyon problemlerine topikal olarak kullanımının uygun olacağı kanaatine varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Nanoemülsiyon, kuersetin, kontrollü salım, fizikokimyasal stabilite, topikal uygulama.



12.

ULUSLARARASI
KOZMETİK KİMYASI ÜRETİMİ
KONGRESİ STANDARDİZASYONU

18-20 ŞUBAT 2022

BELEK ANTALYA - TÜRKİYE



PROCEEDINGS



Determination of Sun Protection Factor (SPF) Values of *Helichrysum plicatum*, *Humulus lupulus* and *Lavandula stoechas* Methanol Extracts by UV-Vis Spectrophotometry

Omer Turkmen^a, Mert Ilhan^b, Tuba Aydın^c

^aVan Yüzüncü Yıl University, Faculty of Pharmacy, Pharmaceutical Technology Department, Van, Turkey

^bVan Yüzüncü Yıl University, Faculty of Pharmacy, Pharmacognosy Department, Van, Turkey

^cAğrı İbrahim Çeçen University, Faculty of Pharmacy, Pharmacognosy Department, Agri, Turkey

taydin@agri.edu.tr

Abstract

UV light has been characterized by WHO as carcinogenic and characterized by producing several adverse effects including mutagenicity, immune depression of the skin, accelerated skin ageing and photodermatoses. The widely used organic sunscreen agents present potential to produce considerable human local and systemic exposure, however, the sunscreen products based on herbal active agents stand out for their beneficial effects. For this purpose, the Sun Protection Factor (SPF) values of methanol extracts of *Helichrysum plicatum*, *Humulus lupulus* and *Lavandula stoechas* were evaluated by spectrophotometric method. The SPF values of these plants were found to be in order of *H. plicatum* > *H. lupulus* > *L. stoechas*, which shows that the *H. plicatum* and *H. lupulus* can be used as safe, cheap and efficient sunprotective agents.

Keywords: Sun protection factor, *Helichrysum plicatum* subsp. *plicatum*, *Humulus lupulus*, *Lavandula stoechas*

Introduction

The incidence of both non-melanoma and melanoma skin cancers has been increasing over the past decades.¹ Globally, the increase in incidence of melanoma cases continues, however, the main factors forming the basis for development of melanoma appear to be linked to recreational sun exposure and a history of sunburn¹. Sunscreen-mediated photoprotection is mediated with the reduction of exposure to UV Radiation (UVR), specifically UVB and UVA, mainly from the sun². Sunscreens and sunblocks can be defined as substances protecting the skin from the detrimental effects of solar UV radiation by means of absorbing, reflecting, scattering or otherwise deflecting UV photons, consequently preventing the penetrating capability of these rays into the skin's components³.

Sunscreen agents are classified into two categories as organic and inorganic. The organic sunscreens are referred to as soluble or chemical sunscreens². The formulations that are commercially available include a combination of these agents to cover a wide spectrum of UV radiation. (Latha *et al.*, 2013). The inorganic sunscreens are commonly known as physical, mineral, insoluble, natural or nonchemical². As these agents present potential to produce considerable human local and systemic exposure, UV filters have to be safe, and should provide complete protection to the skin⁴⁻⁶. However,



synthetic UV filters are reported to represent potential toxicity in humans as well as the ability to interfere only in selected pathways of multistage process of carcinogenesis⁷. In contrast, the sunscreen products based on herbal active agents are considered as safe, widely accepted by consumers and also work in various ways, playing multiple roles in ameliorating the process of carcinogenesis^{8,9}.

Helichrysum plicatum DC. (Asteraceae) is a herbaceous perennial plant and also it is native to the Balkan and Anatolian Peninsulas and Iran¹⁰. It is used traditionally for wound-healing and the treatment of gastric and hepatic disorders, diabetes, and kidney stones¹¹⁻¹³. *H. plicatum* includes phenolic compounds, mainly flavonoids¹⁴. Previous studies reported that *H. plicatum* polar extracts showed antimicrobial, antidiabetic, spasmolytic, nephroprotective, and antimutagenic activities^{10,15-20}. *Humulus lupulus* L. (hop) belongs to the genus *Humulus* from the family Cannabaceae. Hop has been used in beer production since ancient times²¹. In folkloric medicine, hop have been used to treat sleep disorders, as a stomach remedy, and as an antibacterial and antifungal agent²². Hop attracted special attention because it contains many dietary phytochemicals that can be used for medicinal purposes, due to their antiseptic, aphrodisiac, anticancer, antiplatelet, antidiuretic, antiinflammatory and sedative properties²³. *Lavandula stoechas* known as French lavender, Spanish lavender, or topped lavender belongs to Lamiaceae family, occurring naturally in Mediterranean countries²⁴. The plant is used as an expectorant, antispasmodic, carminative and for wound healing²⁵.

The aim of this work was to determine the sun protection factor (SPF) values of aforementioned extracts of plants by means of an *in vitro* method utilizing UV-Vis spectrophotometry²⁶. After attaining acceptable results from this study, the promising herbal extracts will be brought to further studies within the context of developing novel preparations focusing on sunscreen-mediated photoprotection.

Results and Discussion

Plant materials and preparation of methanolic extracts: The flowering parts of *Helichrysum plicatum* DC. subsp. *plicatum*, one of the plant materials used in this study, were collected from the Palandöken Mountains in 2019 (Erzurum, Turkey). Hop cones were obtained from Pazaryeri District Directorate of Agriculture (Bilecik, Turkey). *L. stoechas* was purchased from herbalists in Erzurum. *H. plicatum* flowers, hop cones and *L. stoechas* aerial part were used in the study. After the plant materials were dried, the plant materials (30 g) were macerated with methanol (100 mL) for 24 hours at room temperature and filtered. After repeating the same procedure four times, the filtrates were combined and the methanol was removed with a rotary evaporator. The amounts of extracts obtained were determined as 4.6 g (yield 15.3%) for *H. plicatum*, 8.6 g (yield 28.7%) for hop and 3.8 g (yield 12.7%) for *L. stoechas*.

Spectrophotometric measurement and SPF determination: The absorption spectra of samples in solution were measured between 290-320 nm using 1 cm quartz cell at an interval of every 5 nm using UV-Vis Spectrophotometer (AE-S90-MD UV/VIS Spectrophotometer). Three determinations were made at each point using methanol as a blank. The SPF was calculated by applying Mansur equation (Equation 1) described below:



$$SPF_{Spectrophotometric} = CF \times \sum_{290}^{320} EE(\lambda) \times I(\lambda) \times Abs(\lambda) \quad (\text{Eq. 1})$$

EE (λ): Erythematous effect spectrum; **I (λ)**: Solar intensity spectrum; **Abs (λ)**: Absorbance of sunscreen product; **CF**: Correction factor (=10)²⁶.

The absorbance and the SPF values of the samples calculated through UV Spectrophotometric method are shown in tables 1-3. The values are represented as mean ± standart deviation (n=3).

Table 1. The absorbances and SPF values of *H. plicatum* extract

λ	EE xλ	50 ppm	100 ppm	500 ppm
290	0.015	0,484 ± 0.0009	0,960 ± 0.0014	2,378 ± 0.0009
295	0.0817	0,482 ± 0.0007	0,958 ± 0.0018	2,262± 0.0007
300	0.2874	0,472 ± 0.0002	0,938 ± 0.0008	2,214± 0.0002
305	0.3278	0,467 ± 0.0006	0,928 ± 0.0004	2,196 ± 0.0006
310	0.1864	0,465 ± 0.0006	0,923 ± 0.0008	2,207± 0.0006
315	0.0837	0,474 ± 0.0001	0,941 ± 0.0007	2,253± 0.0010
320	0.0180	0,489 ± 0.0001	0,969 ± 0.0008	2,280± 0.0010
SPF	-	4,705 ± 0,005	9,348 ± 0,007	31,895 ± 1,092

Table 2. The absorbances and SPF values of *H. lupulus* extract

λ	EE xλ	50 ppm	100 ppm	500 ppm
290	0.015	0.485 ± 0.0001	0.883 ± 0.0021	3.390 ± 0.2777
295	0.0817	0.401 ± 0.0002	0.733 ± 0.0007	3.374 ± 0.2768
300	0.2874	0.342 ± 0.0003	0.629 ± 0.0005	3.110 ± 0.0535
305	0.3278	0.305 ± 0.0003	0.562 ± 0.0007	3.055 ± 0.0587
310	0.1864	0,279 ± 0.0003	0.515 ± 0.0004	2.954 ± 0.1228
315	0.0837	0,261 ± 0.0002	0.484 ± 0.0006	2.859 ± 0.8759
320	0.0180	0,245 ± 0.0002	0.455 ± 0.0007	2.739 ± 0.1005



SPF - 3.168 ± 0,0016 5.829 ± 0,0029 30.610 ± 0.6354

Table 3. The absorbances and SPF values of *L. stoechas* extract

λ	$EE \times \lambda$	50 ppm	100 ppm	500 ppm
290	0.015	0.210 ± 0.0003	0.393 ± 0.0001	2.378 ± 0.0137
295	0.0817	0.196 ± 0.0002	0.368 ± 0.0002	2.262 ± 0.0086
300	0.2874	0.191 ± 0.0000	0.359 ± 0.0001	2.214 ± 0.0064
305	0.3278	0.305 ± 0.0003	0.358 ± 0.0005	2.196 ± 0.0069
310	0.1864	0,190 ± 0.0003	0.363 ± 0.0005	2.207 ± 0.0107
315	0.0837	0.193 ± 0.0002	0.371 ± 0.0006	2.253 ± 00062
320	0.0180	0,197 ± 0.0004	0.377 ± 0.0005	2.2805 ± 0.0027
SPF	-	1.931 ± 0,0015	3.623 ± 0.0036	22.178 ± 0.0106

SPF values have become a worldwide standard for measuring the effectiveness of sunscreen products, which represents the safety for exposure time to sun rays⁵. As can be seen from the results section, the SPF values of the examined plant extracts were ranged as *H. plicatum* > *H. lupulus* > *L. stoechas* at all investigated concentrations. As the sunscreen products based on herbal active agents are considered as safe, widely accepted by consumers and also work in various ways, playing multiple roles in ameliorating the process of carcinogenesis, especially the extracts of *H. plicatum* and *H. lupulus* at optimum concentrations can be utilized as sunprotective active ingredients for cosmetological formulations⁸.

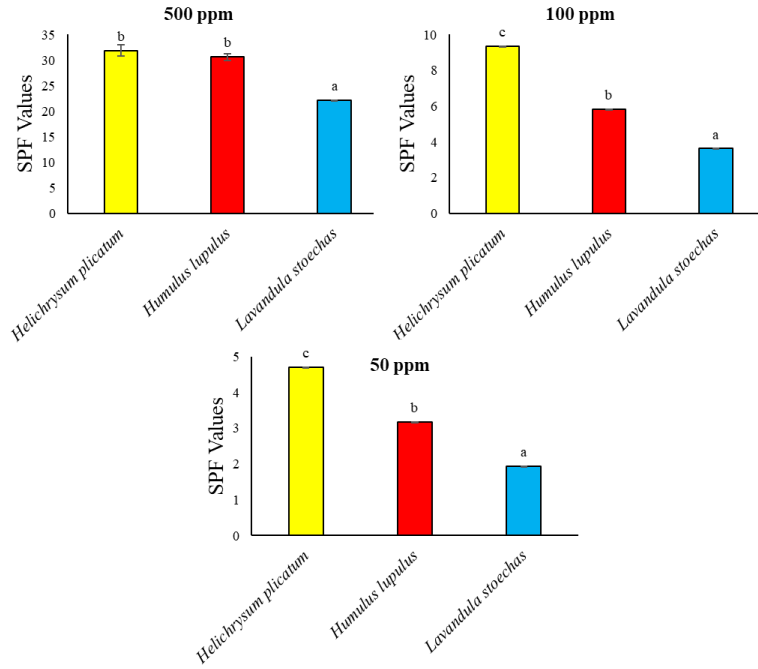


Figure 1. The comparison of SPF values of Herbal Extracts at a concentrations of 500, 100 and 50 ppm (the bars represented as mean \pm standart deviation (n=3)).

The SPF values of the extracts of *H. plicatum*, *H. lupulus*, *L. stoechas* were evaluated by spectrophotometric method. Among the investigated plant extracts, *H. plicatum* and *H. lupulus* were found to possess the most promising sun protection characteristic in terms of SPF value, along with the many beneficial effects of these plants, they could become a good, cheap and easily available formulation ingredients in sunscreen products.

References

- 1) World Health Organization Radiation: Ultraviolet (UV) radiation and skin cancer. **2003**.
- 2) Gasparro, F. P.; Mitchnick, M.; Nash, J. F., A review of sunscreen safety and efficacy. *Photochemistry and photobiology* **1998**, 68 (3), 243-256.
- 3) Parrado, C.; Juarranz, A.; Gilaberte, Y.; Philips, N.; Gonzalez, S., Fern extract, oxidative stress, and skin cancer. *In Cancer* **2014**; pp 255-264.
- 4) Nohynek, G. J.; Antignac, E.; Re, T.; Toutain, H., Safety assessment of personal care products/cosmetics and their ingredients. *Toxicology and applied pharmacology* **2010**, 243 (2), 239-259.
- 5) Latha, M.; Martis, J.; Shobha, V.; Shinde, R. S.; Bangera, S.; Krishnankutty, B.; Bellary, S.; Varughese, S.; Rao, P.; Kumar, B. N., Sunscreening agents: a review. *The Journal of clinical and aesthetic dermatology* **2013**, 6 (1), 16.
- 6) Schalka, S.; Reis, V. M. S. d., Sun protection factor: meaning and controversies. *Anais brasileiros de dermatologia* **2011**, 86, 507-515.
- 7) Chanchal, D.; Swarnlata, S., Herbal photoprotective formulations and their evaluation. *The Open Natural Products Journal* **2009**, 2 (1).



- 8) F'guyer, S.; Afaq, F.; Mukhtar, H., Photochemoprevention of skin cancer by botanical agents. *Photodermatology, photoimmunology & photomedicine* **2003**, 19 (2), 56-72.
- 9) Malsawmtluangi, C.; Nath, D. K.; Jamatia, I.; Zarzoliana, E.; Pachuau, L., Determination of Sun Protection Factor (SPF) number of some aqueous herbal extracts. *Journal of Applied Pharmaceutical Science* **2013**.
- 10) Bigovic, D. J.; Stevic, T. R.; Jankovic, T. R.; Noveski, N. B.; Radanovic, D. S.; Pljevljakusic, D. S.; Djuric, Z. R., Antimicrobial activity of *Helichrysum plicatum* DC. *Hem Ind* **2017**, 71 (4), 337-342.
- 11) Kulevanova, S.; Stefova, M.; Stafilov, T., HPLC identification and determination of flavone aglycones in *Helichrysum plicatum* DC. (Asteraceae). *Pharmazie* **2000**, 55 (5), 391-2.
- 12) Polat, R.; Cakilcioglu, U.; Satil, F., Traditional uses of medicinal plants in Solhan (Bingol-Turkey). *J. Ethnopharmacol.* **2013**, 148 (3), 951-63.
- 13) Tetik, F.; Civelek, S.; Cakilcioglu, U., Traditional uses of some medicinal plants in Malatya (Turkey). *J. Ethnopharmacol.* **2013**, 146 (1), 331-346.
- 14) Aydin, T., Secondary metabolites of *Helichrysum plicatum* DC. subsp. *plicatum* flowers as strong carbonic anhydrase, cholinesterase and alpha-glycosidase inhibitors. *Z Naturforsch C* **2020**, 75 (5-6), 153-159.
- 15) Apaydin Yildirim, B.; Kordali, S.; Terim Kapakin, K. A.; Yildirim, F.; Aktas Senocak, E.; Altun, S., Effect of *Helichrysum plicatum* DC. subsp. *plicatum* ethanol extract on gentamicin-induced nephrotoxicity in rats. *J Zhejiang Univ Sci B* **2017**, 18 (6), 501-511.
- 16) Vujic, B.; Vidakovic, V.; Jadranin, M.; Novakovic, I.; Trifunovic, S.; Tesevic, V.; Mandic, B., Composition, antioxidant potential, and antimicrobial activity of *Helichrysum plicatum* DC. various extracts. *Plants (Basel)* **2020**, 9 (3).
- 17) Aslan, M.; Deliorman Orhan, D.; Orhan, N.; Sezik, E.; Yesilada, E., In vivo antidiabetic and antioxidant potential of *Helichrysum plicatum* ssp. *plicatum capitulums* in streptozotocin-induced-diabetic rats. *J. Ethnopharmacol.* **2007**, 109 (1), 54-9.
- 18) Bayir, Y.; Halici, Z.; Keles, M. S.; Colak, S.; Cakir, A.; Kaya, Y.; Akcay, F., *Helichrysum plicatum* DC. subsp. *plicatum* extract as a preventive agent in experimentally induced urolithiasis model. *J. Ethnopharmacol.* **2011**, 138 (2), 408-14.
- 19) Bigovic, D.; Brankovic, S.; Kitic, D.; Radenkovic, M.; Jankovic, T.; Savikin, K.; Zivanovic, S., Relaxant effect of the ethanol extract of *Helichrysum plicatum* (Asteraceae) on isolated rat ileum contractions. *Molecules* **2010**, 15 (5), 3391-401.
- 20) Ozbek, T.; Gulluce, M.; Adiguzel, A.; Ozkan, H.; Sahin, F.; Orhan, F., Antimutagenic activity of the methanol extract of *Helichrysum plicatum* ssp. *plicatum*. *Asian J Chem* **2009**, 21 (4), 2705-2710.
- 21) Tronina, T.; Poplonski, J.; Bartmanska, A., Flavonoids as Phytoestrogenic Components of Hops and Beer. *Molecules* **2020**, 25 (18).
- 22) Zanolli, P.; Zavatti, M., Pharmacognostic and pharmacological profile of *Humulus lupulus* L. *J. Ethnopharmacol.* **2008**, 116 (3), 383-96.
- 23) Lin, M.; Xiang, D.; Chen, X.; Huo, H., Role of characteristic components of *Humulus lupulus* in promoting human health. *J. Agric. Food Chem.* **2019**, 67 (30), 8291-8302.
- 24) Miraj, S., *Lavandula stoechas* L: A systematic review of medicinal and molecular perspectives. *Der Pharmacia Lettre* **2016**, 8 (13), 56-58.



12.

ULUSLARARASI
KOZMETİK KİMYASI ÜRETİMİ
KONGRESİ STANDARDİZASYONU

18-20 ŞUBAT 2022

BELEK ANTALYA - TÜRKİYE



25) Zuzarte, M.; Goncalves, M. J.; Cavaleiro, C.; Cruz, M. T.; Benzarti, A.; Marongiu, B.; Maxia, A.; Piras, A.; Salgueiro, L., Antifungal and anti-inflammatory potential of *Lavandula stoechas* and *Thymus herbarona* essential oils. *Ind Crop Prod* **2013**, 44, 97-103.

26) Mansur, J. d. S.; Breder, M.; Mansur, M.; Azulay, R. D., Determination of sun protection factor by spectrophotometry. *An Bras Dermatol* **1986**, 61 (4), 121-124.



Moisturizing Cologne Skin effectiveness test researches - Moisture and Transepidermal Water Loss

Didem Bilir

Eczacıbaşı Tüketim Ürünleri San. Ve Tic. A.Ş. 41480, Kocaeli Turkey

didem.bilir@eczacibasi.com.tr

ABSTRACT

With the coronavirus pandemic, the use of cologne and alcohol-based products has become very important for the hygiene needs of consumers. A large number of bacteria, viruses, and other pathogenic microorganisms accumulate on the hands since hands are the main contact point of the body with the surfaces throughout the day. Therefore, regular disinfection of the skin is the primary measure to be taken especially for the prevention of infectious diseases. Alcohol-based products, that are applied practically and do not require rinsing and drying, are frequently used especially outdoors. Skin dehydration problems may occur as a result of the frequent use of such products. Care and protection of the skin can be maintained using moisturizing agents in addition to ethyl alcohol, deionized water, and essences used in the cologne ingredients. In this research, the effects on the skin of in-cologne moisturizers, that are compatible with the formula of the cologne, to eliminate dehydration subsequent to the frequent use of cologne and alcohol-based products and infection risks that may occur thereafter, are analyzed.

Keywords: *Cologne, Alcohol, Moisturizing, Water loss*

INTRODUCTION

Selin is associated with its distinctive signature smell and delivers the freshness of lemon cologne to the consumers as naturally as possible. The uppermost layer of the skin is called the stratum corneum epidermis layer. It regulates the water and heat balance of the body and serves as a barrier that protects the body from mechanical, chemical, and biological effects, and separates it from the environment. The main purpose of the stratum corneum layer, which is in constant contact with the environment, is to maintain the natural flexibility and elasticity of the skin by keeping the water ratio of the skin over %10. Water loss is prevented by natural moisturizing elements such as free amino acids, carboxylic acids, sugars, urea, ammonia, uric acids, keratin, calcium, magnesium, phosphate, citrate, and chloride, that are found dissolved in water, that can draw water 3-4 times of their weight from the atmosphere, and that account for 20-30% of the dry weight of stratum corneum. ¹ Products with a high percentage of alcohol such as disinfectants are effective for the inactivation of microorganisms; however, their frequent use leads to the reduction of moisturizing elements in stratum corneum, therefore to the reduction of water content, loss of function in stratum corneum, and deterioration of the natural skin structure. Deterioration of the skin structure also reduces the



production of moisturizing lipids, and therefore lipids can no longer provide the moisture need of the skin. Water loss causes dehydration on the skin and dehydrated skin leads to itchiness, peeling, and cracks, which creates a suitable environment for microorganisms to inhabit. They grow in such cracks that have the nature of open wounds and eventually lead to infections. ²

Therefore, after disinfecting the skin using an alcohol-based product, it should be moisturized frequently with moisturizing care products that will be applied externally. Conventional care products contain moisturizing ingredients such as polyhydric alcohols, sodium lactate, urea, propylene glycol, sorbitol, carboxylic acid, hyaluronic acid, inorganic salts, vitamins, and proteins. These ingredients provide moisture to the stratum corneum by drawing water from the environment if the humidity rate of the atmosphere is higher than that of the skin; and by drawing water from the epidermis and dermis layers of the skin if the humidity rate of the atmosphere is lower than that of the skin. However, in that case, multiple applications involving multiple products are required to disinfect the skin without altering the natural structure of the skin.

RESULTS AND DISCUSSION

In order to eliminate the mentioned drawbacks, a study has been conducted to manufacture a cologne that has moisturizing properties, that disinfects the skin without irritating, therefore preventing diseases caused by pathogenic microorganisms, that provides practical use by combining care and cleansing of the skin in one product and one application, and that delivers freshness thanks to the lemon essence ingredient.

Unlike common alcohol-based products, it has at least one type of moisturizing agent, moisturizes the surface of the skin while disinfecting it, forms a protective barrier on the skin, does not cause dehydration on the skin despite the high alcohol rate, and has a moisturizing property that prevents infections caused by dehydration.

The pH value of Selin moisturizing cologne has been analyzed by Eczacıbaşı and in accredited laboratories and "is compatible with the pH value of the skin". ³ In the research, the dermatological compatibility of the product is proven by the patch test applied to normal and sensitive skin types.

The effectiveness of different glycerin (glycerol) ratios of the hand hygiene product, that contain 80% ethyl alcohol in volume, has been tested on health professionals. The tests were performed at the rates of 0% glycerin, 0.5% glycerin, 0.75% glycerin, and 1.45% glycerin. Samples containing glycerin have achieved better results in terms of redness, skin dehydration, cracks, and visual inspection compared to ones that do not contain glycerin, and the subjects had a positive evaluation for the criteria such as appearance, moisture, and texture. ⁴

Extracts with various moisturizing properties such as Glycerin, Propylene Glycol, Panthenol (Provitamin B5), Allantoin, Lanolin, Sodium Lactate, Sodium Gluconate, Sodium PCA, Olive oil peg-7 esters, Saccharide Isomerate, and Aloe Vera, as well as other ingredients with moisturizing effect can be preferred as a moisturizing agent. In the research, the effect of cologne with glycerin and classic cologne on the skin is analyzed.

The samples of moisturizing cologne and classic cologne have been applied to the inner arms of users by using Corneometer and Tewameter probes in order to test their moisturizing effects. The results were recorded 5 min, 30 min, and 60 min after the application using Corneometer® CM 825 and



Tewameter® TM 300 probes by taking measurements from the inner parts of the left and right arms. The products were re-applied at T=60 min. The results were recorded 5 min, 30 min, and 60 min after the application using Corneometer® CM 825 and Tewameter® TM 300 probes by taking measurements from the inner parts of the left and right arms.

The obtained values are measured from healthy skin at a temperature of 20°C and relative humidity of 40% to 60%, which is considered normal room conditions.

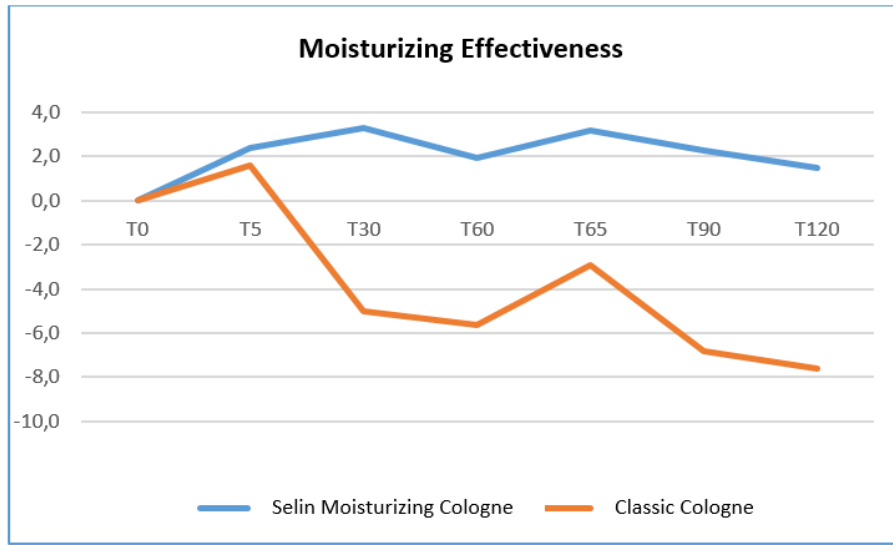


Figure 1. Moisturizing Efficacy of Selin Moisturizing Cologne vs. Classic Cologne

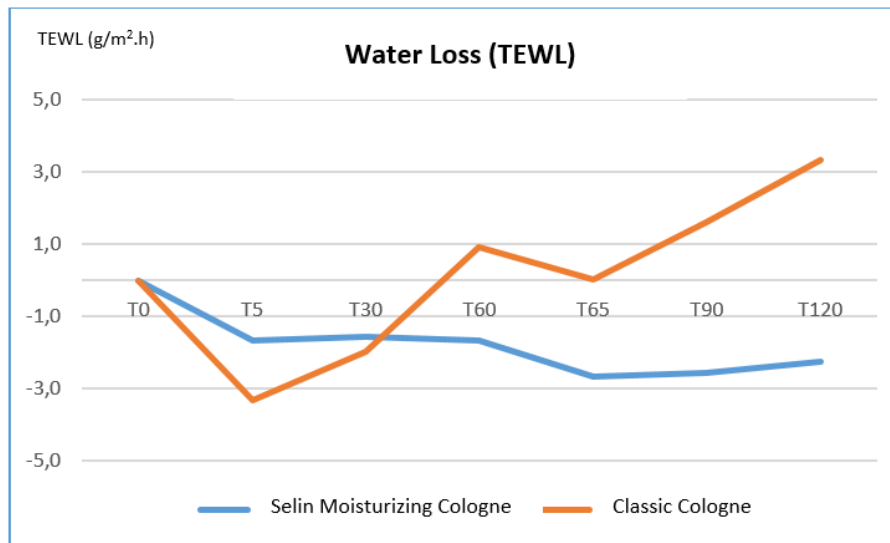


Figure 2. Water Loss (TEWL) results for Selin Moisturizing Cologne vs. Classic Cologne



From the results it is understood that the targeted moisturizing performance has been achieved. Selin moisturizing cologne disinfects the skin without irritating it and therefore contributes to the prevention of diseases caused by pathogenic microorganisms. Thanks to this researched product, a solution has been provided to a consumer need that emerged during the coronavirus pandemic. Consumers can now combine skincare and cleansing of the skin in only one product.

REFERENCES

1. Rawlings A.V, Harding C.R. *The stratum corneum: structure and function in health and disease*
2. Brückner E., Schumacher J. EP 2 898 775 B1, **2015**.
3. Braun-Falco O, Korting HC, *Normal pH value of Human skin*
4. Menegueti et al. *Glycerol content within the WHO ethanolbased handrub formulation: Balancing tolerability with antimicrobial efficacy, 2019*