T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

SARI KANTARON (HYPERİCUM PERFORATUM) YAĞI VE KAYISI ÇEKİRDEĞİ (PRUNUS ARMENİACA) YAĞI'NIN KREMLERDE KULLANIMI

MEVLÜT ALP EMRE AKKUŞ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Kimya Anabilim Dalı

AĞUSTOS-2019
KONYA
Her Hakkı Saklıdır

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

SARI KANTARON (HYPERİCUM PERFORATUM) YAĞI VE KAYISI ÇEKİRDEĞİ (PRUNUS ARMENİACA) YAĞI'NIN KREMLERDE KULLANIMI

MEVLÜT ALP EMRE AKKUŞ

Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
Kimya Anabilim Dalı

Danışman: Dr. Öğretim Üyesi Nejdet ŞEN

2019, 56 Sayfa

Jüri
Dr. Öğretim Üyesi Nejdet ŞEN
Doç.Dr. Ahmet OKUDAN
Doç.Dr. Hüseyin DEVECİ

Bu çalışmada amacımız kremlerde Sarı Kantaron (Hypericum perforatum) yağı ve kayısı çekirdeği (Prunus armeniaca) yağı ilave edilerek kremin nemlendirici özelliği, antimikrobiyal ve patch testlerine tabii tutularak uygunluk değerlerine bakılmıştır. Kullanmış olduğumuz sarı kantaron ve kayısı çekirdeği yağları kremin nem tutucu özelliğinin artmasında yardımcı olduğu gözlemlenmiştir.

.

Anahtar Kelimeler: antimikrobiyal test, bitkisel, kayısı çekirdeği yağı, nemlendirici, patch testi, sarı kantaron yağı, in vitro,

ABSTRACT

MS. THESIS

THE USE OF HYPERICUM PERFORATUM OİL AND PRUNUS ARMENİACA OİL İN CREAMS

MEVLÜT ALP EMRE AKKUŞ

SELÇUK UNIVERSITY
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE
IN CHEMİSTRY

Advisor: Asts. Prof. Nejdet ŞEN

2019, 56 Page

Jury
Advisor: Asts. Prof. Nejdet ŞEN
Assoc. Prof. Ahmet OKUDAN
Assoc. Prof. Hüseyin DEVECİ

In this study, our aim was to add moisturizing properties, antimicrobial and patch tests of yellow centaury (Hypericum perforatum) and apricot kernel oil (Prunus armeniaca) in creams. It is observed that we used yellow centaury and apricot kernel oils to help increase the moisture retaining properties of the cream.

Keywords: antimicrobial test, herbal, apricot kernel oil, moisturizer, patch test, St. John's Wort oil, in vitro,

ÖNSÖZ

Bu çalışma Selçuk Üniversitesi Fen Fakültesi öğretim üyelerinden **Dr. Öğretim Üyesi Nejdet ŞEN** danışmanlığında, Mevlüt Alp Emre AKKUŞ tarafından hazırlanmış bir Yüksek Lisans Tezidir.

Öncelikle Lisans ve Yüksek lisans eğitimimiz boyunca eğitici, öğretici ve hoşgörülü tavrıyla bizi her zaman destekleyen, bilgi ve birikimleriyle bizi aydınlatan, bu tez çalışmamızda da yardımlarını esirgemeyen, bize öğrettiği değerli bilgileri sayesinde gelişmemize ve tecrübe kazanmamıza yardımcı olan, değerli danışman hocamız Sayın **Dr. Öğretim Üyesi Nejdet ŞEN**'e teşekkür ve saygılarımı sunarım.

Kimya Yüksek Lisans eğitimimiz süresince engin bilgilerle bizi geliştiren tüm Selçuk Üniversitesi Kimya Bölümü Öğretim Üyelerine teşekkürlerimi bir borç bilirim.

Bu çalışmayı yürütebilmem için sağladığı destekten dolayı Selçuk Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğü'ne teşekkür ederim.

Bugünlere kadar gelmemizde emekleri sonsuz olan, hayatımızın her aşamasında sevgi ve desteklerini bizden esirgemeyen sevgili eşime ve aileme sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

MEVLÜT ALP EMRE AKKUŞ

KONYA-2019

İÇİNDEKİLER

ÖZET ..... **İV**

ABSTRACT ..... **V**

ÖNSÖZ ..... **Vİ**

İÇİNDEKİLER ..... **Vİİ**

1. GİRİŞ **1**

1.1. Kozmetik ve Deri 2

1.1.1. Tarihçesi 2

1.2. Kozmetiklerin Sınıflandırılması 3
1.2.1. Uygulanış yerlerine göre kozmetikler 3
1.2.1.1. Deri yüzeyine uygulanan kozmetik preparatlar 3
1.2.1.2. Tozlar ve pigmentli preparatlar 4
1.2.1.3. Saça uygulanan kozmetik preparatlar 4
1.2.1.4. Dişlere ve ağız boşluğuna uygulanan kozmetik preparatlar 4
1.2.1.5. Diğer kozmetik preparatlar 4
1.2.2. Temel etki alanlarına göre kozmetikler 5

1.3. Deri temizliğinde kullanılan ürünleri 6
1.3.1. Sabun ve temizleyici barlar: 6
1.3.2. Lipid (yağ) içermeyen temizleyiciler: 7
1.3.3. Temizleyici kremler: 7
1.3.4. Astrenjan ve tonikler: 7
1.3.5. Eksfoliantlar: 7
1.3.6. Abraziv scrublar: 8
1.3.7. Temizlik maskeleri: 8

1.4. Nemlendirici Kremlerin Önemi 8

1.5. Cilt Tiplerine Göre Kozmetikler 10
1.5.1. Normal ve az yağlı ciltlerin bakımı: 10
1.5.2. Yağlı ciltlerin bakımı: 10
1.5.3. Kuru ciltlerin bakımı: 10
1.5.4. Karma ciltlerin bakımı: 11
1.5.5. Hassas ciltlerin bakımı: 11

1.6. Deri 11
1.6.1. Derinin Anatomik Yapısı 12
1.6.1.1. Deri altı dokusu (Hipodermis) 12
1.6.1.2. Dermis 12
1.6.1.3. Epidermis 13
1.6.1.4. Suyun Deri İçindeki Fonksiyonu 14

1.6.2. Derinin Dış Etkenlere Karşı İşlevinin Bozulması 15
1.6.2.1. Su kaybının oluşturduğu kuru deri nedenleri 15
1.6.2.2. Derinin yaşlanması 16
1.6.2.2.1. Takvimsel yaşlanma (İntrinsik yaşlanma) 16
1.6.2.2.2. Güneş ışığına maruz kalmış deri yaşlanması (Foto yaşlanma) 16
1.6.2.3. Diğer yaşlanma etkileri 17
1.6.2.4. Kuru Deri Sonucu Meydana Gelen Hastalıklar 18
1.6.2.5. Egzama (Atopik Dermatit) 18
1.6.2.6. Gece yanığı hastalığı (Zona hastalığı) 19

1.7. Nemlendirici Kremler 20
1.7.1. Derinin Engel İşlevinin Bozulmasından sonra tamir Edilmesinde Nemlendirici Ürünlerin Yeri 21
1.7.1.1. Örtücü (Oklüzif) yağlar: 23
1.7.1.2. Hümektanlar 23
1.7.2. Kozmesötikler 24
1.7.2.1. Doğal nemlendirici faktörler 25
1.7.2.2. Seramidler 26
1.7.2.3. AHA’ LAR (Alfa Hidroksi Asitler) 27
1.7.2.4. Antioksidanlar 28
1.7.2.5. Organik nemlendirici maddeler 29
1.7.2.6. Biyolojik maddeler 29
1.7.2.7. Güneş koruyucular 29

1.8. Sarı Kantaron (Hypericum perforatum L.) Yağı 30
1.9. Kayısı Çekirdeği (Prunus Armeniaca) Yağı 31

2. KAYNAK ARAŞTIRMASI 33

3. MATERYAL VE METOD 35

3.1. Krem yapımında Kullanılan Aletler ve Kimyasal Maddeler 35
3.2. Formülasyon Çalışmaları 35

4. ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA 36

4.1. Derinin Nem İçeriğindeki Değişikliklerin İncelenmesi 36
4.2. Antimikrobiyal Koruyucu Etkinlik Testi 37
4.3. Patch Testi 41
4.4. Tartışma 48

5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER 53

5.1. Sonuçlar 53
5.2. Öneriler 53

6. KAYNAKLAR 54

ÖZGEÇMİŞ 56

TABLO DİZİNİ

Tablo 1. Deri Yüzeyine Uygulanan Bitkiler ve amaçları 5
Tablo 2. Kremlerin içerikleri 21
Tablo 3. Doğal Nemlendirici Faktörün Kimyasal Kompozisyonu 26
Tablo 4. Cilt yüzeyine uygulanan nem değerleri 37
Tablo 5. Parametre Değerleri 38
Tablo 6. Mikrobiyal üreme sonuçları 38
Tablo 7. Staphylococcus Aureus bakterisi 48
Tablo 8. Pseudomonasaeruginosa bakterisi 39
Tablo 9. escherichia coli bakterisi 39
Tablo 10. candida albicans bakterisi 40
Tablo 11. aspergillus brasiliensis bakterisi 40
Tablo 12. Sınıflandırma Kriterleri 46
Tablo 13. Çalışma Sürecindeki Durumlar 46
Tablo 14. Sonuçlar 47
Tablo 15. Hesaplamalar 47

ŞEKİL DİZİNİ

Şekil 1. Derinin şematik gösterimi..... 11
Şekil 2. Dermis Tabakasının Duyusal Etkenleri 13
Şekil 3. Temel katmanlarıyla gösterilen epidermis diyagramı 14
Şekil 4. Su kaybına maruz kalmış stratum korneum tabakası ve mikroskop altındaki görüntüsü..... 15
Şekil 5. Yüzey aktif maddelerin epidermisde ki etkileşimi 17
Şekil 6. Yoğun şekilde egzamaya maruz kalmış cilt 19
Şekil 7. Gece yanığına maruz kalmış cilt 20
Şekil 8. Kuru deri ve nemlendirici uygulandıktan sonra görünümü 22
Şekil 9. Nemlendirme işlemi..... 22
Şekil 10. Oklüzif yağların deri üzerinde yağlı film tabakası oluşturması 23
Şekil 11. Deri nem dengesinin kozmetiklerle kazanılması 24
Şekil 12. Seramit tipleri..... 27
Şekil 13. Alfa hidroksi asitler..... 28
Şekil 14. Sarı kantaron *(Hypericum perforatum L.)* bitkisi 31
Şekil 15. Kremin uygulama alanı ve nem ölçümü..... 36
Şekil 16. Kremin uygulama alanı ve nem ölçüm sonucu..... 36

1. GİRİŞ

Kozmetik, insan vücudunu dış etkenlere karşı koruyan sentetik, yarı sentetik yada doğal yollarla elde edilen preparatların cilt yüzeyine, saç, istenmeyen tüyler, tırnak bakımı ve ağız bakımı olmak üzere güzel görünümü sağlamak, koruyucu etkisini arttırmak yapılış amacına göre tedavi sürecini hızlandırmak, vücudun dışarıya karşı güzel koku vermesini sağlamak ve genel olarak uygulanan bölgelerin sağlıklı bir duruma getirme aşamasından önemli bir rol alan ve bu preparatları inceleyen, geliştiren ve araştıran bilim dalıdır. (Sidle ve Decker, 2011; Çomoğlu, 2012).

İnsanlık tarihinden günümüze kadar her insanın asıl gayesi olan "Güzel Görünüm" süreklilik istemektedir. Kozmetiğin asıl amacı olan insanı güzelleştirmek, yaşlılığı geciktirici unsurlar elde etmek, genetik ya da beslenme kaynaklı oluşan sivilce ve aknelerden kurtulmak, yara izlerinden kurtulmak, UV ışığından kurtulmak, saçların dökülmesine engel olmak ve insanların cinsiyet ayrımı gözetmeksizin saç renklerinde değişiklik yapmak, güzel kokular ve parfümeri ürünleri ve daha nice preparatlar yapmışlardır ve hala üzerine çalışmalar yapılmaktadır. İlaç ve kozmetik birbirlerinden ayrı amaçları olan iki farklı daldır. Bu iki farklı dal arasında "aktif kozmetikler ya da diğer adıyla kozmesötikler " olarak adlandırılan ürünler, kozmetiklerle ilaçlar arasında büyük bir köprü görevi üstlenmektedir. Kozmesötikler, deri ve derinin alt yapı fonksiyonlarını biyofizyolojik etki yoluyla olumlu yönde değiştirmek suretiyle etki gösteren, preperatlardır. Bunlar alışagelmiş kozmetik preparatlarına anlamıyla uymayan ilaç ve kozmetik arasında bir preparatlar grubudur. (Choi ve Berson, 2006; Draelos, 2011).

İlaç ↔ Kozmesötik ↔ Kozmetik

Kozmesötik yani dermokozmetik tanımı, ilk kez 1946'da Amerikan Gıda ve İlaç dairesi tarafından kullanılmıştır. Amerika da ""kozmesötik"" ismi yaygın olarak kullanılır, Avrupa da ve Ülkemizde ""Dermokozmetik""ismiyle öne çıkmaktadır. Tam anlamıyla ""istenilen kozmetik sonucuna dışarıdan fizyolojik etki sayesinden deri ve deriye bağlı oluşumlarda istenilen sonuca olumlu bir şekilde etkileyen biyolojik aktivitesi olduğu iddia edilen madde veya ürünlerdir.

1.1. Kozmetik ve Deri

1.1.1. Tarihçesi

Eski Mısır döneminde yapılan arkeolojik kazılar ve incelemeler sırasında ölülerin değerli ziynet eşyalarının yanı sıra, bakımlarını yaptıkları mis kapları, merhem kapları, boyaların karıştırıldığı kaseler, deri torbalar rastlanmıştır. Bu demek oluyor ki MÖ 4000'lerde bile kozmetik yaygın olarak kullanıldığının göstergesidir. Genellikle bilge kişilerin hazırladığı güzellik ürünler 21. Yy da olduğu gibi hoş kokulu bitkilerden, tohumlardan, köklerden ve bitkisel kaynaklı yağlardan elde edildiği bilinmektedir.

Kozmetiğin o dönemlerden kalma arkeolojik eserlerden, resimlerden çok önem arz ettiği anlaşılmaktadır. Bu buluntularda Eski Mısır'da göz makyajına çok önem verilmiştir ve Mısırlı kadınların ve erkeklerin gözlerinin altını yeşile boyadığı, fildişi, tunç, tahta ya da kemikten yapılmış minik bir çubukla gözün üst kapağa is, antimon ve kurşun karışımı siyah bir boya olan sürme çektiği, ayrıca kirpiklerini de boyadıkları görülmektedir. Kullanılan göz boyalarının çölün yakıcı güneşinden korunmak gibi bir işlevi de olduğu düşünülmektedir. Çeşitli kaynaklarda günümüzde yaygın olarak kullanılan su dolu küveti mısırların başlattığı, bitki özleriyle, yağlarla cildin yumuşaklığını, parlaklığını masaj yaparak etkin hale getirildiği kaynaklarda yer almaktadır.

Mısırlıların kozmetik alanındaki bilgileri İbranilere, Asurlulara, Babillilere, Perslere ve Yunanlılara kadar ulaşmıştır. Dicle ve Fırat nehirleri arasında bulunan zengin topraklar olarak biline Mezopotamya'da mısırlı kadınlar gözlerine sürme çeker, kına yapraklarını kurutarak toz haline getirir ve bununla saçlarını, tırnaklarını, parmaklarını, avuç içlerini ve tabanlarını boyardı. Kına, günümüzde de aynı amaçla kullanılmaktadır. Babil'in Asma Bahçeleri'nde ise güzel koku yayılması için ve mis yapımında kullanılmak için gül, zambak, lavanta ve çeşitli çiçeklerle otların yetiştirildiği bilinmektedir.

Eski Yunan'da Atinalı kadınlar saçlarına şekil verebilmek ve renk değişikliği yapmak için altın yaldızlı saç pomatları, güzel kokulu merhemler ve tırnak boyaları kullanmışlardır. Günümüzde oje olarak bilinmektedir ve halen aynı amaçla kullanılmaktadır, güzel görünüm ve zerafet için. İlk yağ bazlı kremi Yunan asıllı hekim olan Galenos başarmıştır. Romalıları etkisi altına alan Yunan kültüründen gelen kozmetik 1. Yüzyıla ait kaynakçalarda yüzlerini beyazlatmak için tebeşir tozu kullanıldığı, gözlerin

güzel bir görünüm alması için Mısır'dan getirilen sürme, dudakları, yanakları ve tırnakları renklendirmek için kırmızı boyalar ve dişleri beyazlatmak için sünger taşı kullanmışlardır. Yine aynı kaynaklarda saraylı zengin kadınların saçlarının rengini açmak için Galya' dan getirtilen özel bir sabun kullandıkları ve Romalıların da Mısırlılar gibi kozmetik ürünlerini ve parfümlerini fildişinden ve oyma taştan yapılma güzel çanaklarda ve kutularda sakladıkları bilinmektedir.

1.2. Kozmetiklerin Sınıflandırılması

Kozmetikler kullanım amaçlarına göre iki farklı şekilde sınıflandırılırlar.

1. Uygulanış yerlerine göre
2. Temel etki alanlarına göre

1.2.1. Uygulanış yerlerine göre kozmetikler

1.2.1.1. Deri yüzeyine uygulanan kozmetik preparatlar

1. Yumuşatıcı etkenli kremler
2. Yumuşatıcı etkenli losyonlar
3. Deri yüzeyini temizleyici kremler
4. Temizleyici etkisi olan losyonlar
5. El kremi ve losyonları
6. Temel uygulanan kremler
7. Günlük uygulanan kremler
8. Hormonal kremler
9. Sterat kremleri
10. Yüz maskeleri
11. Cildin renk tonunu açan ve ciltteki lekeleri gideren preparatlar
12. Güneş ışınlarına (UV) karşı koruyucu ve bronzlaşmayı sağlayıcı preparatlar
13. Terlemeyi önleyen (antiperspiran) preparatlar
14. Ter kokularını önleyen (deodorant) preparatlar
15. Traş ve losyon preparatları

1.2.1.2. Tozlar ve pigmentli preparatlar

1. Yüze uygulanan pudralar
2. Allık
3. Ruj ve dudak parlatıcılar
4. Oje
5. Göz çevresine uygulanan kozmetik preparatlar

1.2.1.3. Saça uygulanan kozmetik preparatlar

1. Saça şekil veren kozmetik ürünleri
2. Saç düzleştirmede uygulanan preparatlar
3. Şampuanlar
4. Saç boyaları
5. Saç boyamadan önce rengini açan kozmetik ürünleri
6. Jöle, briyantin, wax tarzında saçı parlak gösterecek preparatlar
7. Saçların gerekli mineral ve keratin açısından besleyici preparatlar
8. Saç spreyleri

1.2.1.4. Dişlere ve ağız boşluğuna uygulanan kozmetik preparatlar

1. Diş macunları
2. Dişlerin ve diş aralarının temizlenmesi için diş ipi
3. Ağız temizleme suları

1.2.1.5. Diğer kozmetik preparatlar

1. Ayak bakımına uygulanan kozmetik preparatlar
2. Bebek için önem arz eden preparatları
3. Duş preparatları
4. Vücut için gerekli pudralar
5. Kıl temizleyici, tüy dökücü preparatlar

1.2.2. Temel etki alanlarına göre kozmetikler

1. Deri yüzeyinde katman oluşturan maddeler
2. Keratinli maddeler
3. Deri yüzeyinde bulunan yağ ve mikroflorayı kalitatif ve kantitatif olarak etkileyen maddeler
4. İndirekt dermatrop maddeler
5. Direkt dermatrop maddeler

Deri bilindiği üzere organizmayı zararlı dış etkenlere karşı koruyan, bunun yanı sıra sıvı kaybını ve ısı dengesini eşitleyen, salgı yapan, hassas ve alerjen pek çok işlevi olan kılıf görevi gören duyu organıdır (Jakubovic HR, 1992). Gerçektir ki bir çok sayıda ki işlevlerin yanı sıra pürüzsüz, estetik açıdan önemli bir yer alan , yumuşak olması istenmektedir. Dış görünümün herkes için önem arz ettiği, hoş ve çekici görünüm insanın psikolojik olarak mutlu hissetmelerini sağladığı bir gerçektir.

İlacın piyasaya sürülme süreci uzun yıllar bulduğu ve pahalı klinik çalışma sürecinden geçmeleri ve bu süreç sonunda güvenilirlikleri test edilip kanıtlanmalı ve güven sağlanmalıdır.

Deri yüzeyine uygulan bazı bitkiler ve kullanış amaçları Tablo 1. de gruplandırabiliriz. (Kurucu ve Demirel, 2006)

Tablo 1. Deri Yüzeyine Uygulanan Bitkiler ve amaçları

Latince Bitki Adı (Türkçe)	**Kozmetik Sektöründen Kullanılış Amacı**
Aloe Vera	Nemlendirici, yumuşatıcı
Aloe ferox mill. Vb. türler	UVB' ye göre karşı koruyucu, nemlendirici, ciltteki gerginliği azaltıcı
Anthemis nobilis (Alman Papatyası)	Sakinleştirici, canlılık hissi
Matricaria chammomilla L. Ekstre (Papatya)	Temizleyici, Sakinleştirici
Cucumis sativus L. Özsu (Salatalık)	Yumuşatıcı, canlılık hissi
Fucus vesiculosus L. Ekstre (Esmer su yosunu)	Yumuşatıcı, rahatlık hissi
Camellia sinensis ekstre (çay)	Nemledirici, Koruyucu
Melaleuca alternifolia (çay ağacı yağı)	Tonik, Temizleyici
Centella asiatica L. Ekstre (gotu kola bitkisi)	Temizleyici

Deri ve deri eklerine uygulanan kozmetik ürünlerinin en öenmli amacı derinin dış görünümünü değiştirmeden korumak ve güzel görünümünü sağlamaktır. Ancak her tabakayı ayrı ayrı etkileyen preparatlar vardır. Bunlar lipid tabakasını etkileyen ajanlar (antiseboreik ürünler), stratum korneumu etkileyen ajanlar (nemlendiriciler), melanositleri (deriye renk veren hücreleri) hedef alan pigmentojenik (renklendirici) ürünler, terbezlerini hedef alan antiperspiranlar ve hipodermisi (deri altı dokusu) hedef alan zayıflatıcı ve inceltici ajanlar olarak sayılabilirler. Kozmesötikler arasında ise minoksidil içeren saç losyonları, AHA (alfa-hidroksi-asid) içeren kremler ve losyonlar, retinoik asit içeren krem, losyon ve jeller sayılabilir ve bu ürünler bir dermatolog önerisi ile kullanılmalıdır (Prevent and Treat Wrinkles, 2011).

Kozmetik ürünlerinin deri sağlığında kullanımı 3 temel aşamadan oluşmaktadır.Bunlar (www.skincareguide.com/basics/cosmetics.html; Çomoğlu, 2012).

1) Derinin temizliği
2) Derinin nemlendirilmesi
3) Derinin bakımı

1.3. Deri temizliğinde kullanılan ürünleri

Deri sağlığında önemli bir yere sahip olan kozmetik kullanımı büyük önem arz etmektedir. Derinin sağlığı düzenli ve süreklilik gerektiren temizlik ile başlar. Derinin özellikle yüzümüzün temizliğinde sabun ve su yaygın olarak kullanılmaktadır. Haricen lipit içermeyen arındırıcılar, temizlemek için uygulanan kremler, astrenjanlar ve tonikler, exfoliantlar (cildin en dış tabakasında doğal olarak ortaya çıkan eski deri kalıntılarının çıkarılmasıyla ilgilidir.) abrazif scrublar (ovalama sonucu aşındırma yöntemiyle deri temizliği yapan ürünlerdir.) ve temizleme maskeleri de kullanılmaktadır.

1.3.1. Sabun ve temizleyici barlar:

Derimizin normal pH'sı hafif asidiktir (pH 5-5.5). Fakat tüm sabunlar hemen hemen alkali yapıda olmaktadırlar. Sabunlarda kullanılan alkali nedeniyle pH da değişiklik ve su da bulunan kalsiyumda yağ asitlerle etkileşerek çökmesine sebep olur ve deride tahribata, kuruluğa, çatlamaya neden olmaktadır. Buna engel olmak için deri pH'sına uygun sentetik sabunlar ve deterjanlar üretilmiştir. Aksi taktirde pH'ın alkaliye

yakın olması deride mikroorganizma kolonileşmesine neden olur. Uygun pH'da olan bu sabunlar deride tahriş edici etki oluşturmazlar.

1.3.2. Lipid (yağ) içermeyen temizleyiciler:

Su ve sabun kullanmadan derinin temizliğinde kullanılan sıvı ürünlerdir. Yazıldığı gibi anlaşılacağı üzere lipit içermezler. İçeriklerinde buluna su, gliserin, setil alkol ve bazen propilen glikol kullanılmaktadır. Kuru deriye uygulan bu temizleyiciler önce köpürtülerek yüzeyde bekletilir ve havlu yardımıyla silinerek temizlenir. Uygulandıktan sonra cilt yüzeyinde nemlendirici bir tabaka oluşturmasıdır, kuru ve hassas cildi olanlara önerilmektedir.

1.3.3. Temizleyici kremler:

Yüz kısmına temizleme ve nemlendirme amacıyla uygulanır. Su kaybına uğramış aşırı kuru ciltler için bu kremler önerilmektedir. Su, mineral yağı, vazelin katı ve vazelin sıvı içeren temizleme kremlerinin bilinen en klasik örneği "cold cream" dir.

1.3.4. Astrenjan ve tonikler:

Astrenjan ve tonikler, alkol içeren ürünler ile eş anlam taşıyan, ferahlatıcı etki yaratan ve yağ giderici özellik gösteren kremlerdir. Kullanımı genellikle sabunla cilt yüzeyi temizlendikten sonra kullanılması önerilir. Deri erezyonuna uğramamış yüzeylerde kullanılması tavsiye edilir ve yağlı ciltte akne oluşumunda temizlenmesinde önerilmektedir.

1.3.5. Eksfoliantlar:

Stratum korneumda, epidermisin fazla deri ürettiği siğilleri, nasırları ve diğer lezyonların özelliğini gösteren, genellikle salisilik asit içeren astrenjanlardan oluşur.deri yüzeyinde bulunan ölü hücrelerin arındırılmasında, cilde daha parlak ve canlı görünüm sağlar.

1.3.6. Abraziv scrublar:

Stratum korneumun (derinin en üst tabakası) üst tabakalarını gideren sünger veya granül yapılar içeren soyucu kozmetik ürünleridir. Tahriş edici kimyasal içermezler. Ancak sık ve uzun süreli kullanıldğında kansere yol açabilir. Haftada bir kez uygulanmak suretiyle yağlı cilt tiplerine önerilmektedir.

1.3.7. Temizlik maskeleri:

Genellikle yüze uygulanan bu maskeler derinin daha derin gözeneklerine kadar temizlenmesinde önemli role sahiptir. 3 tip yüz maskesi vardır. Bunlardan 1. si olan pudra maske ya da diğer adıyla pasta maskeleri içeriğinde kaolin, bentonit, alüminyum , magnezyum silikat üzerine ZnO veya peroksit astrenjan olarak hazırlanmaktadır. Ayrıca işine benzoilperoksit eklenerek akne ve sivilce tedavisinde kullanılan maskeler hazırlanmaktadır. Bu maskelerin uygulanması parmaklar ile ovalanarak yada bir fırça yardımıyla yüze sürülür, 20-25 dk sonra ılık su ve sabun ile temizleme işlemi yapılır. Soyulma etkisi gösteren kremler ciltte ince bir şeffaf tabaka oluştururlar. 20-25 dk durduktan sonra soyularak su ve sabun ile temizlenir. Vinil bazlı yüz maskeleri olarakta bilinen bu maskeler polivinil alkol ve vinil asetat içerirler. Yağı absorbe etmezler, daha çok yağsız ve kuru ciltlere önerilmektedirler.

1.4. Nemlendirici Kremlerin Önemi

Derinin en üst tabakasını oluşturan ve dış etkenlere karşı koruyan stratum korneumun yaklaşık %10-13’ ünü su oluşturur. Bu tabakada bulunan suyun azalması deride, kuruluk, çatlaklık, kızarıklık ve kaşıntılara yol açar. Bu su kaybı vücudun sürekli dışarıyla temasından dolayı su kaybı süreklilik gösterir. Fakat bu muhteşem yaratılış sayesinde artarım korneumdan kaybedilen su alt kısımda bulunan dermal ve alt epidermal katmanlar sayesinde destekler. Bunun haricinde UV ışınlarına maruz kalmış deri, sık su kullanımı veya deri yaşlanması su kaybının artmasında en önemli etkenlerdendir. Bunun sonucunda deride kuruluklar ve dalgalı bir görünüm meydana gelir. Derinin kuru kalması 3 asıl nedene bağlıdır.(work?).

1) Stratum korneum tabakasında bulunan su kaybı (TESK)

2) Epidermal yenilenmenin sağlanması : Darbeye yada dış etkene maruz kalma veya kimyasal bir hasar sonrasında oluşan iltihap ile ikincil epidermal yenilenme süreci hızlanmış olur. Keratinositler yeterince değişime uğramazlar ve yağ üretimini gerçekleştiremezler. Sonuç olarak koruyucu bariyerini engellemiş olur.

3) Bariyer harabiyeti: Bu harabiyet derinin fazla süreli suya maruz kalması ve fazla miktarda sabun ve deterjan kullanımıyla ortaya çıkmaktadır. Nemlendirici kremlerim asıl amacı derinin üst tabakasının tekrar nemlenmesini sağlayıp canlı durmasını sağlamaktır. Derinin neminin uzun süre kalması dört temel unsurdan oluşur (work?).

1**. Su kaybını geciktiren örtücü yağlar**:

Transepidermal su kaybını geciktiren yapısıyla dikkat çekmektedir. Bunlar arasında esterler, vazelin ve petrol türevi ürünler, yağ türevi alkoller, bitkisel mum ve esterleri sayılmaktadır. Bu ürünler su/yağ/su formülüze edilmiştir ve bu formülüze üstün su tutma yeteneğine sahiptir (work?).

2. Atmosferden nem çeken hümektanlar:

Bu hümektanlar atmosferde ki havanın düşük olmasın halinde epidermisin derim tabakalarında ya da sermiştim su çekerek üst tabakanın su tutma eğilimini gerçekleştirirler. Naturel Moisturizing Factor yani Doğal nemlendirici faktör ile derinin üst tabakasını suda çözünebilen membran yağlarıyla çevrili olan maddelerdir. Bunların eksikliğinde derinin üst tabakasında %20 -%25 arası su kaybı ve %60-65 arasında elastisiye kaybına yol açar. Bir çok komponente sahip olan bu kozmetik ürünleri arasında en önemli olanı pirolidn karboksilikasittir. Bu tür etkiye sahip diğer humektanlar arasında hyalurinik asit (yaşlanmayı engelleyici unsur), kollajen ve elastin yer almaktadır(work?).

3. Bariyer görevi yapan hidrofilik maddeler:

Bariyer görevi yapan bu hidrofilik maddeler derinin üst tabakasının nem değerini arttırmak için kullanılır. Bu yöntem uygulandıktan sonra deri gergin bir yüzey, pürüzsüz ve ince bir tabakayla kaplanmış bir hal alır. Sonuç olarak bu tabaka yapay bir yağ mantosu görevi yapmaktadır. Böylece deriyi hem dış etkenlere karşı korur, hem de doğal bir parlaklık sağlar. Hyaluronik asit yüksek molekül ağırlıklı yeni bir hidrofilik şekillendirici olarak bazı pahalı nemlendiriciler içinde yer almaktadır(work?).

4. Güneşten koruyucular (Gün örtüleri):

Özellikle aktinik (güneş ışığına bağlı) deri hasarını ve dolaylı olarak su kaybını önleyen ajanlardır. Günümüzde kullanılan çoğu nemlendirici ve bakım ürünlerinin içinde ek olarak güneşten koruyucu özelliklere sahip maddeler bulunmaktadır. UV ile birlikte görünür ışığı da yansıtarak koruma işlevini yerine getiren fiziksel gün örtüleri daha çok titanyum dioksit ve çinko oksit içerirler. Ancak kozmetik olarak kullanımları sınırlıdır. Kozmetik ürünler içinde daha çok UVA ve UVB'yi absorbe eden kimyasal gün örtüleri kullanılmaktadır. Bunlar arasında yer alan ve en yaygın olarak kullanılan maddeler benzofenon türevleri ve sinnamatlardır. Deriye iyi tutunan ve suyla çıkmayan bir taşıyıcı ile dayanıklılığı arttırılabilir. Etkinlikleri güneşten koruma faktörü (Sun Protection Factor = SPF) olarak bilinen bir ölçümle değerlendirilmekte ve sayı büyüdükçe koruma etkinliği de Artmaktadır.

1.5. Cilt Tiplerine Göre Kozmetikler

1.5.1. Normal ve az yağlı ciltlerin bakımı:

Bu tip ciltlerin bakımlarında mineral, su, propilen glikol, az miktarda vazelin katı ve lanolin kullanılmaktadır. Bu tür nemlendiriciler içine güneşten koruyucu maddeler de eklenirse (sinnamat en yaygın olanıdır) bu ürünler hem kırışıklık önleyici hem koruyucudur(cosmetics.).

1.5.2. Yağlı ciltlerin bakımı:

Vücuttaki fazla yağın su değerinden Yüksek olması nedeniyle cilt yüzeyine yağlı, parlak ve sivilceli bir yapı oluşturur. Bu cilt sorunlarının giderilmesi için ağırlıklı olarak dışarıdan su takviyesi kullanılarak cilt bakımı yapılmalıdır. Bu ürünler siyah noktayı önleyici ve ciltte parlaklık bırakmaması lazım. Bu yüzden yağlı ciltler için hazırlanan kremlerde pudra,nişasta gibi yağ emici özellikte olan maddeler eklenmelidir.
(cosmetics.).

1.5.3. Kuru ciltlerin bakımı:

Kuru cilt soyulma, kaşınma, pullanma ve yanmayla belirgin özellik gösterir. Genellikle kalıtsal bir özeliğe sahiptir. Sert ve soğuk hava semptomları arttırabilir. Mutlaka en uygun olan nemlendirici ve bakım ürünleri ile yapılmalıdır.

.

1.5.4. Karma ciltlerin bakımı:

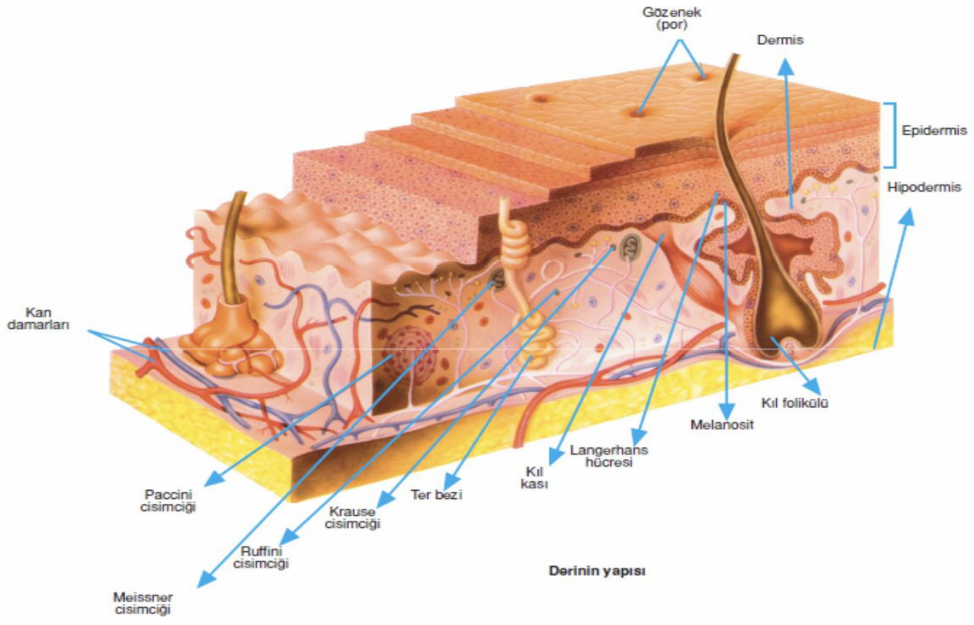
Karma ciltler bazı bölgelerde kuru, bazı bölgelerde yağlıdır. Bu dengesizlik çevresel faktörlerden ve genetik yapıdan kaynaklanır. T bölgesi (alın, burun ve çene) genellikle yağlıdır, kuruluk yer yer yanaklarda görülebilir. Gözenekleri tıkamadan, ciltteki dengeyi sağlayarak yağ kontrolü ve nem sağlayan ürünler kullanılmalıdır.

1.5.5. Hassas ciltlerin bakımı:

Hassas cilt rosacea, seboreik dermatit veya atopi ile nitelendirilir; hassaslık genetik ya da sonradan edinilmiş olabilir. Hassas ciltler alerjen, koruyucu ya da koku gibi çeşitli tetikleyicilere iltihaplı tepkiler verir. Cildi yatıştıran ve rahatlatan yatıştırıcı içeriklerle formüle edilmiş kremler uygulanmalıdır.

1.6. Deri

İnsan derisi, vücudumuzu bir örtü gibi kaplayan insanın canlılığını korumadaki en önemli ve büyük organımız olup organizmanın çevreye karşı dış duvarıdır (Şekil 6.1). Vücut ağırlığının %16' sını oluşturur. Fiziksel, kimyasal ve mikrobiyal dış etkenlere, ultraviyole (UV) ışınlarına ve serbest radikallerin tahrip edici etkilerine karşı koruyan, vücut sıcaklığının korunmasında bir termostat gibi görev yapan organımızdır. Derinin yapısı Şekil 1. de gösterilmiştir.



Şekil 1. Derinin şematik gösterimi

1.6.1. Derinin Anatomik Yapısı

Deri dış dünya ile sürekli temas halinde olan, vücudumuza gelebilecek zararlı etkenleri karşılayan ve bariyer görevi üstlenen organımızdır. Deri katmanlar halinde olup homojen bir yapıya sahip değillerdir. Deri başlıca üç katmandan oluşmuştur. Bu katmanlar en alttan yukarıya doğru;

1. Deri Altı Dokusu (Hipodermis)
2. Dermis
3. Epidermis olarak sıralanmaktadır

1.6.1.1. Deri altı dokusu (Hipodermis)

Cildin en içte kalan kısmıdır. Vücut yağının en çok depolandığı yerdir. Beslenme durumuna göre değişkenlik gösterir. Enerji deposu ve mekanik tampon görevi yapar ve vücudu sıcaklık dalgalanmalarından korur.

1.6.1.2. Dermis

Kan damarı, sinirler, ter bezleri, yağ bezleri, kıl kökleri, lenf damarları, dokunma cisimcikleri bulunan tabakadır. Kan damarları derinin beslenmesini sağlar. Damarlar vücudun ısısının ayarlanmasında da görevlidir. Kıl köklerine yapışık olan düz kaslar kılın hareketini sağlar. Deride dokunma, basınç, ağrı ve ısı algılayan duyu sinirleri bulunur(Şekil 2.).

Serbest Sinir Ucu: En az özelleşmiş yapılardır. Ağrı ve acı duyularının algılanmasını sağlar.

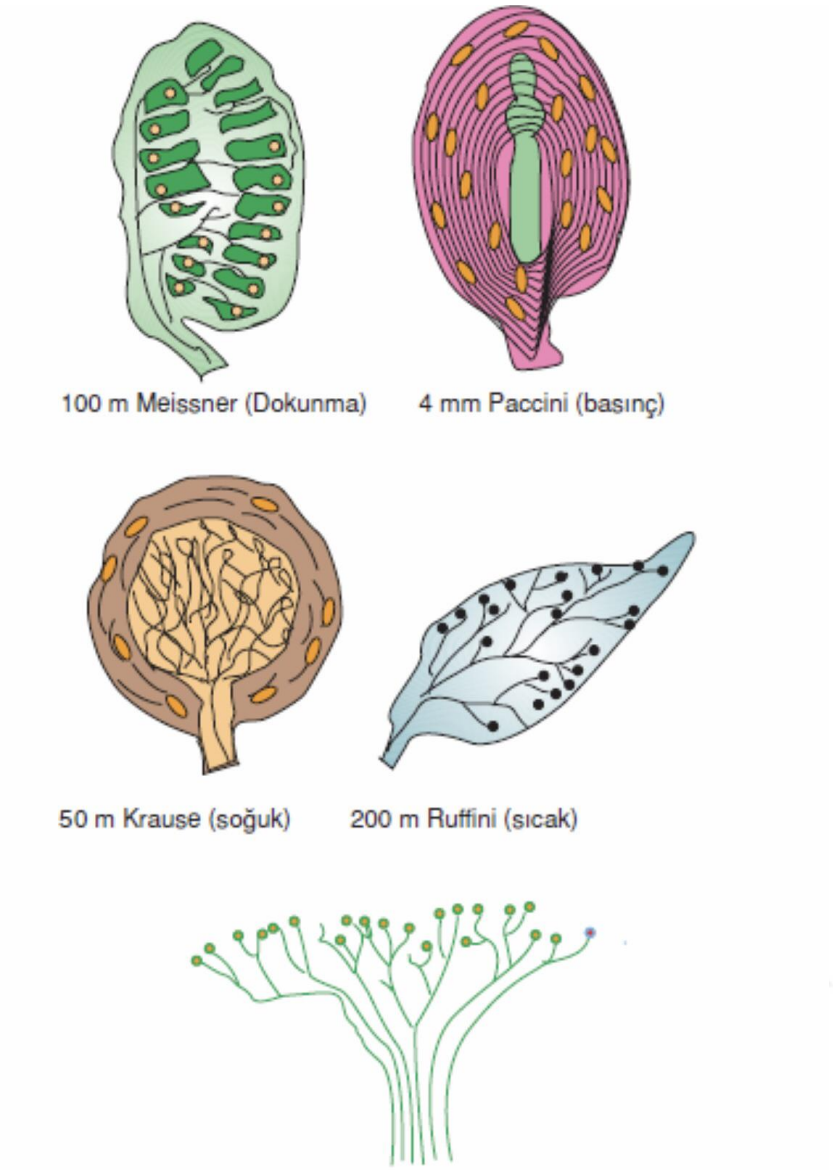
Merkel Diskler: Deriyen uygulanan temasın dokunma yetisini algılar. Dokundurulan cismin yuvarlak mı sivri mi olduğunu algılar.

Meissner Cisimciği: Ayak, dudak vs. ince tabakaya sahip derinin dokunma duyusunu algılar.

Paccini Cisimciği: Deriye uygulanan basıncın ve gerilimin duyularını algılar. Derideki en büyük duyu hassasiyetine sahiptir. Derinin altında, dokularda ve iç organların duvarlarında yer alır.

Krause Cisimciği: Soğuk ve basınç duygusunu algılar.

Ruffini Cisimciği: Sıcak ve gerilme duyusunu algılar.



Şekil 2. Dermis Tabakasının Duyusal Etkenleri

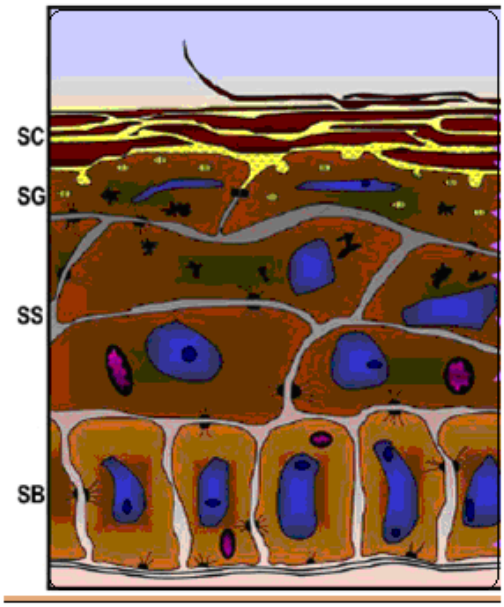
1.6.1.3. Epidermis

Derinin üst tabakasıdır. Çok katlı epitel dokudan meydana gelir. Fiziksel, kimyasal ve mikrobik etkilere karşı vücudu korur. Bu tabakada kan damarı ve sinir bulunmaz. Alt deride bulunan damarlardan buraya difüzyonla ulaşan sıvıyla beslenir. Derinin en üst kısmında yassı, cansız ve keratin içeren hücrelerden oluşmuş korun tabakası bulunur. Keratinli hücreler deriyi vurma, çarpma ve mikroorganizmalar gibi etkilerden korur. Korun tabakasındaki hücreler zamanla dökülür. Korun tabakasının altındaki tabakaya malpighi tabakası denir. Bu tabakadaki hücreler deriye renk veren

pigment maddelerini taşır. Malpighi tabakasındaki hücreler mitoz bölünme geçirerek korun tabakasında dökülen hücrelerin yerini alır.

Epidermis dört tabakadan oluşur (Şekil 3.). Bunlar en alttan üste doğru;

- Temel Tabaka (Stratum Bazale)
- Dikenli Tabaka (Stratum Spinozum)
- Tanecikli Tabaka (Stratum Granulozum)
- Boynuzsu Tabaka (Stratum Corneum)



Şekil 3. Temel katmanlarıyla gösterilen epidermis diyagramı

1.6.1.4. Suyun Deri İçindeki Fonksiyonu

Su, derinin en dış katmanında ölmüş tabakanın esnekliğini sağlayan tek unsurdur.. Dokuların yeterince su ihtiva etmesi deneysel açıdan gerekli, kozmetik açıdan yararlıdır (Warner ve ark. 1988)(Warner ve ark., 1988). Cildin en uygun olduğu su değeri %20-%35 arasıdır. (Rieger 1989),(Midelleton ve 34-38.))(Midelleton ve 34-38.; Rieger, 1989).

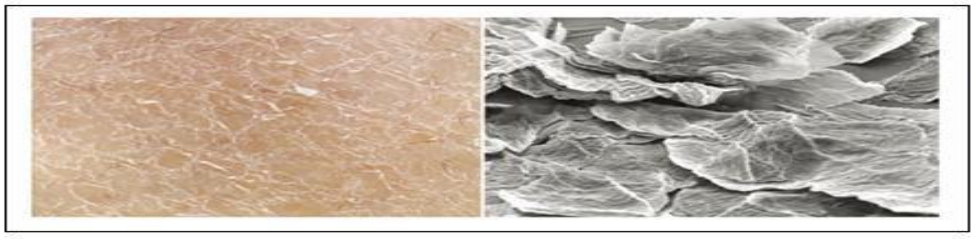
Derinin su tutma ve bağlama kapasitesi kişiden kişiye derinin yapısına görede değişmektedir. Su sağlıklı bir deriden saatte 0,2-1 mg/cm² hızında buharlaşmaktadır.

Dışarıdan nem takviyesi ise suyun stratum korneumda kalması sağlanmadığı sürece buharlaşma nedeni ile pek etkili olmamaktadır (Tırnaksız 2004)(Çomoğlu, 2012).

Bu demek oluyor ki sıcaklık faktörü arttıkça stratum korneumda bulunan su zamanla daha çok kayba uğrayıp derinin kuruluğuna yol açacaktır.

1.6.2. Derinin Dış Etkenlere Karşı İşlevinin Bozulması

Sağlıklı bir insan cildi esnek ve yumuşak olmasına karşı, kuru cilt sert ve pürüzlü bir görünümdedir. Derinin en üst yüzeyini (tabakasını) oluşturan stratum korneumun yaklaşık 1/5 ini su oluşturur. Bu tabakadaki suyun azalması derinin esnekliğini yitirmesine, çatlamaya yol açmasına ve kaşıntı oluşturmaktadır. En basit yolla deriden buharlaşma, terleme ile kaybedilen su alt epidermal ve dermal tabakalardan desteklenmektedir. Ancak sık banyo, güneş ışığına maruz kalma ve deri yaşlanması sonucu su kaybı artmakta ve deride kuru yüzey, pürüzlü ve kepekli bir görüntü ortaya çıkmaktadır(Şekil 4.). Kuru ciltte ölü hücreler, gözle görülebilecek şekilde stratum korneum tabakasından dökülerek, cilt üzerinde pul pul görünüme neden olurlar.



Şekil 4. Su kaybına maruz kalmış stratum korneum tabakası ve mikroskop altındaki görüntüsü

1.6.2.1. Su kaybının oluşturduğu kuru deri nedenleri

Stratum korneum deriden su kaybını engelleyen önemli bir etken olmasına rağmen bazı dış etmenlere maruz kaldığı sürece koruyuculuk özelliği azalmaktadır.

Doğal ya da çevresel faktörlere bağlı olarak görülen deri yaşlanmasında deri nemini kaybederek kurur. Diğer etkilerle beraber kozmetik açıdan yaşlı bir deri, kuru, esnekliğini kaybetmiş, belirgin kırışıklıkları olan cansız bir görünüm alır. Kozmetik açıdan bakıldığında, suyun buharlaşmasını engelleyen, stratum korneum hücreleri arasında bulunan epidermal lipitlerinin azalmasıdır.

Deri kuruluğu 3 nedende oluşmaktadır.

1) Stratum korneumun su içeriğinin azalması.

2) Alt Epidermal yenilenmenin artması. Uzun süre güneşe maruz kalma veya kimyasal bir etken sonrasında oluşan iltihap olayla epidermal yenilenme süreci hızlanır.

3) Bariyer harabiyeti. Genellikle sık duş yapmayla ve fazla miktarda sıvı ve katın sabun, deterjan kullanımıyla ortaya çıkar.

1.6.2.2. Derinin yaşlanması

Derinin yaşlanması genelde iki şekilde meydana gelir

1.6.2.2.1. Takvimsel yaşlanma (İntrinsik yaşlanma)

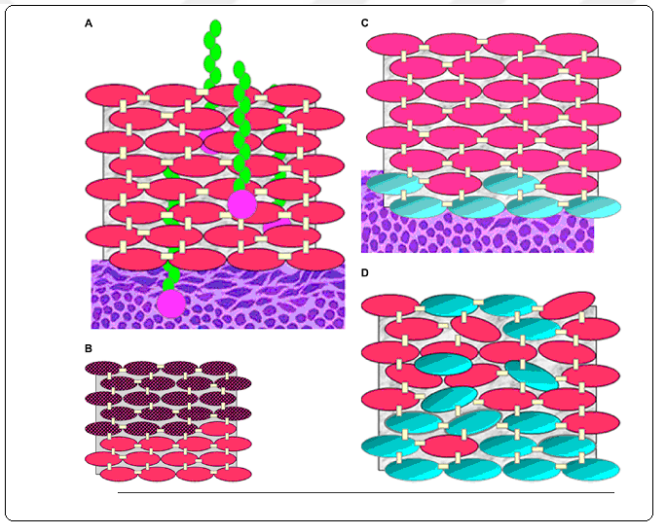
Derinin, insan yaşına bağlı olarak doğal yaşlanmasıdır. Yaşa bağlı olarak en belirgin düşüş derinin doğal nemlendirici etkisinde (Natural Moisturizing Factor- NMF) görülür. NMF nin yaş ilerledikçe düşmesi muhtemelen bariyer etkisi yaratarak yaşa bağlı deri bozulmasını arttırır. 55 yaşını geçen bireylerin %60 ında deride kuruluk önemli bir sorundur (Billek 1996). Bunun için bu yaş gruplarında nemlendirici ve NMF yi artırıcı doğal etkenler yada nemlendirici kremler kullanılması tavsiye edilmektedir. Nem değeri %15 seviyesinin altında su miktarı, deriyi çatlamış ve kuru bir hale getirmektedir (Choudhury ve ark. 1985)(Choudhury ve ark., 1985).

1.6.2.2.2. Güneş ışığına maruz kalmış deri yaşlanması (Foto yaşlanma)

Güneş ışığına maruz kalan derinin, UV ışınlarına bağlı olarak meydana gelen erken yaşlanmasır. Cildin yüzeyi, gençlik dönemlerinde dalgalı bir yapıya sahiptir ama takvimsel yaşlanma arttıkça deri yüzeyi kurumaya başlar gençlik dönemindeki yapısı sayesinde güneş ışınlarını yansıtır ve dışarıdan gelen etkilere kolayca karşı koyar. Ancak güneş ışınlarının ve zamanın etkisiyle cilt yüzeyi kalınlaşır, sertleşir, kurur ve cildin ideal dalgalı yapısı kaybolur. Cilt solgun ve yorgun bir görünüm alır. Cildin üst katmanları olgun halini yitirir.

1.6.2.3. Diğer yaşlanma etkileri

Organik çözücüler, yüzey aktif maddeler, alkaliler çözücüler , çevresel etkenler derinin kurumasına neden olurlar. Çevresel etkiler, sıcaklığın artışı veya sıcaklığın azalmasıyla deri nemini kaybetme eğilimindedir (Barlow ve Wiechers 1999)(Barlow ve 47-53.). Mevsim değişikliği ya da dış etkenlere bağlı hastalıklarda, su içeriği %15 in altına düşmekte, deri yüzeyi yine kuru ve esnekliğini kaybetmiş bir yapıya dönüşmektedir (Yamamura ve Tezuka 1989)(Yamamura ve Tezuka, 1989). Ayrıca soğuk havalarda nem oranının düşük olduğu yerlerde, stratum korneum tabakasında kuruma meydana gelir. Bağıl nem arttığında ise stratum korneum tabakasının depo etkisi nedeniyle ortam nemi deride tutulur ve kuruma önlenir (Blank ve ark. 1984)(Blank ve ark., 1984).



Şekil 5. Yüzey aktif maddelerin epidermisde ki etkileşimi

Şekil 5.' te yüzey aktif maddelerin epidermisde ki etkileşimi sonucunda stratum korneumun yapısının bozulması gösterilmiştir. Buna göre A' da yüzey aktif stratum korneuma, proteinleri ve lipid yapısını bozmak üzere giriş yaparlar ve sonunda epidermisin en alt tabakasına kadar ulaşırlar. B' de lipid yapısının ve NMF' lerin bozulması gözlemlenmiştir. C' de bozulan lipid yapısı ve NMF' lerle dış etkenlerden kaynaklanan iltihaplanmalardan sonra hatalı bariyer fonksiyonu yeniden düzenlenen stratum korneumun oluşumu görülür. D' de ise desmosom bağlantıları tamamlanmamış olan stratum korneumda kabuk oluşumu görülmektedir.

1.6.2.4. Kuru Deri Sonucu Meydana Gelen Hastalıklar

Kuru deri, stratum korneumun su kaybının artması sonucu oluşmaktadır. Zarar görmüş epidermal bariyerin, egzama (atopik dermatit) ve sedef hastalığı (Psoriazis**)** gibi deri hastalıklarında başrol oynadığına inanılmaktadır (Loden 2003, Shapiro 2001)(Shapiro ve Saliou, 2001; Loden, 2003).

1.6.2.5. Egzama (Atopik Dermatit)

Egzama genellikle bebeklik ve ergenlik yaşında başlamakta olup herhangi bir yaşta oluşabileceği öngörülmektedir. Deride yer alan kronik, pembe-kırmızı renkli, yüzeyi pürüzlü, yoğun kaşıntılı ve tekrarlayan deri döküntüler olarak tanımlanmaktadır. Tekrarlayan döküntü, deride kuru, düzensiz ya da pullu alanlar ile kendini belli etmektedir(Şekil 6.).

Egzamanın belirtilerinde deride gözle görülebilir kurulaşma ve derinin kalınlaşması oluşur. En yaygın olan egzama çeşidi atopik egzamadır. Seramid ve yağ asitlerinden oluşan epidermal salgının oluşumunda dağınık ve düzensiz görev üstlenir. Bu neden suyu tam olarak deride hapsedemeyen irritan ve alerji başlatıcı maddelere karşı kuru deri sendromunun varlığı söylenebilir. Zarar gören deri, dış etkenlere karşı engel işlevini ve hassaslığını arttırır atopik dermatiti tetikler. Deri kuruluğunun yanında atopik dermatit başlangıçına bakteriyel veya fungal enfeksiyonlar da eşlik edebilmektedir (Loden 2003)(Loden, 2003).

Atopik dermatit hastalarda hastalığın süreci psikolojik stres, hava koşulları, su kaybı yaşanması, hormonal değişiklikler, irritan ve alerjen maddelere maruz kalınması gibi çeşitli çevresel faktörlerle belirlenmektedir. Stratum korneumda yer alan ve suda çözünebilen NMF, deride yeterli su tutulmasında çok önemli bir role sahiptir. Atopik dermatit gibi kuru deri sendromu ile benzer deri hastalıklarında stratum korneumda bulunan NMF miktarı azalmakta olup kuru deri sendromuna yol açabilir.(Katagiri ve ark. 2003)(Katagiri ve ark., 2003). Sabun ve türevi içeren temizlik ürünleri, yün veya sentetik fiberler, kozmetik ürünlerinin bir kısmı, toz, kum ve sigara dumanı irritan özellik taşıyan maddeler arasındadır. Atopik dermatitli deride, sabun kullanımı deri yüzeyinden daha fazla lipit uzaklaştırmakta ve lezyonlar meydana gelmesine neden olmaktadır. Ev tozu,

hayvan tüyü gibi alerjenler de egzamayı tetikleyici özellik göstermektedir. Psikolojik stresin derideki yeniden oluşumun geciktirdiği deneylerle kanıtlanmıştır. Kuru ve kaşınan deri, özel koşullarda çalışan veya yaşayan kişilerde seramit üretimi azaldığı için yaşlılarda da sorun olabilmektedir (Loden 2003, Clark 2004)(Clark, 2001; Loden, 2003).



Şekil 6. Yoğun şekilde egzamaya maruz kalmış cilt

1.6.2.6. Gece yanığı hastalığı (Zona hastalığı)

Tıp dilinde adı zona olarak geçen bu hastalık halk dilinde gece yanığı hastalığı olarak bilinmektedir. Zona hastalığı suçiçeği virüsünden kaynaklanan hastalıktır. Genellikle sırt ve karın bölgesinde yoğunluk gösterir(Şekil 7.). Suçiçeği virüsü vücutta sinir sisteminde inaktiftir, vücut direncini kaybettiğine zona hastalığı ortaya çıkmaktadır.



Şekil 7. Gece yanığına maruz kalmış cilt

1.7. Nemlendirici Kremler

Sağlıklı bir yaşam tarzı yaşamak için önceliğimiz parlak ve nemli bir deri yapısıdır. Cildimizin kozmetik ürünlerine gerek kalmadan da beslenmesi mümkündür. Bunları şöyle sıralayabiliriz.

— Bol bol su tüketimi ve sağlıklı beslenme,
— Mineral ve vitamin eksikliğinin giderilmesi
— Programlı bir spor ve düzenli uyku
— Sigaradan uzak durulması,
— Alkol kullanılmaması

İnsan ve dışarısı arasında bir bariyer görevi gören derimiz aslında diğer organlarımız gibi büyük bir önem arz etmektedir. Doğumdan ölüme kadar yaklaşık 65 yıllık bir ömürde deri her yaş grubunda ve her dönemde değişiklik göstermiştir. Cildimiz bakımını neye göre ve nasıl tedavi edileceği hangi koşullara bağlı olduğu mekanizma bozulmaları olabildiğince engellemektedir (Rudikoff 1998)(Rudikoff, 1998) .

Deriye haricen uygulanan teknikler, ilaçlar ve kozmetikler olmak üzere ikiye

ayrılır. İlaçlar, hastalıkların önlenmesi ve tedavisinde kullanılır. Kozmetikler ise deri, tırnak, saç gibi organların görünüşünü düzelten, güzelleştiren preperatlar olarak tanımlanır.

Cilt bakımında kullanılan temel kozmetik ürünleri;

— Temizleyici kozmetik ürünleri
— Nemlendirici ürünler
— Zararlı güneş ışınlarını önleyen kozmetik ürünleri
— Antioksidan kaynaklı kozmetik ürünleri
— Ve toniklerdir.

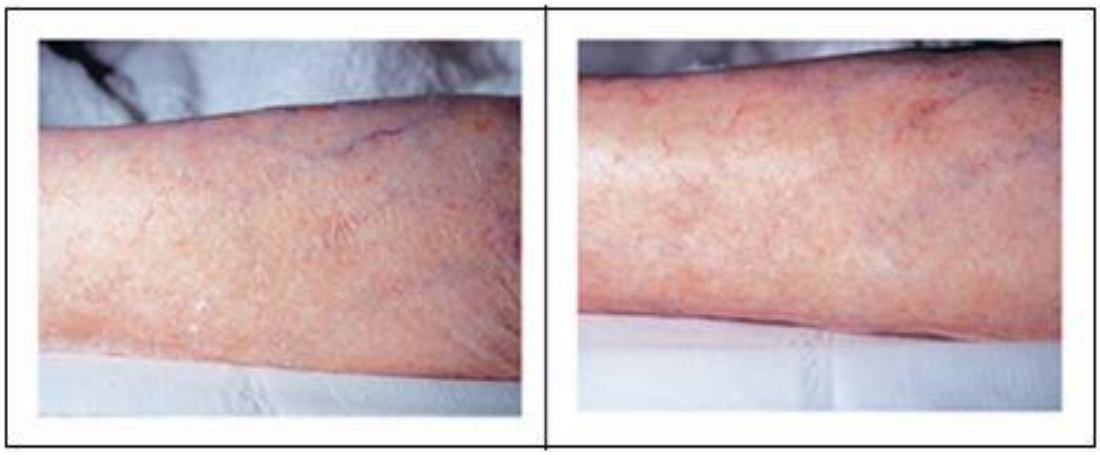
Tablo 2. Kremlerin içerikleri

Su (emülsiyonun bir fazı)	Bu hidrofilik maddeler için çözücü olarak kullanılır.
Lipidler (emülsiyonun diğer fazı)	Bu hidrofilikveya lipofilik maddeler içimin çözücü olarak kullanılır. Lipit olarak mineral yağlar, petralatum, lanolin, yağ asitleri ve yağ alkolleri kullanılabilir.
Emülgatörler	Bunlar emülsiyonu bir arada tutan maddelerdir.
Özel içerikler	Gliserin, allantoin, vitamin E gibi maddeler
Koruyucular	Parabenleri içeren koruyucular yaygın olarak kullanılır. Bunlar kremi bakteri ve mantarlara karşı korurlar.

1.7.1. Derinin Engel İşlevinin Bozulmasından sonra tamir Edilmesinde Nemlendirici Ürünlerin Yeri

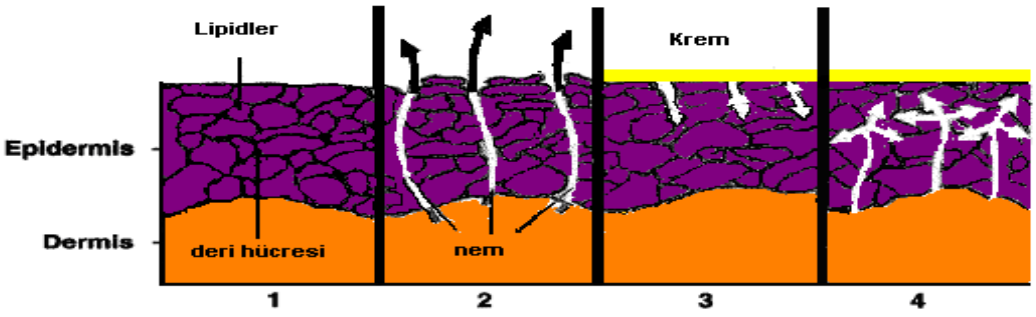
Derinin asıl önemi ve temel görevi olan deri yüzeyinde ki su miktarını derinin en uygun değerinde stabil tutmasını sağlamak ve stratum korneumun amacı ise su kaybını önlemek sağlıklı ve yumuşak görünümüne sahip olması, derinin nemini muhafaza ederek

su kaybına karşı deriyi koruma altına almasıdır. Normal bir cilt tipine sahip insanlar sağlıklı, parlak ve yumuşak bir görünümün devam ettirmek istiyorlarsa düzenli ve takipli nemlendirici kullanması gerekmektedir.



Şekil 8. Kuru deri ve nemlendirici uygulandıktan sonra görünümü

Şekil 8' te görüldüğü gibi kuru cilt ile nemlendirici krem uygulanmış cilt arasında gözle görülebilecek şekilde değişiklik gözlemlenmiştir. Nemlendirici uygulanan kısımda parlak bir görünüm, canlılık gözlemlenmiştir. Nemlendirici kremlerde amaç, nemlendirmenin yanı sıra deride su dengesini de uzun zaman sürdürülebilmesi yönündedir (Tamburic ve ark. 1999)(Tamburic ve 73-82.).



Şekil 9. Nemlendirme işlemi

Buraya kadar deri ve nemlendirme üzerinden oldukça çok bahsedildi peki nemlendirme işlemi nasıl gerçekleşmekte ? Nemlendirme işleminin asıl amacının su kaybı olduğunu öğrenmiş olduk, 1. Kısımda hiçbir etkene maruz kalmamış sağlıklı deri görülmektedir. 2. Kısımda ise su kaybı yaşanmaya başlamış ve deri yüzeyinde dalgalanmalar ve kuruluk oluşmaya başlamış. 3. Kısımda deri yüzeyine krem uygulanıyor ve su kaybı engelleniyor ve burada dikkat çeken krem bariyer görevi görüyor. 4. Kısımda

ise tamamen su kaybı engellenmiş, stratum korneum tabakasının her tarafına dağılmıştır (Şekil 9.) (Jackson 1992)(Ocul ve Toxicol.1992;11:173-184).

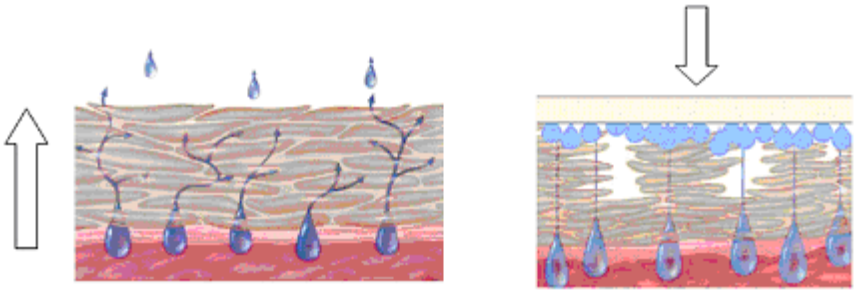
Nemlendirme işlemi iki basamakta gerçekleşir.

1.7.1.1. Örtücü (Oklüzif) yağlar:

Transepidermal kısımda su kaybını yavaşlatan örtücü yağlardır. Oklüzif nemlendirici preparatlar genellikle lipit yapıdaki maddelerdir. örtücü yağlar şu şekilde sıralanabilir:

- Hayvansal ve bitkisel yağlar
- Yağ asitleri
- Yağ alkolleri
- Mum, ester türevleri
- Silikon yağlar
- Bitkisel mumlar gibi sıralanabilmektedirler.

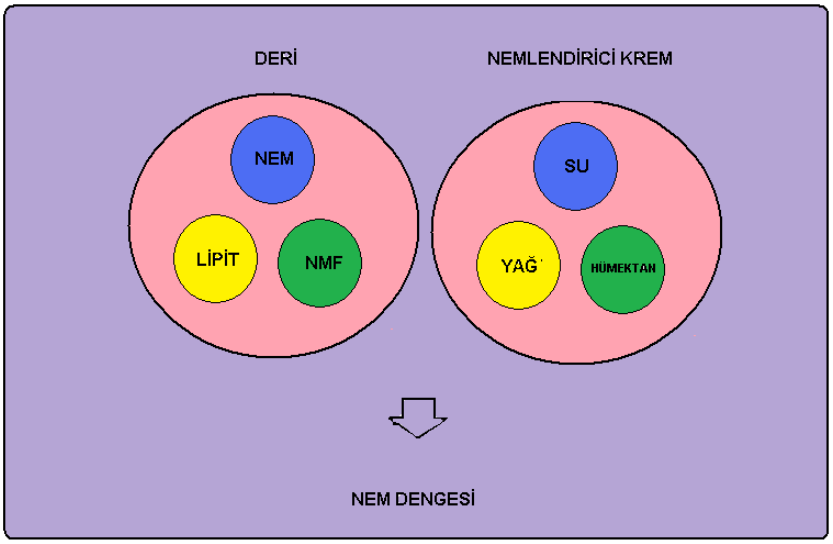
Oklüzif yağlar deri yüzeyinde ince bir film tabakası oluştururlar(Şekil 10.). Bu tabaka deri yüzeyinden su kaybını engellemeye yardımcı olur. Bu olaya pasif hidratasyon denilmektedir. Engellenen su buharı tekrar stratum korneuma gelerek korneositlere dolmasına yardımcı olur.



Şekil 10. Oklüzif yağların deri üzerinde yağlı film tabakası oluşturması

1.7.1.2. Hümektanlar

Hümektanların asıl görevi derinin nem değerini düzenlemek, suda çözünmek ve nem tutmasını amaçlamaktadır. Kısaca hümektanlar deride joker görevi görmektedir. Stratum korneum da yaşanan su kaybını epidermisten alarak nem değerini dengelemektedir.



Şekil 11. Deri nem dengesinin kozmetiklerle kazanılması

Şekil 11 'de görüldüğü gibi kozmetik ürünler derideki Lipit-Nem-NMF dengesini, içerdikleri yağlı bileşikler, su ve nemlendirici maddelerle korurlar (Mitsui 1998)(Mitsui, 1997).

Derideki nemi arttırmak ve nemi korumak için iyi bir nemlendiricide bulunması gereken özellikler şunlardır.

- Mümkün mertebe uçuculuğu düşük olan ve soğuk hava koşullarına dayanıklı olmasıdır.
- Suyu bünyesinde tutma eğilimi yaz aylarına oranla sıcak ve nemli havalarda etkilenmemelidir.
- İçeriğindeki kimyasallar homojen şekilde karışmalıdır
- Akıcılığı iyi olmalı ve yüzeyse su fazı olmamalıdır.
- Toksik özellik içermemeli ve deriyi tahriş etmemelidir..
- Deride rahatlatıcı etki bırakmalıdır.
-Günlük hayattan etkilenmemelidir. (Mitsui 1998) (Mitsui, 1997).

1.7.2. Kozmesötikler

Kozmesötikler ya da "aktif kozmetikler" olarak adlandırılan ürünler, kozmetiklerle ilaçlar arasında büyük bir köprü vazifesi görmektedir. Kozmesötikler, deri ve deri eklerinin yapı ve fonksiyonlarını biyofizyolojik etki yoluyla olumlu yönde

değiştirmek suretiyle etki gösteren, preperatlardır. Bunlar klasik kozmetik tanımlamasına tam anlamıyla uymayan ilaç ve kozmetik arasında bir grup preparattır.

KOZMETİK + FARMASÖTİK

↓

KOZMESÖTİK

Aktif kozmetikli maddeler aşağıdaki şekilde sınıflandırılabilirler:

- Doğal nemlendiriciler
- Seramidler
- Antioksidanlar
- AHA'lar
- Organik nemlendiriciler
- Biyolojik maddeler
- UV ışınlarına karşı (Güneş ışığı) koruyucular

Bu etkenlerden deriye en uygun ve büyük role sahip olan doğal nemlendirici faktörler ve seramidlerdir.

1.7.2.1. Doğal nemlendirici faktörler

Derinin üst katmanı olan stratum korneum, doğal olarak kuru atmosferde su değerini koruma yetisine sahiptir. Bu koruma yetisine doğal nemlendirici faktör olan NMF nin esas bileşenini oluşturan a.a lar ve türevleridir. Tablo 3.de NMF nin kimyasal dağılımı gösterilmiştir.

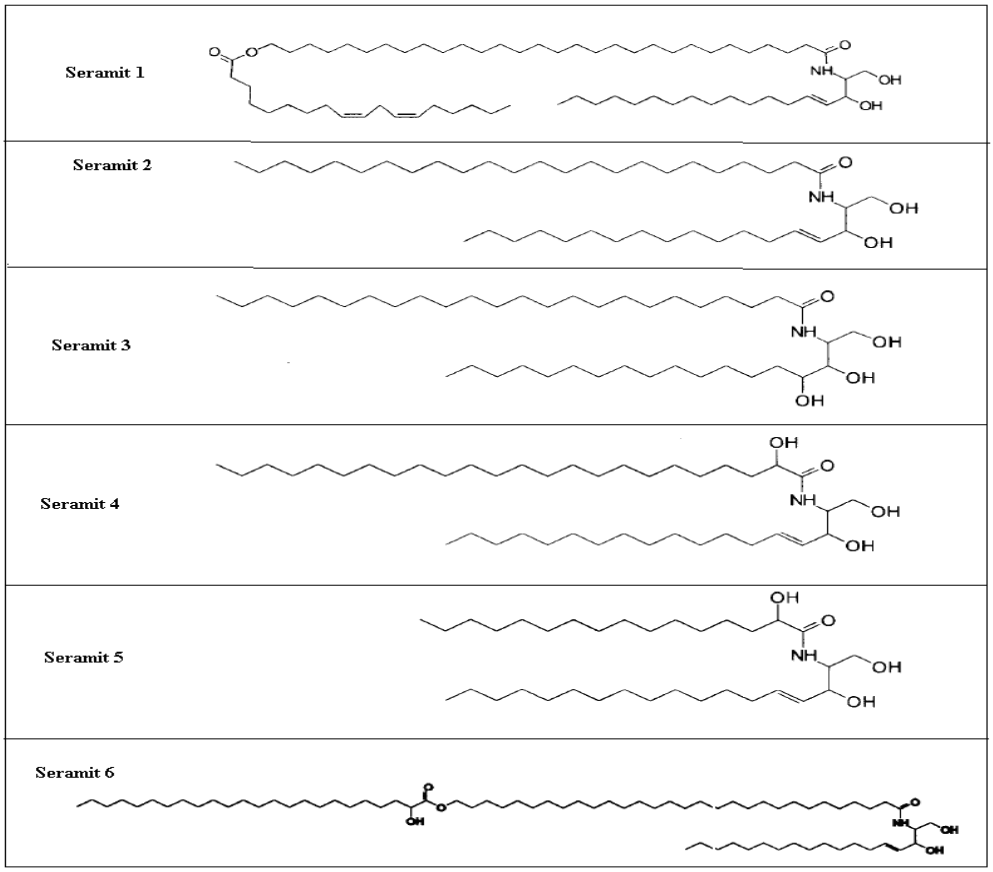
Tablo 3. Doğal Nemlendirici Faktörün Kimyasal Kompozisyonu

BİLEŞEN	**%**
Serbes amino asitler	40
Pirolidon karboksilik asit	12
Laktat	12
Şekerler	8,5
Üre	7
Klorür	6
Sodyum	5
Potasyum	4
Amonyak	1,5
Kalsiyum	1,5
Magnezyum	1,5
Fosfat	0,5
Sitrat ve format	0,5

Ağırlıklarının 3-4 katı su çekerler. Stratum korneumdaki su içeriğinin azalması, NMF'lerin azalması sonucu meydana gelir. Bu maddelerin azalmasıyla deride yüzey çatlakları gelişmekte ve deri kurumaya başlamaktadır (Tsai 2000)(Tsai ve 35-37.).

1.7.2.2. Seramidler

Seramidler cildiğimizde doğal olarak bulunan lipidlerdir ve koruyucu cilt bariyerinin etkinliği için gereklidir. Seramidler azaldığında ciltte kuruluk, kaşıntı ve tahriş gözlemlenebilir. Ciltteki seramid azaldığında, cilt bariyerinin etkinliği zayıflayabilir ve cilt nemini kaybedebilir. Seramid içerikli formülleri cilde uygulamak, cilt bariyerin onarılmasına yardımcı olur ve böylece cilt daha uzun süre nemli kalabilir. Bugün bilinen 6 farklı seramid tipi vardır (Şekil 12). Bunlardan seramit 1 tipi stratum korneum lipidleri oluşumunda önemli bir yer tutar. Seramit 1 tipi, ω- hidroksi yağ asidine bağlanmış linoleik asit içerir.



Şekil 12. Seramit tipleri

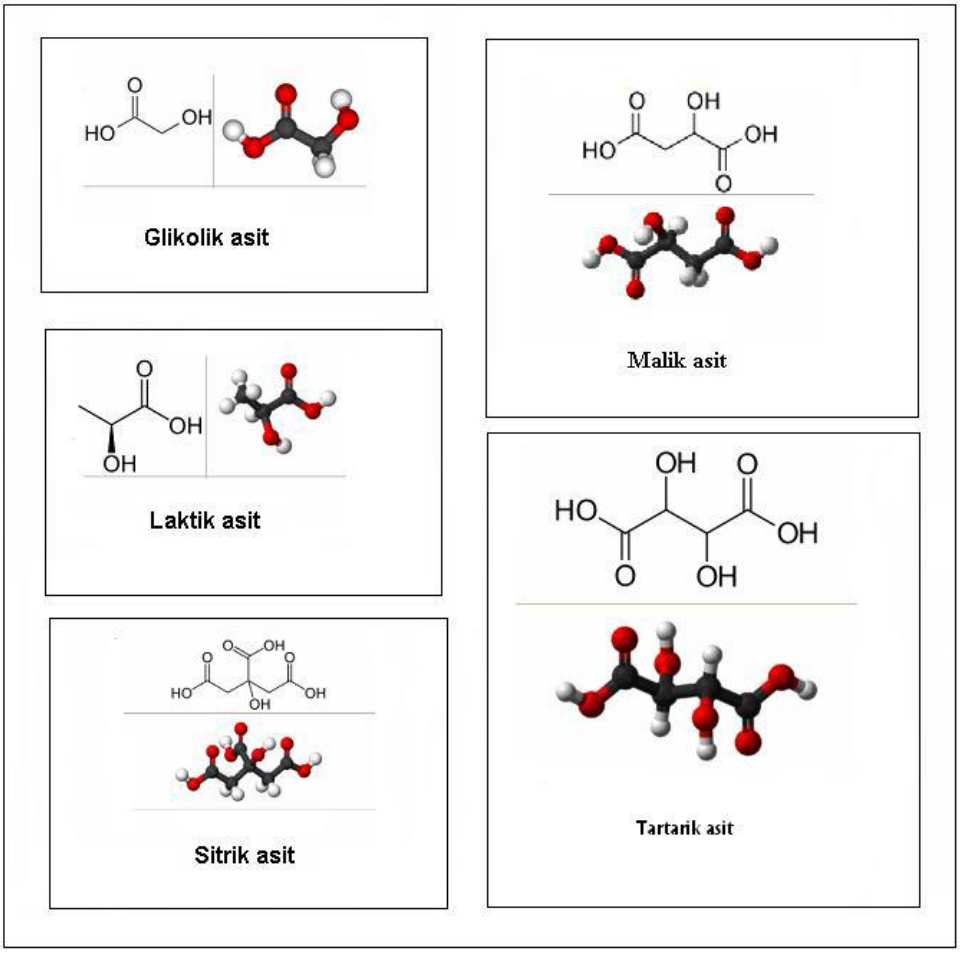
1.7.2.3. AHA' LAR (Alfa Hidroksi Asitler)

Meyve asidi olarakta bilinirler, alfa pozisyonunda hidroksil grubu içeren organik asitlerdir.

Alfa hidroksi asitler (Şekil 13.)

- Glikolik asit (şeker kamışı asidi),
- malik asit (elma asidi),
- sitrik asit (çeşitli meyvelerdeki asit),
- Laktik asit
- tartarik asit (üzüm asidi)'tir.

Kozmetik ürünlerde en eski ve en sık kullanılan AHA glikolik asittir nedeni ise küçük molekül yapısına sahip olup en derine kadar etki etmesidir.



Şekil 13. Alfa hidroksi asitler

AHA'lar deride nemlendirici etki gösterirler. Günlük temizleyiciler ve nemlendiriciler içinde oldukça yaygın olarak kullanılır. Bazal tabakadaki hücre üretiminin artmasını sağlayarak cildin yumuşak ve ışıltılı bir görünüme kavuşmasını sağlarlar.

AHA'lar son yıllarda kozmetik sektöründe önemli bir yer edinmişlerdir.

1.7.2.4. Antioksidanlar

Doğduğumuz andan itibaren dış dünya ve kendimiz arasında köprü vazifesi kuran vücudumuz, Belirli yaş dönemlerinden serbest radikallerin çoğalması sonucu, derinin üst katmanı su değerini kaybetmeye başlar ve kolagen yapı tahrip olur ve yaşlanması süreci başlamış olur. Bazı bitki türlerinde kendi kendini yenileyen, yaşlanmayı geciktirici

özellikleri bulunmaktadır. Uzun yollar araştırılan ve üzerine binlerce makale, yayın yapılan bu bileşiklere “antioksidan” denilmiştir.

Yıllar boyunca yapılan araştırmalar sonucu vitaminlerin kırışıklığa, yaşlanma karşıtlığına, cilt tipine göre değişikliğin önlenmesine, geciktirmesine ve daha önemlisi durdurulmasında önemli bir önem arz ettiği gösterilmiştir. Vitaminlerin doğal kaynaklı olması talebin artmasına ve güvenilirliğin artmasına olanak sağlamıştır. Vitamin kullanımı ciltte pürüzün giderilmesine, yumuşak bir cilde sahip olmasına olanak sağlamıştır. (Bisset 2009)(Bissett ve McBride, 1984). Peki hangi vitaminler bu konuda dikkat çekmektedir ? Özellikle önem arz etmesi sebebiyle A, E ve C vitaminleri bunun yanı sıra son yıllarda ayrıca dikkat çeken flavonoidlerde kullanılmaktadır.

1.7.2.5. Organik nemlendirici maddeler

Hümektanlar organik nemlendiricilere verilebilecek en güzel örnektir. Su buharını absorbe edebilmeleri ile dikkat çekerler. Kozmetik sektöründe en çok tercih edilen organik nemlendiricilerdir. Bunlar polihidrik alkoller ve bu alkollerin eter ve esterleridir. Bu grupta en çok kullanılanlar gliserin, sorbitol, polietilen glikol, propilen glikol ve etilen glikoldür.

1.7.2.6. Biyolojik maddeler

Biyolojik maddelerin artmasın yanında kozmesötik etkili maddelerin kullanımınıda arttırmıştır. Deride hücresel olayların gerçekleştiği, hücrelerin yenilendiği, tamir ve kontrol mekanizmasını uyararak derinin daha sağlıklı ve genç görünmesini sağlarlar. Bunların en çok bilineni ve kullanılanı hyalurinik asittir. Yaşlanmayı geciktirdiği gerçeği dışında nemlendirme etkiside gözlemlenmektedir.

1.7.2.7. Güneş koruyucular

Doğal enerji kaynağımız olan güneş, yeteri kadar alınmadığında D vitamini eksikliğine yol açtığı gibi fazla alınmasında ağır tahribatlara ve dahası cilt kanserine kadar yol açmaktadır. Peki bunu nasıl dengelemeliyiz ? Bir güneşten koruyucu etkinliği güneş

koruma faktörünü değerine dayanır ve kremin cildi UV ışınlarının oluşturacağı, deri yanığına karşı koruyabilme eğilimi göstermektedir.

1.8. Sarı Kantaron (Hypericum perforatum L.) Yağı

Sarı kantaron *(Hypericum perforatum L.)* çok yıllık bir bitkidir ve üzerinde pek çok sarı çiçeği olan bir çalı türüdür. Asya'dan Amerika'ya kadar dünyanın pek çok ülkesinde doğal olarak yetişir ve ortaçağdan beri güvenle kullanılan bir bitkidir. Bitki 25-60 cm boyunda olup, çok dallıdır ve sapları ayrı olduğu halde bir şemsiye biçimindeki çiçekleri 5 parçalı, korolla altın sarısı renkli ve kenarları siyah renkli tüyler ile çevrilidir. Yapraklar ışığa karşı tutulduğunda, yağ guddeleri, parlak noktacıklar halinde kolaylıkla görülür. Myrosinaz enzimi tanen (*tannin*), uçucu yağlar (*carophyllene, pinene, limonene, myrcene*), flavon türevleri (*quercitrin,* quercitin, *rutin*), hipericin (*hypericin*), karoten (*carotene*), vitamin C ve resin içermektedir. Başta Almanya olmak üzere birçok Avrupa ülkesinde bu bitki yan etkisiz bir "Doğal Antidepresan" olarak kullanılmaktadır. Depresyon önleyici olarak kullanılmasının nedeni; Sarı kantaronun içerisindeki başta hiperisin olmak üzere ve diğer bileşikler sayesinde, beyin içerisinde sinir uyarılarının iletiminde önemli seviye artışı sağlaması olduğu düşünülmektedir (Uzbay 2008) (Uzbay, 2007).

Myrosinaz enzimi, kanserlerin önlenmesi ve tümör küçültücü olarak etki göstermektedir. Bu nedenle çalışmamızda, halk arasında iltihap giderici, yara iyileştirici, yatıştırıcı, antidepresan, kramp çözücü, ağrı kesici, antiseptik olarak sıklıkla kullanılan ve toksik olmadığı bilinen kantaron *(Hypericum perforatum L.*) kullanılmıştır (Li *et al*. 2005)(Li ve Kushad, 2005).

Sarı Kantaron yağının faydaları;

- Romatizmal rahatsızlıklar, sırt, bel ve kas ağrıları iyi gelir.
- Yara ve yanıkların tedavisinde önemli bir görev üstlenmektedir.
- Yaralarda mikrop ve iltihap oluşmasını engeller ve yaralardaki ağrıyı da geçirir.
- Kan dolaşımını arttırır.
- Oynak kemiklerin burkulmasının tedavisinde kullanılır.
- Bakım ürünü olarak kullanılabilir.
- Hücre yenilemeye yardımcı olur.
- UV ışınlarına maruz kalma sonucu oluşan lekelerin giderilmesinde kullanılır.

- Güzel ve pürüzsüz bir cilt için kullanılabilecek etkili bir yağdır.
- Kolesterolü düşürür.
- Hemoroide iyi gelir.
- Cilt kanamlarını durdurarak kan kaybını engeller ve kanamalı yerin enfeksiyon kapmasını engller.
- Psikolojik olarak rahatlatma etkisine sahiptir.
- Varisli yüzeye uygulandığında varisi yok edici özelliğe sahiptir.(https://www.tgrthaber.com.tr/aktuel/sari-kantaron-yagi-faydalari-2619096).



Şekil 14. Sarı kantaron *(Hypericum perforatum L.)* bitkisi

1.9. Kayısı Çekirdeği (Prunus Armeniaca) Yağı

Kayısı (Prunus armeniaca) çekirdeği yağı yapısında bulunan E ve A vitamin zenginliği sayesinde cildi beslediği ve nemlendirdiği bilinmektedir. Yağlı tohumlardan yağ eldesinde en etkili metotlardan biri çözücü bileşiklerle yağın ekstraksiyonudur. Presleme metotlarına göre yağ veriminde % 5’ ten fazla artış olmaktadır. Solvent ekstraksiyonu çok az ısıl işleme gerek duyduğundan bu yolla üretilen yağın kalitesi yüksek olmaktadır.

Kozmetik sektöründe yaygın olarak kullanılan kayısı çekirdeği yağı, en çok cilt bakım ürünlerinde tercih edilir. Özellikle el ve vücut kremlerinde tercih edilmesinin sebebi, kuru ciltlerin yumuşamasında ve nemlenmesinde oldukça iyi bir etkiye sahip olmasıdır. Acı kayısı çekirdeği tıp sektöründe önemli bir yere sahiptir.

Kayısı çekirdeği yağının faydaları şu şekildedir.

1. Hassas cilde sahip olan kişiler cilt bakım yağı olarak kayısı çekirdeği yağı kullanabilirler. Yağ hissi bırakmayan bu bitkisel yağ duş sonrası direkt uygulanmamalıdır. Krem olarak uygulanmaı uygun görülür.
2. Cildin nemlenmesinde önemli bir görev üstlenen kayısı çekirdeği yağı gece uyumadan önce uygulandığında cildin nem ve yağ oranını dengeler.
3. A, E vitaminleri ve omega 6 yağ asitleri içeren kayısı çekirdeği yağı cildin sıkılaşmasında etkin rol oynar. Yaşlanmanın etkilerini yavaşlatan kayısı çekirdeği yağı aynı zamanda ekzema gibi cilt sorunlarına sakinleştirici etki sağlar.
4. Akne ve sivilceli yüzlerin iyileşmesini sağlayan kayısı çekirdeği yağı, gözeneklerin kapanmasına yardımcı olur. Bunun yanı sıra gözaltında oluşan siyah halkaların azalmasını ve şişlik sorunlarının ortadan kalkmasını sağlar.

Kayısı yağı; saç derisini nemlendirir, saç kırıklarının oluşumunu önler, saç köklerini ve tellerini besleyerek saça parlaklık verir. Ayrıca saçların daha hızlı uzamasını sağlar(http://dermadolin.com.tr/kayisi-cekirdegi-yaginin-faydalari)

2. KAYNAK ARAŞTIRMASI

Van Scott ve Ruey (1974) ciltte ki kuruluğu ve sivilce, akneye iyi gelecek olan alfa hidroksiasitlerin cilt üzerine (topikal) uygulanması sonucu deneylerinin olumlu olduğunu göstermişlerdir(Van Scott ve Ruey, 1974).

Potts ve arkadaşlarının (1984) bu çalışmanın amacı belli yaş gruplarına ait erkek deneklerde vücutlarında ki su miktarları ölçülmüş ve genç grubun takvimsel yaşlanmaya dirençli oldukları gözlemlenip ileri yaştaki erkek deneklerde ise derinin zamanla nemini kaybettiğini ve derinin kırıştığı gözlemlenmiştir(Potts ve ark., 1984).

Loden ve Lindberg' in (1991) yaptıkları çalışmalarda düzensiz nemlendirici kullanımının hiçbir yarar sağlamadığı ancak düzenli kullanımda yani günde iki kez ve sürekli uygulamada yarar sağladığı ve nem değerinin stabil kaldığı gözlemlenmiştir(Lodén ve Lindberg, 1991).

Sindhvvananda ve arkadaşlarının (1993) karşılaştırma amacı yaptıkları deneyde derinin su tutma kapasitelerine baktıklarında normal nemlendirici ajanların, propilen glikole göre su tutma eğilimin az olduğu gözlemlenmiştir. Yani propilen glikol bulunan kremin su tutma ihtivası yüksektir(Sindhvananda ve ark., 1993).

Li ve arkadaşlarının (2001) çalışmalarında nemlendirici kremlerin az miktarda dahi olsa iyileştirme de etkin olduğunu ölçüm sonuçlarına göre ortaya koymuşlardır(Li ve ark., 2001).

Pinnell (2003) ' in yaptığı çalışmalarda gözlemlenmiştir ki bazı antioksidan grupları güneş koruyucu krem gibi davranarak derinin yeniden yapılanmasına ve sağlıklı görünümünün tekrar kazanılmasını ortaya koymuşlardır(Pinnell, 2003).

Fluhr ve arkadaşları (2008) nedeni tam belli olmayan sedef hastalığında nemlendirici kremlerin etkilerinden bahsetmişlerdir. Bariyer fonksiyonunun ve stratum korneumun hidrasyonunun epidermisi dış etkenlere karşı daha dayanıklı yaptığını vurgulamışlardır. Nemlendiricilerin günde iki veya üç kez uygulanmasıyla yararlı olacağı söylenmiştir(Fluhr ve ark., 2008).

Green ve arkadaşları (2009) yaşlanmaya karşı, peeling ve nemlendirici kremlerin AHA olan glikolik asitin kozmetik formüllerinde kullanıldığını belirtmişlerdir. AHA'ların kremlere katılmasıyla antioksidan, bariyer güçlendirme ve nemlendirici özelliklerinin olduğunu ifade etmişlerdir. AHA formülasyonlu kremlerin cilde uygulanması sonucu cilt kuruluğunu önlediğini stratum korneum tabaksını yeniden

yapılandırdığını ve epidermisin canlı duruma geldiğini kaydetmişlerdir(Green ve ark., 2009).

Naveed Akhtar ve arkadaşları (2014) Bu çalışmada Crocus sativus (Safran) ekstreleri içeren kremler hazırlandı. Cilt için nem içeriği ve transepidermal etkileri üzerine araştırmalar yapıldı. Formülasyona %3 Crocus sativus (Safran) içeren krem ve safran içermeyen kremler formüle edildi. Farklı stabilite testlerine tabii tutuldu. 4 hafta boyunca %75 bağıl nemde 8°C-25°C-40°C saklanmıştır. Bu kremler deneklerin yanak kısımlarına sürülerek sonuçlar not edildi. Bu çalışmanın sonucu olarak Crocus sativus (Safran) ekstraktı kremlerde kullanıldığında nem değerini arttırdığını ve transepidermal yüzeyin su kaybına engel olduğunu gözlemlemişlerdir(Akhtar ve ark., 2014).

Zeichner ve arkadaşları (2018) yaptıkları çalışmada elleri sık yıkama sonucu kimyasal maddelere maruz kalan ciltte oluşan egzama, sedef gibi hastalıkları yavaşlatmak yada iyileştirmeye yön tutmak için yüksek miktarda yağ asidi içeren tatlı badem yağı formüle ettikleri kremlerde kullanmışlardır. Yapılan testler sonucu kremin bariyer görevi üstlendiği ayrıca onarıcı ve nemlendirme özelliğe sahip olduğu gözlemlenmiştir(Zeichner ve ark., 2018).

Shabanikakroodi S. Ve arkadaşları (2019) Kremlerde balık yağının kullanımının deri üzerine etkisi olup olmadığını araştırdılar. Bunun yanı sıra Stabilite testi,nemlendirici özelliği, ağırlık kaybı, görünüm ve koku değerlendirilmesi testlerine bakıldı. Krem formülasyonuna %0-%1.0-%2.5 ve %5 balık yağı katılarak etkinliklerine bakıldı. 6 aylık ve sabit sıcaklık koşulunda kalan kremlerde ağırlık kaybı sadece %5 lik balık yağında %20 kadar gözlemlenmiştir. Yapılan testler sonucu en iyi değerler %1 ve 2.5 olarak ölçülmüştür. Bu değerlerde nemlendirme özelliğininde önemli olduğuna değinilmiştir(Shabanikakroodi ve ark., 2019).

Nesic, I ve arkadaşları (2019) kremlerde %6lık elma ekstresi kullanmış ve elma ekstresi içeren kremlerin in vivo ve in vitro özelliği yanı sıra kremin cilt üzerindeki nemlendirme etkisi araştırıldı. Elma ekstresi içeren kremin, yağ kullanılmadan hazırlanan kreme göre deriyi nemlendirme özelliğinin gözle görülür fark yarattığı gözlemlenmiştir(Nešić ve ark., 2019).

3. MATERYAL VE METOD

3.1. Krem yapımında Kullanılan Aletler ve Kimyasal Maddeler

Aletler

Derinin nem değerini ölçen cihaz

Hassas terazi

Karıştırıcı

Termostatlı su banyosu

Kimyasal Maddeler

Cetly Cetearyl Alcohol

Cetearath

Glceryl Ctearat

Vazelin Katı

Vazelin Sıvı

Glycerin

Koruyucu

Saf Su

Karbomer

Bitkisel Yağlar (Aktarlardan hazır alınmıştır.)

3.2. Formülasyon Çalışmaları

Bu çalışmada, deriyi nemlendirme özelliklerinin incelenebilmesi amacıyla sarı kantaron yağı ve kayısı çekirdeği yağı bitkisel kaynaklı yardımcı maddeleri içeren kremler hazırlandı. Krem formülasyonların hazırlanması sırasında yağ fazı ve su fazı ayrı ayrı 75°C ye kadar ısıtıldı. Su fazı yağ fazına eklenerek manyetik karıştırıcı ile homojen bir hal alasıya kadar karıştırıldı. Karışım oda sıcaklığına bırakılarak soğutuldu, daha sonra 40-45°C de sarı kantaron yağı ve kayısı çekirdeği yağı eklenerek tekrar karıştırıldı. Daha sonra kremler kaplara alınarak muhafaza edilmiştir. Kremlerin içerikleri Tablo 2. de verilmiştir. Sarı kantaron yağı ve kayısı çekirdeği yağı genellikle soğuk pres yöntemiyle elde edilir. Bunun nedeni ise yağın en iyi verim alındığı yöntemdir.

4. ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA

4.1. Derinin Nem İçeriğindeki Değişikliklerin İncelenmesi

Formüle edilen kremin ve yağ katılmadan saf krem, nem değerlerinin ölçümleri karşılaştırılarak aralarında ki nem değerleri tablo 4. de verilmiştir. Uygulama alanı kolumuzun bilek ve dirsek arasında kalan yumuşak deri yüzeyinde uygulanmıştır.(Şekil 15.) (Şekil 16.)



Şekil 15. Kremin uygulama alanı ve nem ölçümü



Şekil 16. Kremin uygulama alanı ve nem ölçüm sonucu

Tablo 4. Cilt yüzeyine uygulanan nem değerleri

Sıra No	Cinsiyet	Yaş	Cilt Yapısı	Kuru Cilt Nem Değeri	Cold Krem	Sarı Kantaron Yağı ve Kayısı Çekirdeği Yağı Karışımlı Krem
1	K	28	KURU	%21,9	%24,4	%30,1
2	E	32	KURU	%18,3	%22,6	%28,9
3	E	21	KURU	%25,2	%30,1	%32,4
4	K	40	KURU	%14,9	%18,5	%22,3
5	K	35	KURU	%16,6	%20,6	%23,3
6	K	23	KURU	%24,1	%30,2	%33,2
7	E	39	KURU	%16,2	%20,8	%21,4
8	K	33	KURU	%18,1	%23,6	%25,2
9	E	29	KURU	%21,8	%28,7	%30,7
10	K	42	KURU	%13,7	%17,1	%19,1

Yapılan çalışma sonuçlarına göre sarı kantaron (Hypericum perforatum L.) yağı ve kayısı çekirdeği (Prunus armeniaca) yağı ihtiva eden kremle cold krem nem değerleri karşılaştırıldı. Nem değerleri yaşa ve cinsiyete göre farklılık göstermektedir. Yaş ilerledikçe derinin su tutma eğilimi ve nem değeri düşmektedir. Deri zamanla erezyona uğrayacaktır nem değerinin en iyi değişimini görmek için genç ve yaşlı orantılaması yapıldı en düşük oran 42 yaşındaki kadın denekte gözlemlenmiştir ve nem oranı %6,6 lık bir değer vermiştir. 21 yaşındaki genç erkek denekte ise bu değer %7,2 olarak okunmuştur. Nesic, I ve arkadaşlarının yapmış olduğu elma ekstreli kremle, yapmış olduğumuz sarı kantaron ve kayısı çekirdeği yağlı krem nem değeri olarak karşılaştırıldığında elma ekstreli kremin nem değerinin yüksek olduğu görüldü. Bunun nedeni ise yapmış olduğumuz kremde %1+%1 oranında sarı kantaron ve kayısı çekirdeği yağı kullanıldı. Elma ekstresinde ise %6 oranında bir yağ kullanımı oldu. Sonuç olarak yağ oranı arttıkça kremin nem oranı artmaktadır.

4.2. Antimikrobiyal Koruyucu Etkinlik Testi

Analizin yapım süreci : Test edilecek ürün, her mikroorganizma için steril kaplarda uygun miktarlarda tartılır. Transfer yapılan bu inokülasyonsteril kaplara

yoğunluk değerine uygun olarak yapılır. Nötralizatör uygun seyreltmelere yapılarak 1/10 ve 1/100 denk gelecek şekilde hesaplanır. Hesaplanan numune yoğunluğuna göre yapılan numune seyreltmeleri, her bir test mikroorganizması için gerekli süre içerisinde logaritmik değerlendirme yapılır(Tablo 5.). E3 Krem (Cold Krem+Sarı Kantaron Yağı+ Kayısı Çekirdeği Yağı)

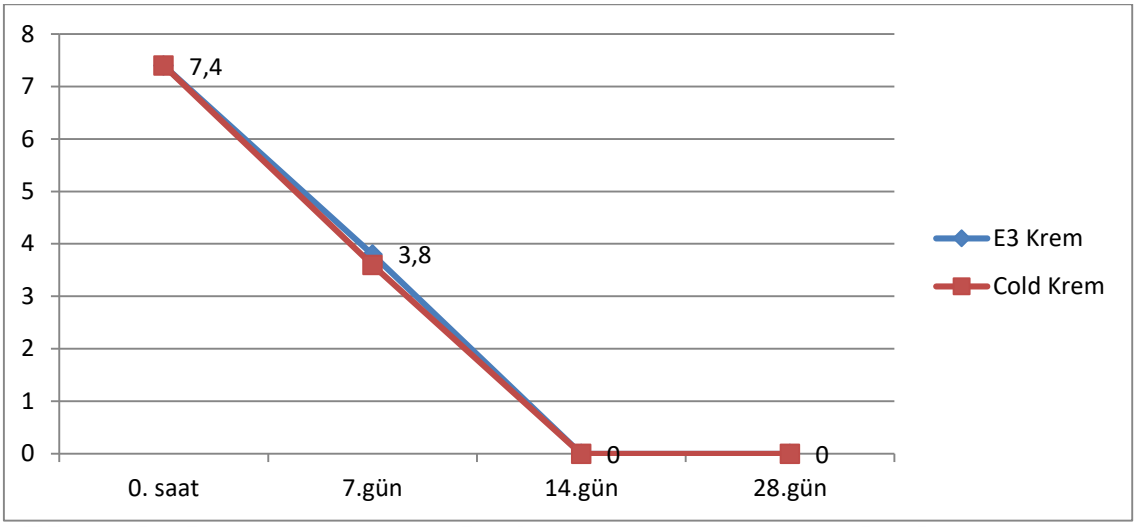
Tablo 5. Parametre Değerleri

PARAMETRE	BİRİM	ANALİZ SONUÇLARI	STANDART NO	SINIR DEĞERLER
Toplam aerobik mezofilik mikroorganizma	Cfu/g	<100	ISO 21149	<100
Küf ve maya	Cfu/g	<100	ISO16212	<100

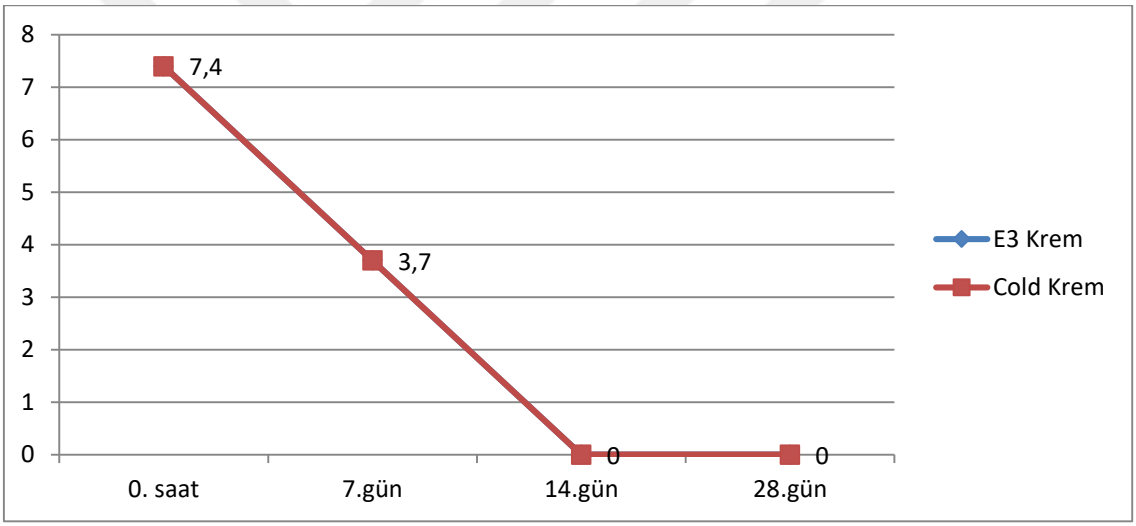
Tablo 6. Mikrobiyal üreme sonuçları

Mikroorganizma	0.Saat		7. Gün		14. Gün		28. Gün
	Cfu/g	LogCfu/g	Cfu/g	logCfu/g	Logreduction	Cfu/g	Cfu/g
Staphylococcus Aureus	2,70E+07	7,43	6,00E+03	3,8	3,65	<10	<10
Pseudomonasaeruginosa	2,43E+07	7,39	5,00E+03	3,7	3,69	<10	<10
escherichia coli	2,38E+07	7,38	4,00E+03	3,6	3,77	<10	<10
candida albicans	2,40E+06	6,38	1,00E+03	3,0	3,38	<10	<10
aspergillus brasiliensis	2,10E+05	5,32	5,00E+02	2,7	2,62	<10	<10

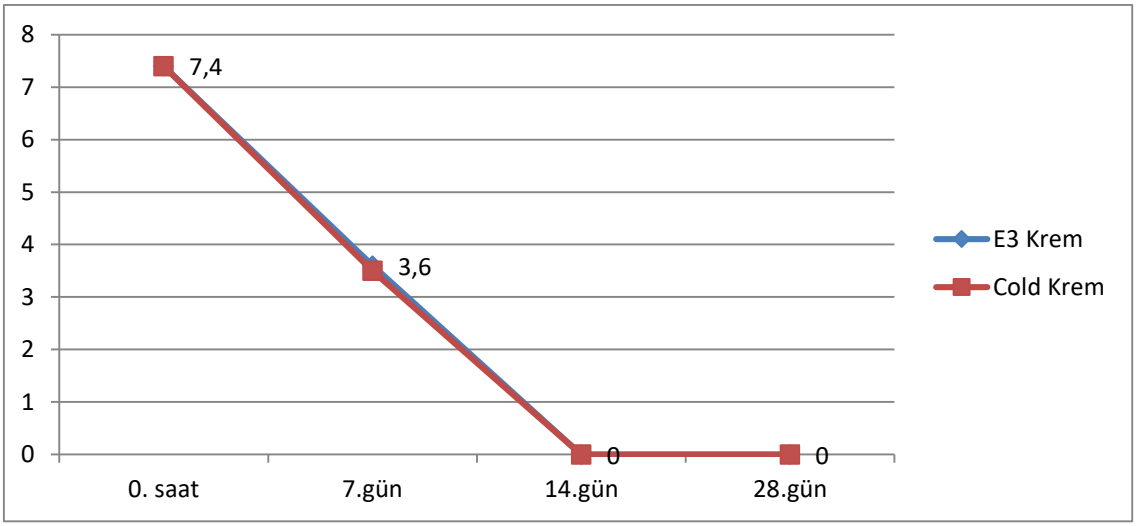
Tablo 7. Staphylococcus Aureus bakterisi



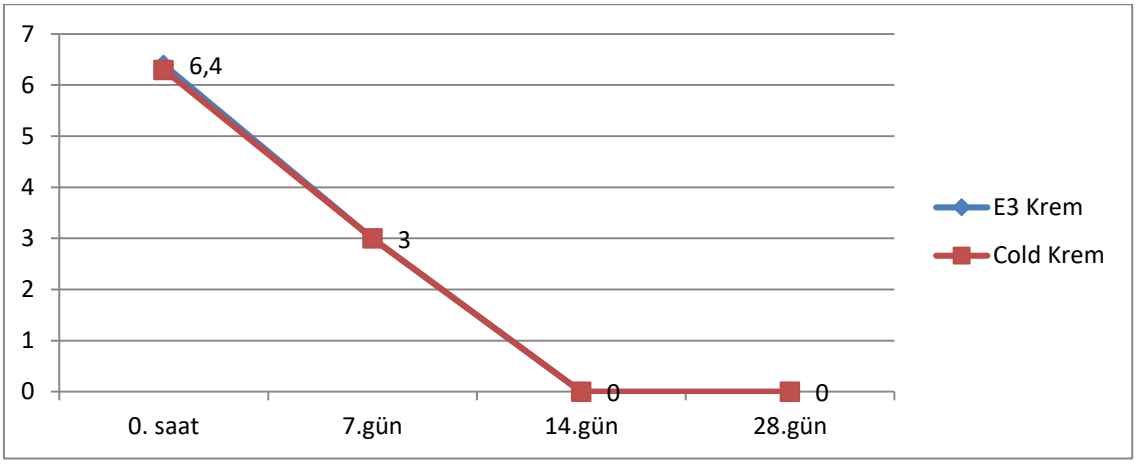
Tablo 8. Pseudomonasaeruginosa bakterisi



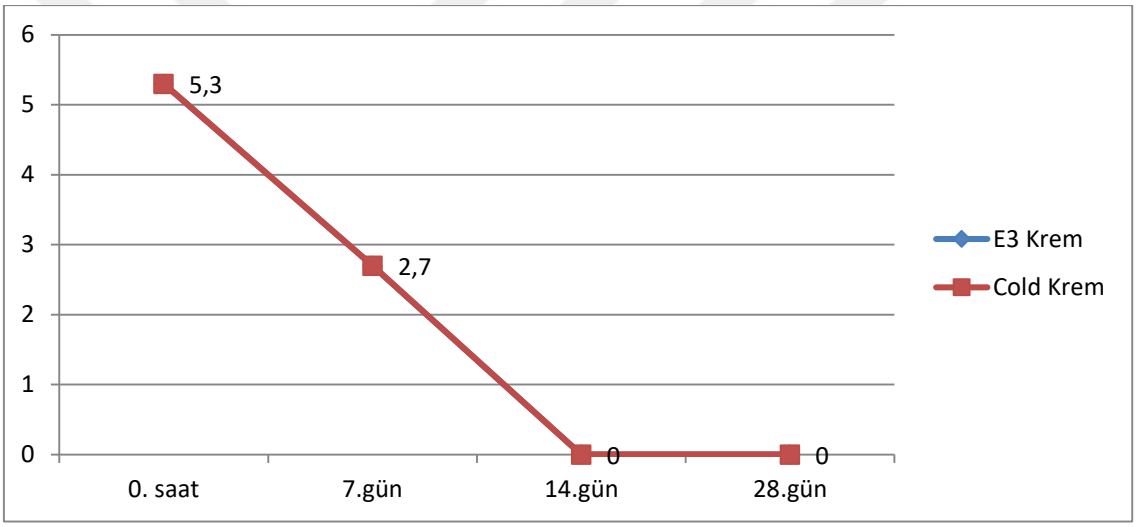
Tablo 9. escherichia coli bakterisi



Tablo 10. candida albicans bakterisi



Tablo 11. aspergillus brasiliensis bakterisi



Tablo 6'da verilen değerlere bakıldığında şu şekilde yorumlayabiliriz.

Tablo 7'de kullanılan **Staphylococcus Aureus bakterisi** E3 kremde 0.saatte 7,4 değer okunurken cold kremde de aynı değeri vermiştir. 7. Günde E3 krem 3,7 değeri okunurken cold kremde 3,5 vermiştir. Diğer değerler her iki kremdede aynıdır.

Tablo 8'de **Pseudomonasaeruginosa bakterisi** E3 kremde 0.saatte 7,4 değer verirken cold kremde de aynı değeri vermiştir. 7. Günde E3 krem 3,7 verirken cold kremde 3,5 vermiştir. Diğer değerler her iki kremdede aynıdır.

Tablo 9'de **escherichia coli bakterisi** E3 kremde 0.saatte 7,4 değer verirken cold kremde de aynı değeri vermiştir. 7. Günde E3 krem 3,6 verirken cold kremde 3,5 vermiştir. Diğer değerler her iki kremdede aynıdır.

Tablo 10'da **candida albicans bakterisi** E3 kremde 0.saatte 6,4 değer verirken cold kremde 6,5 değeri vermiştir. 7. Günde E3 krem 3 verirken cold kremde 3 vermiştir. Diğer değerler her iki kremdede aynıdır.

Tablo 11'da **aspergillus brasiliensis bakterisi** E3 kremde ve cold kremde de aynı değerleri vermiştir.

Elde edilen bu değerler sonucu ; Bu kozmetik formülasyonu ve cold krem ISO11930:2012 ye göre tanımlanan değerlere karşılık gelmektedir ve analiz sonuçlarına göre, sarı kantaron yağı ve kayısı çekirdeği yağı karışımı içeren krem ve cold krem **mikrobiyal üremeye karşı korunaklı** kabul edilmiştir. Bu kozmetik formülasyonu, ek gerekçe olmadan, bu uluslararası standartın gereksinimlerini karşılıyor olarak gözlemlenmiştir.

4.3. Patch Testi

Patch testi "Cosming Laboratuvar" tarafından yapılmıştır. Bu testin amacı yapılan cold kremin ve sarı kantaron ve kayısı çekirdeği yağı içeren kremin vücutta herhangi bir irritasyon bırakıp bırakmayacağı araştırılmıştır. Süreç şu şekilde işlemektedir.

Mevzuat:

Bu çalışma, COLIPA-1997 tarihli İnsan Cilt Uyumluluk Değerlendirmesi için Ürün Test Kılavuzu ve Beşeri Tıbbi Ürünlerin klinik denemelerin yapılmasında iyi klinik uygulamalarının uygulanmasına ilişkin 2001/20EC ve 2OO5/2O/EC direktiflerinin gereksinimleri düzenlenmesi ve 1964 - Helsinki Bildirgesi uyarınca uygun eğitimli, nitelikli ve deneyimli personel tarafından yapılmaktadır. Çalışmada, gönüllülerde istenmeyen etkilerin oluşma olasılığını düşürmek amacı ile alınan önlemler aşağıdaki gibidir,

1. Gönüllüler;dahil etme/hariç tutma kriterlerine göre belirlenmiş ve çalışma prosedürü, olası durumlar,çalışmanın zorlukları ile ilgili bilgilendirilmiş ve "Dermatolojik Test Gönüllü Olur Formu" imzalatılmıştır.
2. Çalışmaya başlamadan önce, çalışmayı talep eden firmadan ürünün güvenliliğine dair imzalı beyan alınmıştır.

3. Test prosedürleri, uluslararası yönetmeliklere ve "Türkiye İlaç Ve Tıbbi Cihaz Kurumu Kozmetik Ürünlerin Veya Ham Maddelerinin İnsan Cilt Uyumluluğunun Değerlendirilmesi Hakkında Kılavuz " ve "Gönüllüler Üzerinde Yapılacak Olan Kozmetik Ürün Veya Hammaddelerinin Etkinlik Çalışmaları Ve Güvenlilik Çalışmalarına İlişkin Kılavuz" larına uygundur
4. Çalışma öncesi, Sözleşmeli araştırma kuruluşu olarak Türkiye İlaç Ve Tıbbi Cihaz Kurumu'na başvuruda bulunulmuş, çalışma prosedürünün ve ürünün çalışmaya uygunluğu ile ilgili izin alınmıştır.
5. Çalışmada aşırı cilt reaksiyonlarını ve diğer problemlerini önlemek için makul bakım önerileri alınmıştır.

Gizlilik Beyanı:

Cosming Laboratuvar olarak, bireylerin korunması amacı ile çalışma verilerinin değerlendirilmesi, eğitimli, deneyimli, alanında uzman kişiler tarafından yapılmaktadır. Raporlara işlenen veriler, gönüllülerin kendi istekleri ile verdikleri veriler olup, yasal otoritelerden gerekli mahkeme emri vs. talep olmadıkça hiçbir gönüllü bilgisi üçüncü şahıs ve kurumlara verilemez. Sorumlu Araştırmacılar, gönüllülere saygı çerçevesi içinde kod verebilirler, ve bu kodlarla tüm sonuçlar değerlendirilebilir.

Arşivleme:

Raporlar ve tüm ham veriler 2 yıl laboratuvar arşivinde saklanır.

Çalışmanın Amacı ve Prosedür Özeti:

Deri iritasyon testleri: Kozmetik ürün veya hammaddelerinin deride iritasyona yol açıp açmadığına bakılır.
Cilt uyumluluğu: Normal kullanım koşulları ve makul olarak öngörülen yanlış kullanım koşulları altında objektif reaksiyonlar ile sızı, yanma veya kaşıntı gibi cevapların da hesaba katılarak cilt iritasyonunun yokluğu olarak tanımlanır.

Çalışmanın amacı, insanlarda kozmetik ürünlerin veya ham maddelerinin cilt uyumluluğunu değerlendirmek.

Gönüllülerin sırt bölgesine uygulanan 0,02 ml kozmetik ürün numunesi, 48 saat boyunca sırtta kaldıktan sonra çıkarılır, yarım saat sonra ilk değerlendirme yapılır, aynı koşullar altında 72. saat sonunda 2. Değerlendirme yapılır ve dermatolog ve sorumlu araştırmacılar tarafından sonuçlar derecelendirilir. Sonuçlara göre hesaplamalar yapıldıktan sonra, sonuç "Tahriş edici değil / irritasyon nedeni değil" ile "Çok tahriş edici / Yüksek irritasyon nedeni" arasında yorumlanır.

Çalışma için, steril yama kullanılır. Yamalar uygulanmadan önce sırt bölgesi deiyonize su kullanılarak temizlenir, pamuk ile kurutulur.

Çoğu ürün saf olarak çalışılır. Ürün çeşidine göre, durulanmayan ürünler 0.02 mİ veya gr olacak şekilde direk uygulanır, Deterjanlar %10 seyreltilir,katı ve toz numuneler su veya mineral yağ ile nemlendirilerek, durulanan ürünler ise; % 5 hidrofilik ürünler demineralize su, hidrofobik ürünler mineral yağ ile seyreltilerek kullanılır.

Çalışmada negatif kontrol olarak deiyonize su kullanılır.

Gönüllü Oluru:

Gönüllüler çalışmaya dahil etme / Hariç tutma kriterlerine göre seçilmiş, seçilen gönüllüler bilgilendirilmiş ve kendi istekleri ile çalışmaya katılmaya karar vermiş ve gönüllü olur formu imzalamışlardır.

Gönüllülerin çalışmaya dahil edilme kriterleri:

- Belirtilen test şartlarını takip etmeyi kabul etme
- Uygun uygulama yaş aralığı 18-70 yaş
- Cinsiyet Kadın/Erkek
- Sağlık açısından uygunluk(aşırı hassas cilde sahip olmama/gönüllü hikayesinde atopik veya ciddi alerjik geçmiş olmaması)
- Uygulama alanında herhangi bir cilt rahatsızlığı bulunmama
- Çalışma gerekliliklerini ve Türkçeyi anlama

Gönüllülerin çalışmadan hariç tutulma kriterleri:

- Dahil etme kriterlerini kabul etmeme
- Hamilelik ve tedavi görenler

- Uygulama bölgesi iritasyonlu cilde sahip olanlar
- Uygulama bölgesinde dövme, kalıcı yara, yanık izi olanlar
- Geçmişte cildi etkileyecek ilaçlar kullananlar
- Çalışmanın amacıyla çakışacak şekilde cilt patolojisi olanlar
- Test ürünlerindeki içeriklerden herhangi birine kontrakt alerjisi olanlar
- Önceki çalışmalara katılan gönüllülerden uygun dinlenme periyodu olmadan (aynı bölgeye tekrar uygulamaya kadar 7gün) tekrar çalışmaya katılamazlar.
- Acil durumlarda uygulamayı kesip kesemeyeceği kararını veremeyeceğini söyleyen kişiler
- Gönüllü olur formunu reddeden gönüllüler

Çalışmadan Beklenen Yararlar Ve Zorluklar:

Çalışmadan beklenen yarar, piyasaya çıkacak olan veya çıkmış olan kozmetik ürünlerin insanlar üzerinde irritasyona neden olup olmadıklarının gözlemlenmesi, analiz sonuçlarına istinaden, tüketici güvenliliğinin sağlanması.

Zorluklar ise; çalışmada sonuçlar, kozmetik ürün "irritan" ve "irritan değil" arasında numaralandırma ile yorumlanır. Dolayısı ile, gönüllülerin uygulama bölgelerinde numuneye bağlı olarak bu aralıkta kızarıklık, kaşıntı ve ödem oluşabilir.

Gönüllüler, aşırı yanma, kaşıntı ve rahatsızlık hissettiklerinde, flasteri çıkarabilirler, ve çıkardıkları tarih ve saati not alıp, sorumlu araştırmacıya durumu ve tarih-saat bilgilerini iletmek zorundadırlar.

Yama yapıştırılan alana, herhangi bir ürün uygulanmamalı, Banyo yapılmamalı, özellikle uygulama bölgesi UV'ye maruz bırakılmamalı, Yamaların kalkabilmesi sebebi ile yoğun sportif faaliyetlerden uzak durulmalı. Aspirin, antihistaminik, kortizon, antienflamatuvar gibi ilaçlar cilt metabolizmasını olumsuz etkileyip alerji oluşturabileceği göz önünde bulundurarak çalışma boyunca alınmamalıdır.

Gönüllülerin çalışmadan geri çekilme kriterleri:

- Çalışma şartlarının kabul edilmesine rağmen uyulmuyorsa,
- Çalışma dışında veya çalışma boyunca etkilenebilecekleri veya gelişen, kaza sonucu veya hastalık durumlarıyla acı çektikleri takdirde

Değerlendirme:

Değerlendirme sorumlu araştırmacı ve alanında uzman dermatolog hekim tarafından görsel olarak yapılır. Değerlendirmeler, uygulama öncesi(0. Saat), 48. Saat sonunda ve 72 saat sonunda olmak üzere 3 durumun gözlemlenmesi ve karşılaştırmasına dayanır. Negatif kontroller karşılaştırmaları kolaylaştırmayı amaçlamaktadır. Sonuçlar, önceden belirlenmiş puanlamalara göre yapılır ve sonuçların ortalaması alınarak hesaplamaları yapılır.(Tablo 12) ve (Tablo 15.)

Puanlama:

KIZARIKLIK

0 : İrritasyona dair hiçbir bulgu yoktur
0.5 : Minimal ve şüpheli irritasyon
1 : Hafif kızarık, sivilceli
2 : Orta, düzgün görünümlü kızarıklık
3 : Güçlü, düzgün görünümlü kızarıklık
4 : Yangı oluşturan kızarıklık

KURULUK

0 : Bir bulgu yok
0.5 : Kuru, gergin görüntü
1 : Hafif, ince kuru tabaka oluşumu
2 : Orta kuru tabaka oluşumu
3 : Büyük pullar ile ciddi kuru tabaka

ÖDEM

+ : Ödem oluşu gözlendi
- : Ödem oluşumu yok

Tablo 12. Sınıflandırma Kriterleri

Kozmetik Ürün İrritasyon Skoru	Sınıflandırma
0-0.08	İrritasyon nedeni değil
0.08-0.16	Çok hafif irritasyon nedeni
0.16-0.56	Az irritasyon nedeni
0.56-1	Orta irritasyon nedeni
1-1,6	İrritasyon nedeni
>1.6	Yüksek irritasyon nedeni

Tablo 13. Çalışma Sürecindeki Durumlar

Sıra No	Gönüllü Id	Cinsiyet	Yaş	Cilt Yapısı	Çalışma Boyunca Karşılaşılan Durumlar
1	CL401	K	34	Normal Cilt	Görülmedi
2	CL402	K	24	Normal Cilt	Görülmedi
3	CL403	K	26	Normal Cilt	Görülmedi
4	CL404	K	30	Normal Cilt	Görülmedi
5	CL405	K	26	Normal Cilt	Görülmedi
6	CL406	E	31	Normal Cilt	Görülmedi
7	CL407	E	23	Normal Cilt	Görülmedi
8	CL408	K	41	Normal Cilt	Görülmedi
9	CL409	K	44	Normal Cilt	Görülmedi
10	CL410	K	41	Normal Cilt	Görülmedi
11	CL411	K	25	Normal Cilt	Görülmedi
12	CL412	K	40	Normal Cilt	Görülmedi

Çalışmada karşılaşılan olaylar:

Çalışmada hiçbir gönüllüde reaksiyon gözlemlenmedi

Çalışmada hiçbir geri çekilme yaşanmadı(Tablo 13.).

Tablo 14. Sonuçlar

Sıra No	Gönüllü Id	Cinsiyet	Yaş	Negatif Kontrol	48. Saat Değerlendirmeleri			72. Saat Değerlendirmeleri		
					Kızarıklık	Kurukluk	Ödem	Kızarıklı	Kuruluk	Ödem
1	CL401	K	34	-	0	0	-	0	0	-
2	CL402	K	24	-	0	0	-	0	0	-
3	CL403	K	26	-	0	0	-	0	0	-
4	CL404	K	30	-	0	0	-	0	0	-
5	CL405	K	26	-	0	0	-	0	0	-
6	CL406	E	31	-	0	0	-	0	0	-
7	CL407	E	23	-	0	0	-	0	0	-
8	CL408	K	41	-	0	0	-	0	0	-
9	CL409	K	44	-	0	0	-	0	0	-
10	CL410	K	41	-	0	0	-	0	0	-
11	CL411	K	25	-	0	0	-	0	0	-
12	CL412	K	40	-	0	0	-	0	0	-

Dermatolojik (patch testi) test sonucuna göre (Tablo 14.) cold krem, sarı kantaron ve kayısı çekirdeği yağı karışımı karşılaştırıldığında; Deriye direkt uygulanmış, yamalar 48 saat kapalı şekilde gönüllülerin sırt bölgesinde kalmıştır. Yamalar çıkarıldıktan yarım saat sonra ilk ölçümler yapılmış, 24 saat havaya maruz kalmış bölge 3. Günün sonunda yeniden değerlendirilmiş ve 2. Gün ile kıyaslanarak her iki krem içinde " tahriş edici olmadığı "kesinleşmiştir.

Tablo 15. Hesaplamalar

	48. Saat	72. Saat
Toplam Gönüllü Verileri	0	0
Okuma Sayısı	2	2
Toplam Gönüllü Verileri/Okuma Sayısı	0	0
İrritasyon İndeksi	0	0
Sonuç	Tahriş edici değil/irritasyon nedeni değil	Tahriş edici değil/irritasyon nedeni değil

4.4. Tartışma

Shabanikakroodi S. Ve arkadaşları (2019) ‘nın yapmış olduğu çalışmada kullanılan balık yağının en uygun değeri %1 ve %2.5 olarak ölçülmüştür. Bu değerlerde nemlendirme özelliğininde önemli olduğuna değinilmiştir(Shabanikakroodi ve ark., 2019). Yapmış olduğumuz çalışmada %1-%1 oranında yağlar eklenerek hazırlanan kremlerin nem değerine bakıldı. Saklama koşulu esnasında ağırlık kaybı gözlemlenmedi. Elde ettiğimiz sonuçlara göre kremimiz nemlendirme özelliği açısından gözle görülebilir etki yaratmıştır(Tablo 4).

Nesic, I ve arkadaşları (2019) kremlerde %6lık elma ekstresi kullanmış ve elma ekstresi içeren kremin, yağ kullanılmadan hazırlanan kreme göre deriyi nemlendirme özelliğinin gözle görülür fark yarattığı gözlemlenmiştir(Nešić ve ark., 2019).Yapmış olduğumuz kreme göre 3 kat elma ekstresi kullanılmıştır. Nemlendirme değeri sarı kantaron ve kayısı çekirdeği yağı karışımı ihtiva eden kreme oranla nem değerinin ve transepidermalde su tutma eğilimi fazladır.

Tablo 16. Cilt yüzeyine uygulanan nem değerleri

Sıra No	Cinsiyet	Yaş	Cilt Yapısı	Kuru Cilt Nem Değeri	Cold Krem	Sarı Kantaron Yağı ve Kayısı Çekirdeği Yağı Karışımlı Krem
1	K	28	KURU	%21,9	%24,4	%30,1
2	E	32	KURU	%18,3	%22,6	%28,9
3	E	21	KURU	%25,2	%30,1	%32,4
4	K	40	KURU	%14,9	%18,5	%22,3
5	K	35	KURU	%16,6	%20,6	%23,3
6	K	23	KURU	%24,1	%30,2	%33,2
7	E	39	KURU	%16,2	%20,8	%21,4
8	K	33	KURU	%18,1	%23,6	%25,2
9	E	29	KURU	%21,8	%28,7	%30,7
10	K	42	KURU	%13,7	%17,1	%19,1

Yapılan çalışma sonuçlarına göre sarı kantaron (Hypericum perforatum L.) yağı ve kayısı çekirdeği (Prunus armeniaca) yağı ihtiva eden kremle cold krem nem değerleri karşılaştırıldı. Nem değerleri yaşa ve cinsiyete göre farklılık göstermektedir. Yaş ilerledikçe derinin su tutma eğilimi ve nem değeri düşmektedir. Deri zamanla erezyona uğrayacaktır nem değerinin en iyi değişimini görmek için genç ve yaşlı orantılaması yapıldı en düşük oran 42 yaşındaki kadın denekte gözlemlenmiştir ve nem oranı %6,6 lık bir değer vermiştir. 21 yaşındaki genç erkek denekte ise bu değer %7,2 olarak okunmuştur.

Antimikrobiyal üremeye bakıldığında ise ;

Tablo 7'de kullanılan **Staphylococcus Aureus bakterisi** E3 kremde 0.saatte 7,4 değer okunurken cold kremde de aynı değeri vermiştir. 7. Günde E3 krem 3,7 değeri okunurken cold kremde 3,5 vermiştir. Diğer değerler her iki kremdede aynıdır.

Tablo 8'de **Pseudomonasaeruginosa bakterisi** E3 kremde 0.saatte 7,4 değer verirken cold kremde de aynı değeri vermiştir. 7. Günde E3 krem 3,7 verirken cold kremde 3,5 vermiştir. Diğer değerler her iki kremdede aynıdır.

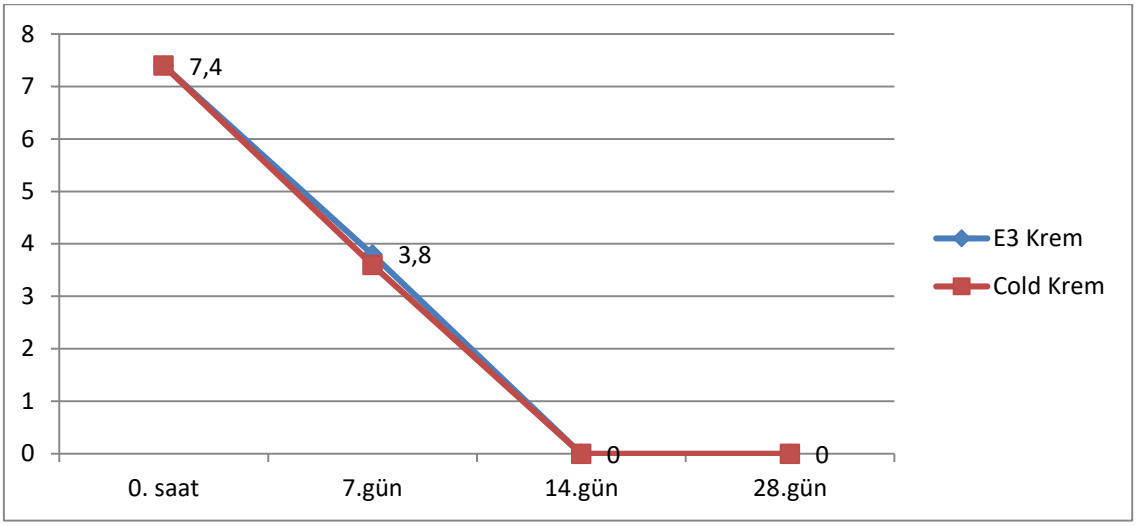
Tablo 9'de **escherichia coli bakterisi** E3 kremde 0.saatte 7,4 değer verirken cold kremde de aynı değeri vermiştir. 7. Günde E3 krem 3,6 verirken cold kremde 3,5 vermiştir. Diğer değerler her iki kremdede aynıdır.

Tablo 10'da **candida albicans bakterisi** E3 kremde 0.saatte 6,4 değer verirken cold kremde 6,5 değeri vermiştir. 7. Günde E3 krem 3 verirken cold kremde 3 vermiştir. Diğer değerler her iki kremdede aynıdır.

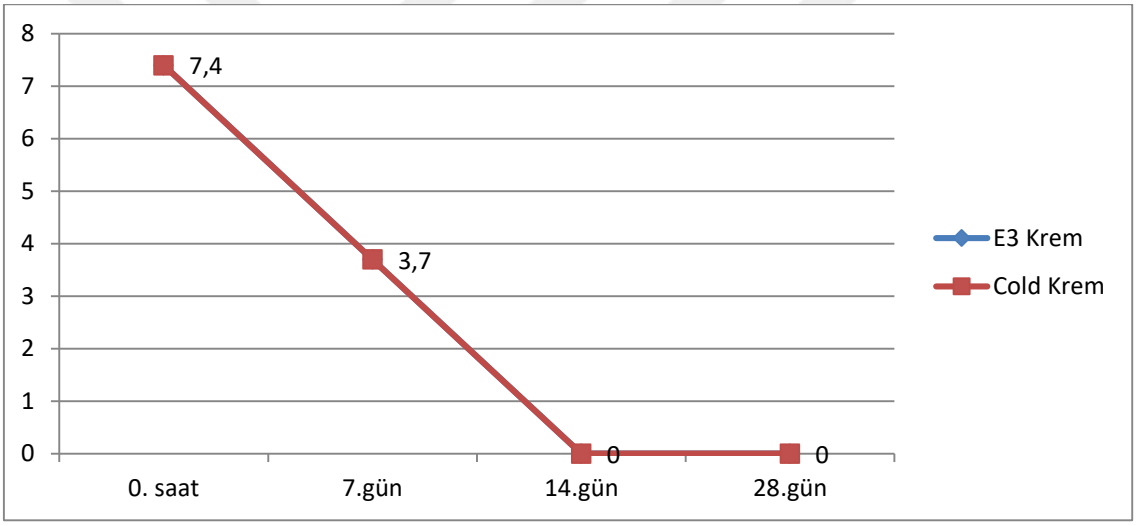
Tablo 11'da **aspergillus brasiliensis bakterisi** E3 kremde ve cold kremde de aynı değerleri vermiştir.

Elde edilen bu değerler sonucu ; Bu kozmetik formülasyonu ve cold krem ISO11930:2012 ye göre tanımlanan değerlere karşılık gelmektedir ve analiz sonuçlarına göre, sarı kantaron yağı ve kayısı çekirdeği yağı karışımı içeren krem ve cold krem **mikrobiyal üremeye karşı korunaklı** kabul edilmiştir. Bu kozmetik formülasyonu, ek gerekçe olmadan, bu uluslarası standartın gereksinimlerini karşılıyor olarak gözlemlenmiştir.

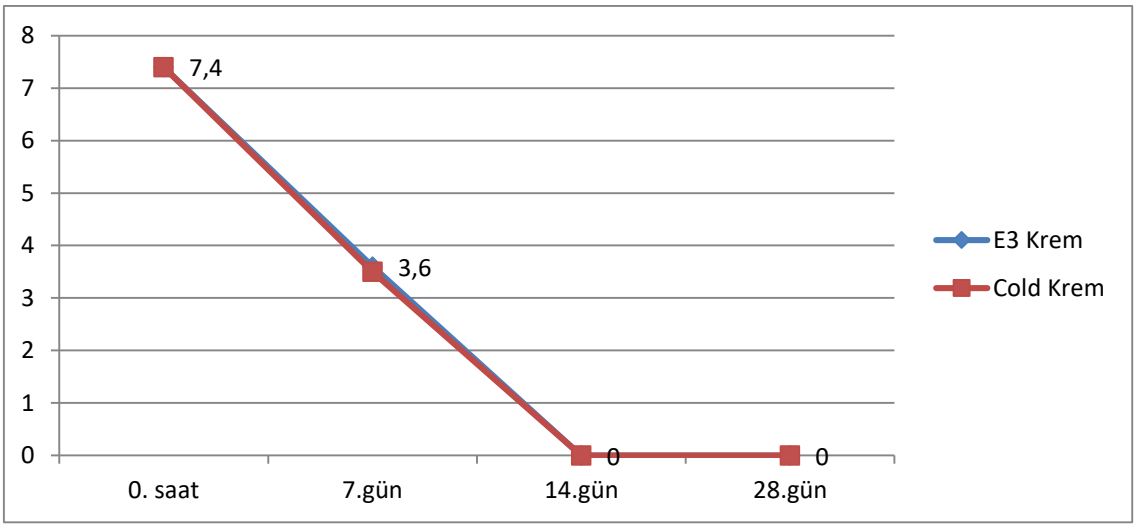
Tablo 17. Staphylococcus Aureus bakterisi



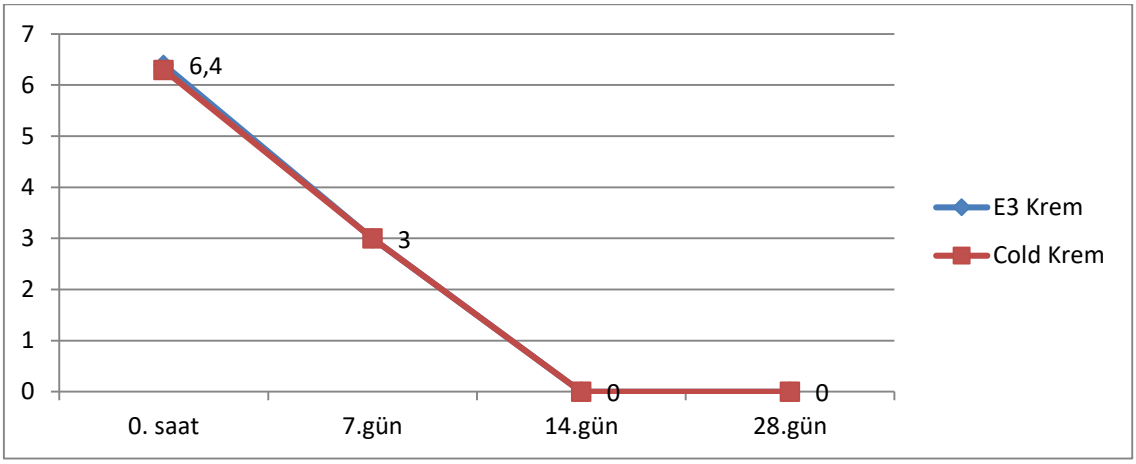
Tablo 18. Pseudomonasaeruginosa bakterisi



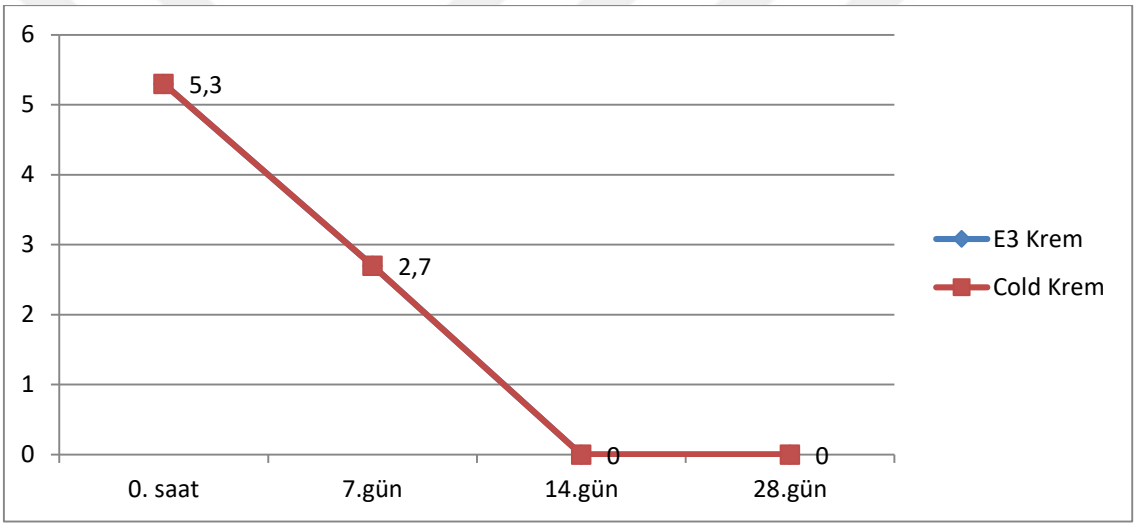
Tablo 19. escherichia coli bakterisi



Tablo 20. candida albicans bakterisi



Tablo 21. aspergillus brasiliensis bakterisi



Patch Testine bakıldığında ise ;

Tablo 22. Sonuçlar

Sıra No	Gönüllü Id	Cinsiyet	Yaş	Negatif Kontrol	48. Saat Değerlendirmeleri			72. Saat Değerlendirmeleri		
					Kızarıklık	Kurulluk	Ödem	Kızarıklı	Kuruluk	Ödem
1	CL401	K	34	-	0	0	-	0	0	-
2	CL402	K	24	-	0	0	-	0	0	-
3	CL403	K	26	-	0	0	-	0	0	-
4	CL404	K	30	-	0	0	-	0	0	-
5	CL405	K	26	-	0	0	-	0	0	-
6	CL406	E	31	-	0	0	-	0	0	-
7	CL407	E	23	-	0	0	-	0	0	-
8	CL408	K	41	-	0	0	-	0	0	-
9	CL409	K	44	-	0	0	-	0	0	-
10	CL410	K	41	-	0	0	-	0	0	-
11	CL411	K	25	-	0	0	-	0	0	-
12	CL412	K	40	-	0	0	-	0	0	-

Dermatolojik (patch testi) test sonucuna göre (Tablo 14.) cold krem, sarı kantaron ve kayısı çekirdeği yağı karışımı karşılaştırıldığında; Deriye direkt uygulanmış, yamalar 48 saat kapalı şekilde gönüllülerin sırt bölgesinde kalmıştır. Yamalar çıkarıldıktan yarım saat sonra ilk ölçümler yapılmış, 24 saat havaya maruz kalmış bölge 3. Günün sonunda yeniden değerlendirilmiş ve 2. Gün ile kıyaslanarak her iki krem içinde “ tahriş edici olmadığı “kesinleşmiştir.

5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

5.1. Sonuçlar

Yapılan testler sonucu cold krem ve sarı kantaron, kayısı çekirdeği yağı içeren kremlerin sonuçları karşılaştırıldığında değerlerin hemen hemen birbirine yakın olduğu ikisininde irritasyon olmadığı ve aynı günlerde aynı değerlerde sonuç veren mikrobiyal üremeye karşı korunaklı olduğuda gözlemlendi. Sadece nemlendirici konusunda yağ içeren krem karışımının nem değerinin cold kreme göre biraz daha yüksek olduğu gözlemlendi.

5.2. Öneriler

Sarı kantaron ve kayısı yağı içeren kremlerin, cold kreme göre nem,irritasyon ve antibakteriyal açısından farklılık göstermesede bu yağların (sarı kantaron yağının yanık tedavisi, yara izi tedavisi, rahatlatıcı ve antioksidan etkisi olduğu kayısı çekirdeği yağının ise A ve E vitaminleri açısından zengin, nemlendirici ve antioksidan)etkilerinden dolayı kremlerde kullanılması daha uygun olacaktır.

6. KAYNAKLAR

Akhtar, N., Khan, H., Ashraf, S., Mohammad, I. S., Saqib, N. ve Bashir, K., 2014, Moisturizing effect of stable cream containing Crocus sativus extracts, *Pak J Pharm Sci*, 27 (6), 1881-1884.

Barlow, T., Wiechers, J. W. (1999). Measuring skin hydration. Cosmet. Toilet. ve 47-53.

Bissett, D. L. ve McBride, J. F., 1984, Skin conditioning with glycerol, *J Soc Cosmet Chem*, 35 (7), 345-350.

Blank, I. H., Moloney III, J., Emslie, A. G., Simon, I. ve Apt, C., 1984, The diffusion of water across the stratum corneum as a function of its water content, *Journal of Investigative Dermatology*, 82 (2), 188-194.

Choudhury, T., Marty, J. ve Orecchioni, A., 1985, Factors in the occlusivity of aqueous emulsions, *J. Soc. Cosmet. Chem*, 36, 255-269.

Clark, C., 2001, Making the most of emollients, *Pharmaceutical J*, 266, 227-229.

cosmetics., w. r. o. p. s. i. p. s. c. a.

Çomoğlu, T., 2012, Kozmetikler.

Fluhr, J. W., Cavallotti, C. ve Berardesca, E., 2008, Emollients, moisturizers, and keratolytic agents in psoriasis, *Clinics in dermatology*, 26 (4), 380-386.

Green, B. A., Ruey, J. Y. ve Van Scott, E. J., 2009, Clinical and cosmeceutical uses of hydroxyacids, *Clinics in dermatology*, 27 (5), 495-501.

http://dermadolin.com.tr/kayisi-cekirdegi-yaginin-faydalari.

https://www.tgrthaber.com.tr/aktuel/sari-kantaron-yagi-faydalari-2619096.

Katagiri, C., Sato, J., Nomura, J. ve Denda, M., 2003, Changes in environmental humidity affect the water-holding property of the stratum corneum and its free amino acid content, and the expression of filaggrin in the epidermis of hairless mice, *Journal of dermatological science*, 31 (1), 29-35.

Li, F., Conroy, E. ve Visscher, M., 2001, The ability of electrical measurements to predict skin moisturization. I. Effects of NaCl and glycerin on, *j. Cosmet. sci*, 52, 13-22.

Li, X. ve Kushad, M. M., 2005, Purification and characterization of myrosinase from horseradish (Armoracia rusticana) roots, *Plant Physiology and Biochemistry*, 43 (6), 503-511.

Loden, M., 2003, Role of topical emollients and moisturizers in the treatment of dry skin barrier disorders, *Am J Clin Dermatol*, 4 (11), 771-788.

Lodén, M. ve Lindberg, M., 1991, The influence of a single application of different moisturizers on the skin capacitance, *Acta Derm Venereol*, 71 (1), 79-82.

Midelleton, Methods of skin moisturizing. Cosmet. Toilet. 92 (12): 34-38.

Mitsui, T., 1997, New cosmetic science, Elsevier, p.

Nešić, I., Stojiljković, D., Savić, S., Tasić-Kostov, M. ve Tadić, V., 2019, Stability, antioxidant activity, in vivo safety and efficacy of creams with standardized wild apple fruit extract: a comparison of conventional and biodegradable emulsifiers, *International journal of cosmetic science*.

Ocul, J. E. M. o. t. J. T. C. ve Toxicol.1992;11:173-184.

Pinnell, S. R., 2003, Cutaneous photodamage, oxidative stress, and topical antioxidant protection, *Journal of the American Academy of Dermatology*, 48 (1), 1-22.

Potts, R. O., Buras Jr, E. M. ve Chrisman Jr, D. A., 1984, Changes with age in the moisture content of human skin, *Journal of Investigative Dermatology*, 82 (1), 97-100.

Prevent and Treat Wrinkles, A.-A. S. C. P. T. W. o. W. d. a. c. o. g. g. p., 2011.

Rieger, M., 1989, Skin, water and moisturization, *Cosmetics and toiletries*, 104 (12), 41-51.

Rudikoff, D., 1998, The effect of dryness on the skin, *Clinics in dermatology*, 16 (1), 99-107.

Shabanikakroodi, S., Christianus, A., Tan, C. ve Ehteshami, F., 2019, Effect of using various amounts of patin (Pangasianodon hypophthalmus) fish oil on physical and chemical properties of moisturizing hand cream.

Shapiro, S. S. ve Saliou, C., 2001, Role of vitamins in skin care, *Nutrition*, 17 (10), 839-844.

Sindhvananda, J., Gritiyarangsan, P., Rungrairatanaroij, P. ve Kullavanijaya, P., 1993, Hygroscopicity and water-holding capacity of moisturizing agents: A single-application in vivo study, *J. Soc. Cosmet. Chem*, 44, 279-288.

Tamburic, S., Abamda, G., Ryan, J. (1999). Moisturizing potential of d-alfa ve 73-82., t. C. T.

Tsai, T. F., M.D., Maibach, H.I., (2000). Water: A possible skin irritant. Cosmet. ve 35-37., T.

Uzbay, I. T., 2007, Serotonergic anti-depressants and ethanol withdrawal syndrome: a review, *Alcohol & Alcoholism*, 43 (1), 15-24.

Van Scott, E. J. ve Ruey, J. Y., 1974, Control of keratinization with a-hydroxy acids and related compounds: I. Topical treatment of ichthyotic disorders, *Archives of Dermatology*, 110 (4), 586-590.

Warner, R. R., Myers, M. C. ve Taylor, D. A., 1988, Electron probe analysis of human skin: determination of the water concentration profile, *Journal of Investigative Dermatology*, 90 (2), 218-224.

work?, w. c. c. h.-d.-s.-m. h. d. s. m.

www.skincareguide.com/basics/cosmetics.html.

Yamamura, T. ve Tezuka, T., 1989, The water-holding capacity of the stratum corneum measured by 1H-NMR, *J Invest Dermatol*, 93 (1), 160-164.

Zeichner, J. A., Berson, D. ve Donald, A., 2018, The Use of an Over-the-Counter Hand Cream With Sweet Almond Oil for the Treatment of Hand Dermatitis, *Journal of drugs in dermatology: JDD*, 17 (1), 78-82.

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı	**:**	Mevlüt Alp Emre AKKUŞ
Uyruğu	**:**	TÜRKIYE CUMHURIYETI
Doğum Yeri ve Tarihi	**:**	Meram 22.03.1992
Telefon	**:**	0554 205 6768
Faks	**:**	---
e-mail	**:**	m.alp.emre.ee@gmail.com

EĞİTİM

Derece		**Adı, İlçe, İl**	**Bitirme Yılı**
Lise	:	Zeki Özdemir Lisesi,Meram,Konya	**2010**
Üniversite	:	Selçuk Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü Selçuklu/Konya	**2014**
Yüksek Lisans	:		
Doktora	:		

İŞ DENEYİMLERİ

Yıl	**Kurum**	**Görevi**
(10.2014-07.2015)	Şifa Kimya İlaç Kozmetik Sanayi Ve Tic. A.Ş.	İnproses Kontrol ve Kalite Kontrol Birimi
(11.2015-11.2016)	OLG-Pet - OLG Petrol Ürünleri Gıda İnşaat Otomotiv San. Ve Tic. Ltd. Şti	Mesul Müdür
(07.2017-03.2018)	Konkap Galvaniz Metal İşleme İnş. Taah. San. Tic. A.Ş.	Kalite Kontrol Birimi
(09.2018- Halen)	Meram Belediyesi Fen işleri Müdürlüğü Asfalt ve Beton Laboratuvar	Kimyager

UZMANLIK ALANI

Yeni Yüzeylerin Hazırlanması ve Uygulamaları

Alternatif Enerji Kaynakları

YABANCI DİLLER

İngilizce

BELİRTMEK İSTEDİĞİNİZ DİĞER ÖZELLİKLER

Spor yapmak, ahşap işleriyle uğraşmak, kitap okumak, bulmaca çözmek

YAYINLAR

N.Sen, M.A.E. Akkuş, "**Sarı Kantaron (Hypericum perforatum) Yağı ve Kayısı Çekirdeği (Prunus armeniaca) Yağı 'nın Kremlerde Kullanımı**" 9. Kozmetik Kimyası, Üretimi ve Standardizasyonu Kongresi, 22-24 Şubat 2019, Antalya, Türkiye.