



ERZURUM
TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
2010

I. ULUSAL MOLEKÜLER BİYOLOJİ ve GENETİK ÖĞRENCİ KONGRESİ

19-20 NİSAN 2024

KONGRE BİLDİRİ KİTABI

E-ISBN: 978-625-98697-1-1



Erzurum Teknik Üniversitesi, Erzurum, Türkiye

ULUSAL MOLEKÜLER BİYOLOJİ VE GENETİK ÖĞRENCİ KONGRESİ
19-20 NİSAN 2024



KONGRE BİLDİRİ KİTABI

EDİTÖR

Arş.Gör. Mesut AKYÜZ

Erzurum Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik

E-ISBN: 978-625-98697-1-1

Yayın Tarihi: 14.05.2024

www.mbgkongre.erasurum.edu.tr

© 2024, Bu kitabın tüm yayın hakları Erzurum Teknik Üniversitesi'ne aittir. Anılan kuruluşun yazılı izni olmaksızın, kitabın tümünün elektronik, mekanik ya da fotokopi yoluyla basımı, yayımı, çoğaltım ve dağıtımını yapılamaz. Ancak yazarlar ve öğrenciler kişisel kullanım amacıyla kitabın bir bölümünü elektronik, mekanik ya da fotokopi yoluyla çoğaltıp kullanabilirler.

ERZURUM TEKNİK ÜNİVERSİTESİ

ERZURUM, 2024

ONURSAL BAŐKANLAR

Prof. Dr. Bülent ÇAKMAK
Erzurum Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Ümit İNCEKARA
Erzurum Teknik Üniversitesi

KONGRE BAŞKANI

Prof. Dr. Adem KARA
Erzurum Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik

KONGRE SEKRETERLERİ

Arş.Gör. Mesut AKYÜZ
Erzurum Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik
Arş.Gör. Ayşe Gül KASAPOĐLU
Erzurum Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik
Arş.Gör. Damla RÜZGAR
Erzurum Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik

DÜZENLEME KURULU

Prof. Dr. Orhan Erdoğan (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Mesut Taşkın (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Kenan KARAGÖZ (Ağrı İbrahim een Üniversitesi)
Prof. Dr. İsmail ÇELİK (Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi)
Prof. Dr. Nevzat ESİN (Bingöl Üniversitesi)
Prof. Dr. Serkan ÖRTÜCÜ (Erzurum Teknik Üniversitesi)
Doç.Dr. Yağmur ÜNVER (Atatürk Üniversitesi)
Doç.Dr. Hamid CEYLAN (Atatürk Üniversitesi)
Doç. Dr. Mehmet Cemal ADIGÜZEL (Atatürk Üniversitesi)
Doç. Dr. Hülya KARA (Atatürk Üniversitesi)
Doç. Dr. Hakan AYDIN (Atatürk Üniversitesi)
Doç. Dr. Emre İLHAN (Erzurum Teknik Üniversitesi)
Doç. Dr. Ömer Faruk KARATAŞ (Erzurum Teknik Üniversitesi)
Doç. Dr. İsmail BEZİRGANOĞLU (Erzurum Teknik Üniversitesi)
Doç. Dr. Elanur AYDIN KARATAŞ (Erzurum Teknik Üniversitesi)
Doç. Dr. Mehmet Enes ARSLAN (Erzurum Teknik Üniversitesi)
Dr. Öğr. Üyesi Ayşenur YAZICI (Erzurum Teknik Üniversitesi)
Dr. Öğr. Üyesi Baycan MOR (Kafkas Üniversitesi)
Dr. Öğr. Üyesi Özlem ÖZDEMİR TOZLU (Erzurum Teknik Üniversitesi)
Dr. Öğr. Üyesi Murat TURAN (Erzurum Teknik Üniversitesi)
Dr. Öğr. Üyesi Gözde Büşra EROĞLU (Erzurum Teknik Üniversitesi)

Dr. Öğr. Üyesi Hasan Onur ÇAĞLAR (Erzurum Teknik Üniversitesi)
Dr. Öğr. Üyesi Özge ÇAĞLAR (Erzurum Teknik Üniversitesi)
Dr. Öğr. Üyesi Yakup YAPAR (Bingöl Üniversitesi)
Dr. Onur ÇAMLI (Erzurum Teknik Üniversitesi)

BİLİM KURULU

Prof. Dr. Orhan Erdoğan (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Mesut Taşkın (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Kenan KARAGÖZ (Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi)
Prof. Dr. İsmail ÇELİK (Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi)
Prof. Dr. Nevzat ESİN (Bingöl Üniversitesi)
Prof. Dr. Serkan ÖRTÜCÜ (Erzurum Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Kemal BÜYÜKGÜZEL (Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi)
Doç. Dr. Yağmur ÜNVER (Atatürk Üniversitesi)
Doç. Dr. Hamid CEYLAN (Atatürk Üniversitesi)
Doç. Dr. Emre İLHAN (Erzurum Teknik Üniversitesi)
Doç. Dr. Ömer Faruk KARATAŞ (Erzurum Teknik Üniversitesi)
Doç. Dr. İsmail BEZİRGANOĞLU (Erzurum Teknik Üniversitesi)
Doç. Dr. Elanur AYDIN KARATAŞ (Erzurum Teknik Üniversitesi)
Doç. Dr. Seçkin ÖZKANLAR (Atatürk Üniversitesi)
Doç. Dr. Semin GEDİKLİ (Atatürk Üniversitesi)
Doç. Dr. Mehmet Enes ARSLAN (Erzurum Teknik Üniversitesi)
Doç. Dr. Bünyamin ÖZGERİŞ (Erzurum Teknik Üniversitesi)
Doç. Dr. Ramazan KALIN (Erzurum Teknik Üniversitesi)
Doç. Dr. Yusuf AKBABA (Erzurum Teknik Üniversitesi)
Doç. Dr. Hülya KARA (Atatürk Üniversitesi)
Dr. Öğr. Üyesi Ayşenur YAZICI (Erzurum Teknik Üniversitesi)
Dr. Öğr. Üyesi Baycan MOR (Kafkas Üniversitesi)
Dr. Öğr. Üyesi Özlem ÖZDEMİR TOZLU (Erzurum Teknik Üniversitesi)
Dr. Öğr. Üyesi Murat TURAN (Erzurum Teknik Üniversitesi)
Dr. Öğr. Üyesi Gözde Büşra EROĞLU (Erzurum Teknik Üniversitesi)
Dr. Öğr. Üyesi Hasan Onur ÇAĞLAR (Erzurum Teknik Üniversitesi)
Dr. Öğr. Üyesi Özge ÇAĞLAR (Erzurum Teknik Üniversitesi)
Dr. Öğr. Üyesi Mehtap Aygün ÇAĞLAR (Erzurum Teknik Üniversitesi)

ÇAĞRILI KONUŞMACILAR

Dr. Saniye Elvan ÖZTÜRK

Aksaray Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik

“Bitki ve İnsan Çalışmalarında Bor”

Prof.Dr. Ahmet HACİMÜFTÜOĞLU

Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Dahili Tıp Bilimleri, Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı

“Nörodejeneratif Hastalıklar”

Prof.Dr. Mehmet İNAN

Akdeniz Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Gıda Teknolojisi

“Protein Mühendisliği”

Doç.Dr. Ömer Faruk KARATAŞ

Erzurum Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik

“Kanser Çalışmalarında Hedef Moleküllerin Tespiti ve Aday İnhibitörlerin Sentezi”

Doç.Dr. Mehmet YILMAZ

Atatürk Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Mühendisliği

“Sers’in Biyomedikal Uygulamaları”

ÖNSÖZ

Sevgili Katılımcılar,

Moleküler Biyoloji ve Genetik alanındaki en yeni gelişmeleri, araştırmaları ve keşifleri paylaşmak üzere bir araya geldiğimiz bu özel etkinlikte sizleri selamlamaktan büyük bir mutluluk duyuyorum.

I. Ulusal Moleküler Biyoloji ve Genetik Öğrenci Kongresi, öğrencilerin bilgi ve deneyimlerini paylaşarak bir araya gelmelerini, yeni fikirlerin ortaya çıkmasını ve bu alandaki en son yeniliklerin tartışılmasını sağlayan bir platform sunuyor. Bu kongre, Moleküler Biyoloji ve Genetik alanında bilim dünyasına değerli katkılar yapacak yeni nesil bilim insanlarının yetişmesine katkıda bulunmayı amaçlamaktadır.

Kongremizin ilkinde bir araya gelmek, gelecekteki başarılarımız için çok önemli bir adımdır. Bu kongre, öğrencilerin bilimsel araştırma ve keşiflerdeki rolünü vurgulayarak, onları teşvik etmeyi, desteklemeyi ve ilham vermeyi hedeflemektedir.

Bu özel etkinlikte siz değerli katılımcılarla birlikte olmaktan dolayı büyük bir gurur ve heyecan duyuyorum. Umarım kongremiz, bilgi alışverişi, yeni bağlantılar kurma ve gelecek projeler için ilham alma açısından zengin ve verimli bir deneyim olur.

Bütün pozitif enerjimiz ve heyecanımızla ülkemizde Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümlerinin parlak geleceğine ve evrensel bilime katkı sağlamak için, sizlerin de desteğiyle bilimsel, paylaşımcı ve katılımcı bir kongre düzenlemeyi hedefliyoruz.

Kongremizin başarılı bir şekilde gerçekleşmesinde emeği geçen herkese teşekkür ederim. Bu kongrede sizlerle birlikte olmaktan mutluluk duyuyor ve gelecekteki kongrelerde bir araya gelmeyi umuyorum.

Saygılarımla,

Prof.Dr. Adem KARA

Kongre Başkanı

KAPANIŞ BİLDİRGESİ

Saygıdeğer Katılımcılar,

Erzurum Teknik Üniversitesi Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü ve Genaktüel Kulübü ev sahipliğinde I.Ulusal Moleküler Biyoloji ve Genetik Öğrenci Kongresi 19-20 Nisan tarihleri arasında gerçekleştirildi. Kongreye farklı üniversitelerden 250'den fazla katılımcı kaydoldu ve çeşitli konularda sözlü ve poster sunumları yapmak üzere bir araya geldi.

Kongremizde bilgi alışverişi, deneyim paylaşımı ve yeni ilişkiler kurma fırsatı bulduk. Her birinizin katkısı, kongremizin zengin bir deneyim olmasını sağladı.

Bu kongrenin gerçekleşmesinde katılımınız ve desteğiniz bizim için çok değerliydi. Moleküler Biyoloji ve Genetik alanındaki en yeni araştırmaları ve keşifleri paylaşmak üzere bir araya geldiğimiz bu etkinlikte, birlikte geçirdiğimiz zamanı ve deneyimlediğimiz anları hiç unutmayacağız.

I. Ulusal Moleküler Biyoloji ve Genetik Öğrenci Kongresinin bu alandaki bilim insanları ve öğrencileri bir araya getirme hedeflerine ulaştığına inanıyorum.

Kongremizin başarıyla sona ermesinde emeği geçen tüm katılımcılarımıza ve destek veren sponsorlarımıza içten teşekkürlerimi sunarım.

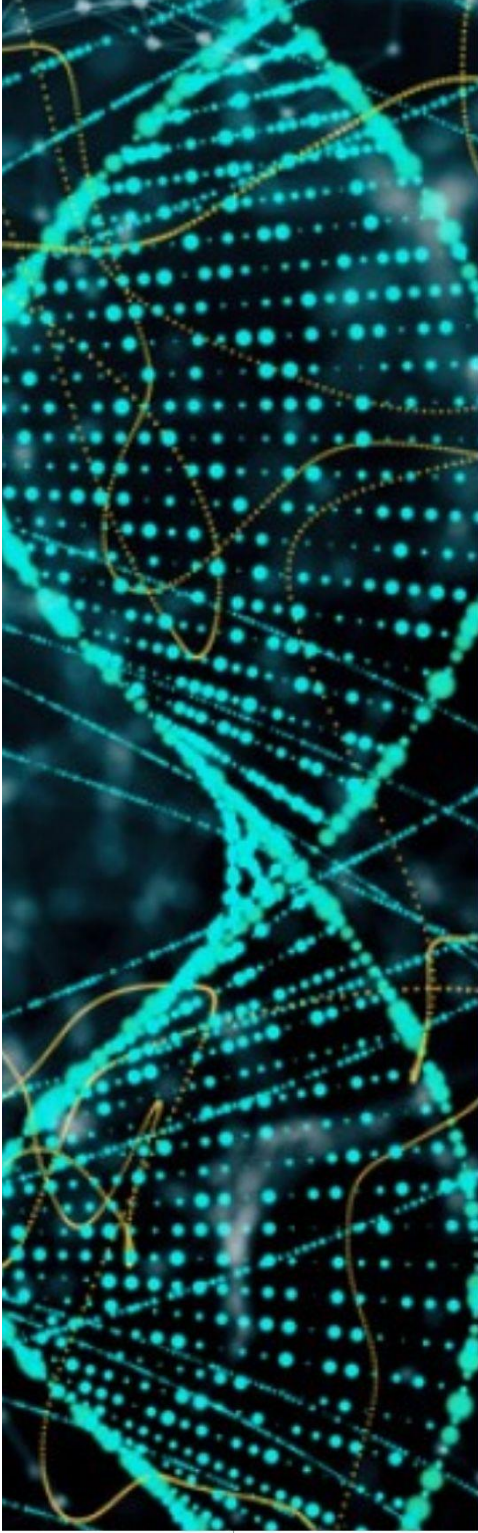
İlkini düzenlediğimiz Ulusal Moleküler Biyoloji ve Genetik Öğrenci Kongremizin farklı üniversitelerde düzenlenmesini arzuluyoruz.

Gelecek yıl bir araya gelmek ümidiyle, başarılarla dolu günler diliyorum.

ERZURUM
TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
2010

Saygılarımla,
Prof.Dr. Adem KARA
Kongre Başkanı

KONGRE PROGRAMI



I. ULUSAL MOLEKÜLER BİYOLOJİ VE GENETİK ÖĞRENCİ KONGRESİ 1. SALON PROGRAMI

09:30

**SAYGI DURUŞU VE İSTİKLAL MARŞI
AÇILIŞ KONUŞMALARI**

10:30

**DR. SANİYE ELVAN ÖZTÜRK
BİTKİ VE İNSAN ÇALIŞMALARINDA
BOR**

11:10-11:20

KAHVE-ÇAY MOLASI

11:20

**PROF. DR. AHMET HACİMÜFTÜOĞLU
NÖRODEJENERATİF HASTALIKLAR**

12.30-13:30

ÖĞLE YEMEĞİ

13:30

**PROF. DR. MEHMET İNAN
PROTEİN MÜHENDİSLİĞİ**

14:15

**DOÇ. DR. ÖMER FARUK KARATAŞ
KANSER ÇALIŞMALARINDA HEDEF
MOLEKÜLLERİN TESPİTİ VE ADAY
İNİHİTÖRLERİN SENTEZİ**

15:30-15:45

KAHVE-ÇAY MOLASI

15:45

**DOÇ. DR. MEHMET YILMAZ
SERS'İN BİYOMEDİKAL
UYGULAMALARI**



I. ULUSAL MOLEKÜLER BİYOLOJİ VE GENETİK ÖĞRENCİ KONGRESİ 2. SALON PROGRAMI

1. OTURUM

OTURUM BAŞKANI: PROF. DR. SERKAN ÖRTÜCÜ

- 10:00-10:15
YASEMİN AŞ, GÖZDE BÜŞRA EROĞLU
TÜRKİYE'DE PESTİSİT KULLANIMI
- 10:15-10:30
YUŞA HAZAR, SİNAN CEM ŞAFAK, FATMA BAYRAKÇEKEN NİŞANCI
GLOKOM TEDAVİSİNE YÖNELİK NANOYAPILI Ti/Ag/L-SİSTEİN İMPLANT MALZEMELERİNİN SENTEZİ
- 10:30-10:45
ŞEYMA NUR AZBOY, FEVZİ ÖZGÖKÇE
GEÇMİŞTEN GÜNÜMÜZE KISIRLIK TEDAVİSİNDE KULLANILAN BİTKİLER VE BU BİTKİLERİN ETKEN MADDELERİ
- 10:45-11:00
SENANUR ELMACI, FEVZİ ÖZGÖKÇE
VAN VE ÇEVRESİNDE AROMATERAPİDE KULLANILAN BİTKİLER VE BU BİTKİLERDEN ELDE EDİLEN YAĞLAR
- 11:00-11:15
SELENAY KOÇ, DİLEK SEVİM, ONUR ÇAMLI
GELİR DÜZEYİNE GÖRE YETERSİZ BESLENME: İSTATİSTİKSEL ANALİZLERLE ÜLKE KARŞILAŞTIRMASI
- 11:15-11:30
ALEYNA AYÇİÇEK
HAYVAN ISLAH ÇALIŞMALARINDA MOLEKÜLER BİYOLOJİ

11:30-11:45
KAHVE-ÇAY MOLASI

2. OTURUM

OTURUM BAŞKANI: DOÇ. DR. MEHMET ENES ARSLAN

- 11:45-12:00
ÖZCAN ASLAN, FEVZİ ÖZGÖKÇE
KARDİYOVASKÜLER HASTALIKLARA KARŞI HALKIN KULLANMIŞ OLDUĞU BİTKİLER VE BUNLARIN İÇİNDEKİ ETKEN MADDELER
- 12:00-12:15
MUALLA DURSUN, HALİL ERHAN EROĞLU
GELENEKSEL HALK TIBBINDA YAYGIN OLARAK KULLANILAN HİBİSKÜS BİTKİSİNİN ALLİUM TEST SİSTEMİNDE SİTOTOKSİK VE GENOTOKSİK ETKİLERİNİN BELİRLENMESİ
- 12:15-12:30
HAKAN GÜLMEZ, MUSTAFA EMRE AKÇAY, MEHMET EMRE EREZ
MANTAR TÜRLERİNİN DNA KORUMA ÖZELLİKLERİNİN TESPİT EDİLMESİ

12:30-13:30
ÖĞLE YEMEĞİ

3. OTURUM

OTURUM BAŞKANI: DOÇ. DR. İSMAIL BEZİRGANOĞLU

- 13:30-13:45
FATİH EMRE ÇİL, MEHMET EMRE EREZ
KURAKLIK STRESİNE KARŞI ODUN SİRKESİNİN SALATALIK BİTKİLERİNDE MORFOLOJİK, FİZYOLOJİK VE MOLEKÜLER ETKİLER
- 13:45-14:00
ESRA AÇIŞLI, FEVZİ ÖZGÖKÇE
VAN İLİNDE ŞEKER HASTALIĞINA KARŞI KULLANILAN BİTKİLER VE BU BİTKİLERİN ETKEN MADDELERİ
- 14:00-14:15
ÇINAR ARAZ
BİTKİ ISLAH ÇALIŞMALARINDA MOLEKÜLER BİYOLOJİ
- 14:15-14:30
ERKAN KARATAS, BÜSEYNA ELİF BEYAZ, ZİŞAN FATMA BEYAZ, RABİA ÖZSOY, DENİZ TEKİNER, EMRAH OZAKAR, ADEM KARA
HYPERİCUM PERFORATUM L. VE/VEYA PLANTAGO MAJOR EKSTRELERİYLE HAZIRLANAN KREM FORMÜLASYONLARININ SIÇAN İNSİZYONEL YARA MODELİNDEKİ ETKİLERİ
- 14:30-14:45
BİLGE KAYNAK
VAN- AĞRI HAVZASINDA MİKROORGANİZMALARIN BİYOREMEDİASYONDA KULLANIM POTANSİYELİNİN LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

- 14:45-15:00
BESTE GİZEM CİNİSLİ
YENİ NESİL DNA YAZICILARI İLE MRNA AŞILARININ TASARLANMASI

- 15:00-15:15
BERAT AKIN
YEŞİL SENTEZLENEN NANOPARTİKÜLLERDE GÜNCEL UYGULAMALAR

15:15-15:45
KAHVE-ÇAY MOLASI

4. OTURUM

OTURUM BAŞKANI: DOÇ. DR. HASAN ONUR ÇAĞLAR

- 15:45-16:00
BATUHAN BABA, DAMLA RÜZGAR, ARZU GÖRMEZ
ÇAM KABUĞU EKSTRAKTININ ANTİBAKTERİYEL ETKİNLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI

- 16:00-16:15
AZRA BETÜL YILMAZ, BERRE NUR ŞEN, ONUR ÇAMLI
ALZHEİMER HASTALIĞI İÇİN MAKİNE ÖĞRENİMİ YAKLAŞIMLARININ KARŞILAŞTIRILMASI: RIDGE, LASSO VE ELASTİK NET REGRESYONLARININ UYGULANMASI

İÇİNDEKİLER

KONGRE BİLDİRİ KİTABI	1
ÇAĞRILI KONUŞMACILAR.....	4
ÖNSÖZ.....	5
KONGRE PROGRAMI	7
SÖZLÜ BİLDİRİLER	10
Türkiye’de Pestisit Kullanımı.....	11
Glokom Tedavisinde Kullanılabilecek Nanoyapılı Ti/Ag/L-Sistein İmplant Malzemelerinin Sentezi.....	12
Geçmişten Günümüze Kısırlık Tedavisinde Kullanılan Bitkiler ve Bu Bitkilerin Etken Maddeleri	13
Van ve Çevresinde Aromaterapide Kullanılan Bitkiler ve Bu Bitkilerden Elde Edilen Yağlar	14
Gelir Düzeyine Göre Yetersiz Beslenme: İstatistiksel Analizlerle Ülke Karşılaştırması.....	15
Hayvan Islah Çalışmalarında Moleküler Biyoloji	16
Kardiyovasküler Hastalıklara Karşı Halkın Kullanmış Olduğu Bitkiler ve Bunların İçindeki Etken Maddeler.....	17
Geleneksel Halk Tıbbında Yaygın Olarak Kullanılan Hibiskus Bitkisinin <i>Allium</i> Test Sisteminde Sitotoksik ve Genotoksik Etkilerinin Belirlenmesi	18
Mantar Türlerinin DNA Koruma Özelliklerinin Tespit Edilmesi	19
Kuraklık Stresine Karşı Odun Sirkesinin Salatahık Bitkilerinde Morfolojik, Fizyolojik ve Moleküler Etkileri	20
Van İlinde Şeker Hastalığına Karşı Kullanılan Bitkiler ve Bu Bitkilerin Etken Maddeleri.....	21
Bitki Islah Çalışmalarında Moleküler Biyoloji	22
<i>Hypericum perforatum L.</i> ve/veya <i>Plantago major</i> Ekstreleriyle Hazırlanan Krem Formülasyonlarının Sıçan İnsizyonel Yara Modelindeki Etkileri	23
Van-Ağrı Havzasında Mikroorganizmaların Biyoremediasyonda Kullanım Potansiyelinin Literatür Araştırması	24
Yeni Nesil DNA Yazıcıları ile mRNA Aşılarının Tasarlanması.....	25
Yeşil Sentezlenen Nanopartiküllerde Güncel Uygulamalar	26
Çam Kabuğu Ekstraktının Antibakteriyel Etkinliğinin Araştırılması	27
Alzheimer Hastalığı İçin Makine Öğrenimi Yaklaşımlarının Karşılaştırılması: Ridge, Lasso ve Elastic Net Regresyonlarının Uygulanması.....	28
POSTER	29
Makine Öğrenimi Algoritmaları ile Obeziteyi Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi	30
Akciğer Kanseri: Risk Faktörlerinin İstatistiksel Analizi.....	31
Afrika Fili ve Asya Filinin Karyotip Asimetritlerinin Tespiti ve Karşılaştırılması.....	32
İnsan Deri Fibroblast (HDF) Hücreleri Üzerinde <i>Echium italicum</i> Bitkisinin Yara İyileştirme Potansiyelinin <i>In Vitro</i> Araştırılması.....	33
Kanser Tedavisinde Güncel Yaklaşımlar	34
Yonca (<i>Medicago sativa L.</i>)’da Yaprak Eksplantları Kullanılarak Somatik Embriyo Oluşum Sisteminin Belirlenmesi.....	35
ChatGPT Yardımıyla R Programlama Dilinde Mikrodizin Analizi için Kod Satırı Yazımı ve Farklı İfade Edilen Genlerin Analizinde Kullanılması.....	36
Yapay Zekanın Moleküler Biyoloji Eğitimindeki Olası Uygulamaları.....	37

Mikrobiyal Gübre Yapımında Kullanılabilecek <i>Basillus</i> Türlerinin İzolasyonu.....	38
Oleuropein ve Vitamin-C Uygulamasının Baş Boyun Kanseri Hücreleri Üzerindeki Etkilerin İncelenmesi	39
Melatonin Uygulamasının <i>Oryza Sativa</i> L. Fide Köklerine Etkilerinin Literatür Araştırması	40
Çeltik (<i>Oryza sativa</i> L.) Fide Köklerinde Gümüş Nanopartikül Maruziyetinin Tropizmal Hareketlere Genetik Düzeyde Etkilerinin Literatür Araştırması.....	41
Atorvastatin ve Oleuropein Uygulamalarının İnsan Baş-Boyun Kanseri Hücrelerinde Antikanser Etkilerinin Araştırılması	42
Yara İyileştirilmesinde Enkapsüle Hiperisin Nanopartiküllerin Rolü.....	43
Akciğer Skuamöz Hücreli Karsinom Kanseri Mir-148'in Stx3 Geni ile Pan-Kanser Analizi ve İlişkisi	44
Grafen Esaslı Esnek Kâğıt Sensör Materyali Üretimi ve Askorbik Asitin Elektrokimyasal Belirlenmesinde Kullanımı.....	45
İnsan Nöroblastoma Hücreleri Üzerine Tiamin'in Sitotoksik ve Migrasyon Etkisinin İncelenmesi	46
Deri Kutanöz Melanoma Kanseri miR-101-1 Temelli Bir Tedavi Yaklaşımı.....	47
Kanser Vakalarının Yayılma Hızının Değişimi: Çeşitli Kanser Türleri ve Demografik Faktörler Üzerine Bir İnceleme	48
Kanser Tedavisinde Vitamin C ve Gemsitabin Kombinasyonunun Potansiyel Sinerjistik Etkileri	49
Metformin'in İnsan Baş Boyun Kanseri Hücreleri Üzerindeki Sitotoksik Etkisi ve Migrasyonu Üzerine Etkisinin İncelenmesi	50
Topraktan Entomopatojen Fungus İzolasyonu ve Moleküler Tanımlama Yöntemleri	51
NanoScript: Avantajlar ve Sınırlamalarıyla Birlikte Gen Regülasyonu İçin Nanopartikül Tabanlı Yenilikçi Bir Araç	52
<i>Musca domestica</i> L. (Diptera: Muscidae)'da Cecropin Gen Ailesinin Genom Çaplı Analizi.....	53
<i>Musca domestica</i> L. (Diptera: Muscidae)'da Peptidoglikan Tanıma Proteinleri (PGRP) Gen Ailesinin Genom Çaplı Analizi.....	54
LL-37 Peptidinin Çeşitli Yağ Asitleri ile Sinerjik Etkileşiminin İncelenmesi	55
Kanser Tedavisinde Kullanılan Hücreye Nüfuz Eden Peptitler	56
Manyetik Nanopartiküller ile Verimli Gen Aktarımında Sihirli Yöntem: Manyetofeksiyon.....	57
Belirli Kekik Türlerinin ve Etkin Maddelerinin Anti Kanser Aktivitelerinin Derleme Şeklinde Sunulması	58

SÖZLÜ BİLDİRİLER

ERZURUM
TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
2010

Sözlü Bildiri

Türkiye’de Pestisit Kullanımı

Yasemin Aş^{1*}, Gözde Büşra Eroğlu²

¹Erzurum Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Moleküler Biyoloji ve Genetik, Erzurum, Türkiye

²Erzurum Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik, Erzurum, Türkiye

*Sorumlu yazar e-mail: gozdebusra.eroglu@erzurum.edu.tr

Özet

Pestisitler, zararlı böcekleri ya da organizmaları engellemek, kontrol altına almak ya da zararlarını azaltmak için kullanılan karışımlardır. Literatürde, bu pestisitlerin bilinçsizce kullanımının ortaya çıkardığı etkiler araştırılmış ve birçok yönden değerlendirilmiştir. Aynı şekilde Türkiye’de de bitki koruma amaçlı kullanılan pestisitlerin insana ve doğaya olan etkileri çeşitli yönleriyle incelenmiştir. Pestisitlerin kullanım şekli, kullanım sıklığı gibi etmenlerden ötürü yarattığı olumsuz etkiler ülkemizde günden güne artmaktadır. Bu olumsuz sonuçlardan ötürü Türkiye’de birçok pestisit kullanımını yasaklanmış, bazılarının ise kısıtlanmış ve kontrollü kullanımına izin verilmiştir. Türkiye’de pestisitlerin kullanımını 1979 yılından sonra artışa geçmiş fakat bu artışın seviyesi 2002 yılında sonra azalmıştır. Çünkü günümüzde çevre bilincinin artması ile pestisitlerin zararlarını anlatan çalışmaların sayısı artmış ve ön plana çıkmıştır. Kullanılan pestisitler içerikleri açısından farklılık göstermekte ve bunlar kimyasal ve biyolojik pestisit olarak çeşitlendirilebilmektedirler. Günümüzde daha çok kimyasal pestisit tercih edilmekte, ancak kimyasal pestisitlerin biyolojik pestisitlere göre dezavantajları bulunmaktadır. Bunların arasında doğada uzun süre kalabilme, toprağın yapısını bozma, dolaylı yollardan insan sağlığına kötü etki yaratabilme gibi çeşitli etmenler yer almaktadır. Özellikle toprak kirliliğinin başlıca sebebi kimyasal pestisitlerin atıklarıdır. Bunun yanı sıra, pestisitlerin bazıları toksikoloji olarak bir zarar teşkil etmezken, bazılarının kanserojen riski taşıdığı ve sinir sistemine etkisi olduğu saptanmıştır. Bu sebeple Türkiye’de kullanılan pestisitlerin kimyasal ve biyolojik pestisit olarak avantaj-dezavantaj değerlendirmesinin yapılmış olması, tüketici ve üreticiler için oldukça yararlı olup bu doğrultuda bilincin kazanılması doğru pestisit seçiminde öngörü olabilecektir.

Anahtar Kelimeler: Pestisit, kirlilik, pestisitlerin seçimi.

Sözlü Bildiri

**Glokom Tedavisinde Kullanılabilecek Nanoyapılı Ti/Ag/L-Sistein İmplant
Malzemelerinin Sentezi**

Yuşa Hazar^{1*}, Sinan Cem Şafak¹, Fatma Bayrakçeken Nişancı²

¹Atatürk Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik, Erzurum, Türkiye.

²Atatürk Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, Erzurum, Türkiye.

*Sorumlu yazar e-mail:fbayrakceken@atauni.edu.tr

Özet

Nano ölçekli göz implantı, orta ve şiddetli göz tansiyonu (glokom) olan hastaların tedavisinde önemli bir iyileşme sağlayarak görme kaybının önlenmesini hedefliyor. Bu doğrultuda, hastalık oluştuğunda iz ve tıkanma riskini azaltma potansiyeline sahip, Titanyum (Ti), Gümüş (Ag) ve L sistein gibi fibrotik olmayan malzemelerden tasarlanan nanoyapılı implant malzemeleri ile glokom tedavisine yeni bir yaklaşım sağlanabileceği düşünülmektedir. Bu proje kapsamında, glokom hastalıklarının tedavisinde ve görme kaybının önlenmesinde kullanılabilecek dekoratif biyoyumlu nano boyutlu Ti-Ag-L sistein implantların sentezi ve karakterizasyonu gerçekleştirilecektir. Sentezlenen Ti/Ag/L-sistein nano implant malzemeleri, UV-görünür spektroskopi, Kızılötesi Spektroskopi (FTIR), Taramalı geçirgenlik mikroskobu-enerji dağılım spektroskopisi (TEM-EDS) ve X-ışını kırınımı (XRD) ile karakterize edilecektir.

Anahtar Kelimeler: Glokom, titanyum, gümüş, nanoölçekli biyomateryaller, implant.

Sözlü Bildiri

Geçmişten Günümüze Kısırlık Tedavisinde Kullanılan Bitkiler ve Bu Bitkilerin Etken Maddeleri

Seyma Nur Azboy*, Fevzi Özgökçe

Van Yüzyüncü Yıl Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik, Tuşba/Van, Türkiye

*Sorumlu yazar e-mail: azboyseyma@gmail.com

Özet

Van yöresi, zengin bitki örtüsü ve geleneksel tıp uygulamalarıyla bilinmektedir. Bu araştırmada, kısırlık tedavisinde kullanılan bitkilerin etnobotanik ve farmakolojik özellikleri incelenmiştir. Araştırma, Van yöresinde 2023-2024 yıllarında gerçekleştirilmiştir. Yöre halkı ile yapılan yüzyüze görüşmelerde kısırlık tedavisinde kullandıkları bitkilerin yöresel isimleri, kullanım şekilleri, kullanım miktarları ve kullanım süreleri gibi konular hakkında bilgi toplanmıştır. Arazide halk ile birlikte kısırlık tedavisinde kullanılan bitkilerin çiçeklenme dönemlerinde toplanıp bilimsel olarak teşhis edilmiş ve etnobotanik özellikleri ayrıntılı olarak kaydedilmiştir. Bilimsel olarak teşhis edilen her bir bitkin farmakolojik özellikleri mevcut literatür ile karşılaştırılarak tartışılmıştır. Araştırma sonucunda halkın kısırlık tedavisinde kullandığı 9 bitki taksonu tespit edilmiştir. Bu bitkiler 8 familyaya ve 9 cinse aittir. Bitkilerin 7'si dahili olarak kısırlığa karşı kullanılırken, 2'si harici olarak adet kesici ve cinsel gücü artırıcı olarak kullanılmaktadır. Kısırlık tedavisi için bitkiler farklı yöntemlerle hazırlanmakta ve çok farklı şekillerde tüketildiği de kaydedilmiştir. Bizim araştırmamızda Van ve çevresinde halkın insan ve hayvanların kısırlık durumlarında kullandıkları bitkiler belirlenerek bu bitkilerden en yaygın kullanılan bitkilerin, yöresel isimleri, halk arasında kullanım şekli, içerdiği etken maddeler araştırılmıştır. Elde edilen etken maddelerden kısırlık üzerindeki etkileri tartışılmıştır. Çalışma sonucunda etken maddelere dayalı olarak, akılcı etnobotanik kullanıma destek olarak kullanım süresi ve kullanım miktarı ve kullanım dozu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Bitki, etken madde, etnobotanik, kısırlık, Van.

Teşekkür: Bu çalışma Van YYÜ Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından FLO-2023-10620 No'lu proje ile desteklenmiştir. Desteklerinden dolayı Van YYÜ Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi'ne teşekkür ederiz.

Sözlü Bildiri

Van ve Çevresinde Aromaterapide Kullanılan Bitkiler ve Bu Bitkilerden Elde Edilen Yağlar

Senanur Elmacı*, Fevzi Özgökçe

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik, Tuşba/Van, Türkiye

*Sorumlu yazar e-mail: senanurelmcdeneme@gmail.com

Özet

Aromaterapi, bitkilerin çiçeklerden, yapraklarından veya köklerinden elde edilen uçucu yağların (esansiyel yağlar) stresi azaltmak, zihinsel olarak rahatlamak için kullanılan alternatif tıp yöntemlerinde biridir. Van (Türkiye) iline bağlı mahalle, köy ve mezralarda aromaterapik yağ elde edilen bitkiler ile ilgili herhangi bir araştırma bugüne kadar yapılmamıştır. Yöre halkının aromaterapide kullandıkları bitkileri tespit edebilmek için bu etnobotanik araştırma gerçekleştirildi. 2023-2024 yılları vejetasyon döneminde yapılan çalışmalar sonucunda; Yöre halkı bölgenin bitki örtüsünden çeşitli hastalıkların tedavinde kullanmaktadır. Özellikle harici olarak masaj şeklinde kullanılan bitkiler diğer kullanım şekillerine göre oldukça az olarak tespit edilmiştir. Özellikle eklem ağrıları, romatizmal ağrılar, kas ve karın ağrılarına karşı bitkilerden elde edilen yağlar maserasyon/masaj şeklinde uygulanarak şifa kaynağı olarak kullandığı tarafımızca tespit edilmiştir. Yapılan arazi çalışmalarımız sonucunda yöre halkının aromaterapik olarak kullandıkları 6 bitki familyasına ait, 6 cinse dahil, 6 bitki taksonu tespit edilmiştir. Bu bitkilerden elde edilen yağların 3'ü dahili olarak kullanılırken, 5'i harici olarak eklem, kas, karın ağrılarına karşı masajlarda kullanılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Aromaterapi, bitki, etken madde, etnobotanik, Van.

Sözlü Bildiri

Gelir Düzeyine Göre Yetersiz Beslenme: İstatistiksel Analizlerle Ülke Karşılaştırması

Selenay Koç^{1*}, Dilek Sevim¹, Onur Çamlı²

¹Erzurum Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü, Erzurum, Türkiye

²Erzurum Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Matematik Bölümü, Erzurum, Türkiye

*Sorumlu yazar e-mail: selenay.koc30@erzurum.edu.tr

Özet

Bu çalışma, dünya genelindeki yetersiz beslenme ile ülkelerin gelir düzeyleri arasındaki ilişkiyi derinlemesine incelemektedir. Çalışma, çeşitli istatistiksel analiz yöntemlerini kullanarak farklı gelir seviyelerine sahip ülkeler arasında yetersiz beslenme durumunu karşılaştırmaktadır. Yetersiz beslenme, protein, vitamin ve mineral eksiklikleri gibi besin maddelerinin yetersiz alımı veya yanlış dengelenmesi sonucu ortaya çıkan sağlık sorunlarını kapsamaktadır. Yetersiz beslenme çocukluk döneminde büyüme ve gelişme sorunlarına neden olabilirken, yetişkinlerde enerji düşüklüğü, bağışıklık sistemi zayıflığı, kronik hastalıkların riskinin artması gibi ciddi sağlık sorunlarına yol açabilir. Bu çalışma, gerçek bir veri seti kullanılarak yapılmıştır ve araştırmanın ilk aşamasında veri setinin yapısı, eksik değerler, dağılımı ve temel istatistikleri gibi özellikleri incelenerek veriye dair keşifçi veri analizi gerçekleştirilmiştir. Keşifçi veri analizi, veri setindeki önemli desenleri, eğilimleri ve ilişkileri ortaya çıkarmak için kullanılmıştır. Ardından, bu veri seti üzerinde istatistiksel analizler gerçekleştirilmiştir. Çalışmadaki tüm veri düzenleme ve istatistiksel analizler R programlama dilinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın sonuçları, gelir düzeyinin yetersiz beslenme üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Düşük gelir seviyelerine sahip ülkelerde yetersiz beslenme oranlarının genellikle daha yüksek olduğu bulunmuştur. Ayrıca, çalışma farklı bölgeler ve gelir grupları arasındaki farklılıkları da belirlemiştir. Bu çalışmanın bulguları, yetersiz beslenme ile mücadelede politika yapıcılarına ve sağlık uzmanlarına önemli bir yol gösterici sağlamaktadır. Yetersiz beslenmenin karmaşık etkilerini anlamak ve etkili müdahale stratejileri geliştirmek için, gelir düzeyinin bu konudaki önemi göz önünde bulundurulmalıdır. Bu çalışma, yetersiz beslenmeyle mücadelede ulusal ve uluslararası düzeyde politika geliştirme süreçlerine katkıda bulunmayı amaçlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Yetersiz beslenme, gelir düzeyi, istatistiksel analiz.

Sözlü Bildiri

Hayvan Islah Çalışmalarında Moleküler Biyoloji

Aleyna Ayçiçek

Erzurum Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik, Erzurum, Türkiye

*Sorumlu yazar e-mail: aleyna.aycicek37@erasurum.edu.tr

Özet

Hayvan ıslahı, bireylere istenilen özelliklerin kazandırılmasıdır. Böylelikle ortaya çıkan bireyler ebeveynlerinden daha iyi verim sağlamaktadır. 1700'li yıllarda Robert Bakewell, benzer özellikteki hayvanları kullanarak hayvan ıslahının temellerini atmıştır. Bundan yaklaşık 100 yıl sonra devrim niteliğinde ıslah çalışmaları yapan Jay Laurence Lush, hayvan ıslahının babası olarak bilinmektedir. Daha sonra Lanoy Nelson Hazel, seçim indeksi ve korelasyon terimlerini ortaya çıkarmış, ardından Henderson, damızlık değerinin tahmini sonucunun nasıl bulunacağını geliştirmiştir. Hayvan ıslahında dikkat edilmesi gereken temel noktalar bulunmaktadır. Bunlar; seçilen özelliklerin kalıtsal olması ve seçilen bireylerin özelliklerine tek olarak değil, popülasyonun tümüne bakılmasıdır. Benzer şekilde ayvan ıslahının uygulanmasında; Üretim isteminin belirlenmesi, Islah hedefinin belirlenmesi, Bilgilerin toplanması, Seçim kriterlerinin belirlenmesi, Seleksiyon ve birleştirme, Yayma, Değerlendirme aşamaları önemlidir. Hayvanların genetik yapılarının iyileştirilmesi suretiyle sağlanan hayvan ıslahı ve hayvansal ürünlerin artırılması çalışmalarında bugüne kadar uygulanan metotlar iki temel başlıkta toplanabilir. a) Kontrollü birleştirmeler, b) Seleksiyon. Bu metotlar, biyoteknolojinin hayvan ıslahındaki ilk uygulamaları sayılabilir. Zamanla Sun'i tohumlama, daha sonra süper ovulasyon ve embriyo transferi yöntemlerinin uygulamaya konulması, hayvan ıslahı çalışmalarına önemli bir ivme kazandırmıştır. Hayvanlarda ıslah çalışmalarının zor tarafları da bulunmaktadır. Bunlar; küçük popülasyonlarda ıslah çalışması yapmak, ıslah çalışmalarında arz talep ilişkisini göz önünde bulundurmak gibi hususlardır. Son 20 yıl içinde genetik araştırmalar yoğunlaşmış ve yeni buluşlar teorik bilgilerin pratiğe aktarılmasına imkân vermiştir. 1970'li yılların başlarında gerçekleştirilen DNA molekülünün kesilmesi ve uygun parçaların birbirine yapıştırılması hayvan ıslahı alanında da yeni ufuklar açmıştır.

Anahtar Kelimeler: Hayvan ıslahı, moleküler biyoloji, üretim.

Sözlü Bildiri

**Kardiyovasküler Hastalıklara Karşı Halkın Kullandığı Bitkiler ve Bunların
İçindeki Etken Maddeler**

Özcan Aslan*, Fevzi Özgökçe

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik, Tuşba/Van, Türkiye

*Sorumlu yazar e-mail: aslanozcan170@gmail.com

Özet

Kardiyovasküler hastalıklar, kalp ve/veya damarlarının (arterler ve venler) hastalıklarını içeren gruba verilen genel isimdir. Son yıllarda ani ölümlerin başında kalp-damar hastalıkları gelmektedir. Dünya geneli kalp-damar hastalıklarından ölümler ilk sırada yer almaktadır. Kardiyovasküler hastalıklar (KVH) başlığı altında koroner kalp hastalığı, serebrovasküler hastalıklar, hipertansiyon, periferik arter hastalığı, romatizmal kalp hastalıkları, konjenital kalp hastalıkları, kalp yetmezliği ve kardiyomyopati yer almaktadır. Aynı zamanda bu hastalıkların ilerlemesi durumunda kalp krizi ya da daha da ilerleyen durumlarda hastanın yaşamını kaybetmesi bile görülebilmektedir. Geçmişten günümüze Kardiyovasküler hastalıkların tedavisinde çok farklı yöntemler kullanılmaktadır. Gerek koruyucu hekimlik gerekse de halk hekimliğinde fitoterapi bu yöntemlerden biridir. Etnobotanik yöntemlerde halk yöresel otları belli hastalıklara karşı kullanılmaktadır. Bitkilerin yetiştiği ortamlarından belirli prosedürlere uygun olarak toplanan ve kurutulan bitkiler, bilinen belli kullanım şekillerde Kardiyovasküler hastalıkların (KVH) tedavisinde kullanılmaktadır. Bizim araştırmamızda geçmişten günümüze kadar Van ve çevresinde halkın kardiyovasküler hastalıklara karşı kullandıkları bitkiler belirlenerek bu bitkilerden en yaygın kullanılan bitkilerin, halk arasında kullanım şekli, içerdiği etken maddeler araştırılmıştır. Elde edilen etken maddelerden kardiyovasküler hastalıklar üzerindeki etkileri tartışılmıştır. Çalışma sonucunda etken maddelere dayalı olarak, akılcı etnobotanik kullanıma destek olarak kullanım süresi ve kullanım miktarı kullanım dozu belirlenmiştir. Yapılan arazi çalışmalarımız sonucunda yöre halkının kardiyovasküler hastalıklara karşı kullandıkları 7 bitki familyasına ait, 10 cinse dahil, 10 bitki taksonu tespit edilmiştir. Bunlardan 5'i dahili olarak kalp güçlendirilmesinde kullanılırken, 3'ü tansiyon düşürücü ve 2'si de damar sertliğinde infüzyon (demleme) veya dekoksion (kaynatma) yoluyla kullanılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Bitki, etken madde, etnobotanik, kardiyovasküler, Van.

Teşekkür: Bu çalışma Van YYÜ Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından FLO-2023-10410 No'lu proje ile desteklenmiştir. Desteklerinden dolayı Van YYÜ Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi'ne teşekkür ederiz.

Sözlü Bildiri

Geleneksel Halk Tıbbında Yaygın Olarak Kullanılan Hibiskus Bitkisinin *Allium* Test Sisteminde Sitotoksik ve Genotoksik Etkilerinin Belirlenmesi

Mualla Dursun^{1*}, Halil Erhan Eroğlu²

¹Yozgat Bozok Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik, Yozgat, Türkiye.

²Yozgat Bozok Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Yozgat, Türkiye.

*Sorumlu yazar e-mail: 16107121002@ogr.bozok.edu.tr

Özet

Türkiye’de ve dünya çapında beslenmeyle ilgili bilincin artması, daha kaliteli yaşam ve değişen tüketim anlayışıyla birlikte geleneksel halk tıbbında kullanılan bitkilere olan talep de artmaktadır. Nar çiçeği (*Hibiscus sabrariffa*), içerdiği antioksidanlar, antosiyaninler ve polifenoller sayesinde iltihabın vücuttan atılması, kalp hastalıklarının önlenmesi ve kan şekerinin düzenlenmesi gibi amaçlarla geleneksel halk tıbbında yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu çalışmada, ülkemizde geleneksel halk tıbbında yaygın olarak kullanılan Hibiskus bitkisinin muhtemel sitotoksik ve genotoksik etkileri, *Allium* test sistemi kullanılarak üç farklı konsantrasyonda (0.05, 0.1 ve 0.5 mg/mL) araştırıldı. Artan Hibiskus konsantrasyonları, *Allium cepa* hücrelerinde mitotik indeksi inhibe ederek sitotoksik etkilere ve kromozomal kusurları indükleyerek genotoksik etkilere neden oldu. Bunlardan 0.5 mg/mL’lik konsantrasyonun etkileri istatistiksel olarak da önemli olduğundan ($p<0.05$), bitkinin yüksek oranlarda tüketiminden kaçınmanın faydalı olacağı kanısındayız.

Anahtar Kelimeler: *Allium*, *Hibiskus*, mitotik indeks, kromozomal kusur.

Teşekkür: Bu çalışma, TÜBİTAK 2209-A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Destekleme Programı tarafından 1919B012305667 numaralı proje ile desteklenmiştir.

Sözlü Bildiri

Mantar Türlerinin DNA Koruma Özelliklerinin Tespit Edilmesi

Hakan GÜLMEZ^{1*}, Mustafa Emre AKÇAY^{2*}, Mehmet Emre EREZ¹

¹Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik, 65150, Tuşba/Van

²Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, 65150, Tuşba/Van

*Sorumlu yazar e-mail: 20290005029@yyu.edu.tr

Özet

Teknolojik ilerlemelerle birlikte, DNA'larımız sayısız etkene maruz kalarak hasara daha açık hale gelmektedir. Bu nedenle, doğal DNA hasar onarım mekanizmalarının araştırılması giderek daha önem kazanmaktadır. Bu bağlamda yapılan çalışmada, *Trametes hirsuta*, *Amanita verna* ve *Hypoloma fasciculare* mantar türlerinin DNA hasar onarımı üzerindeki etkileri incelenmiştir. Plazmid DNA kullanılarak DNA tamir mekanizmaları araştırılmıştır. Yapılan çalışmada, mantar ekstratlarının belirli bir konsantrasyonda DNA hasarını engellediği gözlemlenmiştir. Bu sonuçlar, mantarların DNA hasar onarım mekanizmaları üzerinde olumlu etkileri olabileceğini düşündürmektedir. Mantarların DNA hasar onarımı üzerindeki etkilerini anlamamıza ve ilaç endüstrisinde potansiyel olarak kullanılabilirliği araştırılabilir. Bu çalışma, mantarların DNA hasar onarımı üzerindeki etkileri anlamamıza öncülük edecektir. Ayrıca mantarların ilaç endüstrisinde potansiyel olarak kullanılabilirliğine destek sağlayacaktır. Bu çalışmada elde edilen sonuçlara bağlı olarak doğal kaynaklardan elde edilen mantar ekstratlarının, gelecekteki tedavilerde potansiyel bir alternatif olarak kullanılabilirliğini düşünülmektedir. Sonuç olarak, mantarların DNA hasar onarımı üzerindeki etkileri daha fazla araştırılmalı ve bu alandaki potansiyel kullanımları ayrıntılı şekilde değerlendirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Biyolojik etki, DNA hasar onarımı, mantarlar, plazmit DNA.

Sözlü Bildiri

Kuraklık Stresine Karşı Odun Sirkesinin Salatalık Bitkilerinde Morfolojik, Fizyolojik ve Moleküler Etkileri

Fatih Emre Çil*, Mehmet Emre Erez

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik, 65150, Tuşba/Van

*Sorumlu yazar e-mail: 20290005036@yyu.edu.tr

Özet

Tarımsal üretimde kimyasal gübre ve ilaçların kullanımı, çevre kirliliği ve insan sağlığı için önemli bir endişe kaynağıdır. Odun sirkesi, bu kimyasallara doğal bir alternatif olarak ortaya çıkan çevre dostu bir üründür. Bu çalışmada, meşeden elde edilen odun sirkesinin kuraklık stresine maruz kalan salatalık bitkilerinde morfolojik, fizyolojik ve moleküler değişimlerde etkisi araştırılmıştır. Farklı konsantrasyonlarda (100, 200, 400, 500) odun sirkesi uygulanan salatalık bitkileri, kontrol grubu günde 50 ml sulanırken kuraklık grupları gün aşırı 15ml, 10 ml, 7ml uygulanan kuraklık stresinde 7ml sulama rejimi çok başarılı olmasa da diğer kuraklık streslerinde özellikle 1/100 uygulamada güzel değerler gözlemlendi. Bitkilerin büyüme parametreleri, klorofil ve LOX, Acs, SnRK gen ekspresyon aktiviteleri ölçülmüştür. Odun sirkesi uygulamasının, kuraklık stresinin olumsuz etkilerini önemli ölçüde azalttığı gözlemlenmiştir. Odun sirkesi uygulanan bitkilerde, kontrol grubuna kıyasla daha yüksek bitki boyu, yaprak alanı ve klorofil içeriği belirlenmiştir. Ayrıca, odun sirkesinin gen ekspresyon aktivitesini önemli ölçüde artırdığı tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular, odun sirkesinin kuraklık stresine karşı salatalık bitkilerinin direncini artırmada etkili olduğunu göstermektedir. Odun sirkesi, tarımda kimyasallara karşı doğal ve sürdürülebilir bir alternatif olarak kullanılabilir.

Anahtar Kelimeler: Odun sirkesi, kuraklık stresi, Cucumis sativus, gen ekspresyon

Sözlü Bildiri

Van İlinde Şeker Hastalığına Karşı Kullanılan Bitkiler ve Bu Bitkilerin Etken Maddeleri

Esra Açıslı*, Fevzi Özgökçe

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik, 65080, Tuşba/Van, Türkiye

*Sorumlu yazar e-mail: esra.acisli@gmail.com

Özet

Bu çalışma ile Van ilinde şeker hastalığı tedavisi için geçmişten günümüze halkın kullandığı bitkilerin belirlenmesi hedeflenmiştir. Bu amaç doğrultusunda yöre halkı ve aktarlar ile yüz yüze görüşmeler yapılmıştır. Yöre halkının şeker hastalarına verdikleri bitkilerin yerel isimleri, kullanılan bitki kısmı, kullanım şekli ve süresi kayıt altına alınmıştır. Ayrıca yapılan ayrıntılı literatür taramaları sonuçları ile elde ettiğimiz bilgiler karşılaştırılmıştır. Bu araştırmalar sonucunda 7 familya ve 8 cinse ait 8 tür tespit edilmiştir. Bunların kullanım şekilleri farklı olmakla birlikte etkileri de farklılık göstermektedir. Şeker hastalığına karşı bazı bitkilerin kökleri, bazılarının yaprakları, bazılarının da meyveleri kullanılmaktadır. Şeker hastalığının tedavisinde bazı bitkiler aç karna kullanılırken bazıları tok karna kullanılmaktadır. Bazıları çay yapılarak, bazılarında reçel yapılarak, bazılarında ise sakız elde edilerek şeker hastalığının tedavisinde kullanılmaktadır. Bizim araştırmamızda geçmişten günümüze kadar Van ve çevresinde halkın şeker hastalarına verdikleri bitkiler bizzat arazide en yaygın kullanılan bitkilerin yöresel isimleri, halk arasında kullanım şekli, içerdiği etken maddeler araştırılmıştır. Elde edilen etken maddelerden şeker hastalıkları üzerindeki etkileri tartışılmıştır. Çalışma sonucunda etken maddelere dayalı olarak, akılcı etnobotanik kullanıma destek olarak bu bitkilerin kullanım süresi ve kullanım miktarı ile kullanım dozları belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Bitki, etken madde, etnobotanik, şeker hastalığı, tedavi, Van.

Bitki İslah Çalışmalarında Moleküler Biyoloji

Çınar Araz

Erzurum Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik, Erzurum, Türkiye

*Sorumlu yazar e-mail: cinar.araz68@erzurum.edu.tr

Özet

Günümüzde en popüler ve yeniliklere açık bilimsel alanların başında biyoteknoloji gelmektedir. Gelecekte dünya nüfusunun artışına paralel olarak, ekilebilir arazilerin azalması ile gittikçe artan küresel gıda ihtiyacının karşılanmasında biyoteknolojinin çok önemli bir rol oynayacağı düşünülmektedir. Sürdürülebilir tarım tekniklerinin uygulanmasının yanında biyotik ve abiyotik stres koşullarına dayanıklı, yüksek verimli ve kaliteli bitki çeşitlerinin geliştirilmesi önemli bir önceliktir. Biyoteknoloji olarak isimlendirilen gen teknolojileri, hızla artan dünya nüfusunun yeterli ve dengeli beslenmesini sağlamak amacıyla tarımsal üretimin artırılmasında önemli olanaklar sunmaktadır. Tarımsal ürünlerden GDO, hızla artan dünya nüfusunu doyuracak kaynaklar olarak görülmektedir. Ekonomik yönden önemli olan bitki cins, tür ve çeşitlerinin genetik yapısının genetik ve sitogenetik esaslardan yararlanarak yetiştirici ve tüketicilerinin istekleri doğrultusunda planlı şekilde değiştirme ve geliştirmeye bitki ıslahı denmektedir. Bitki ıslahında temel amaç, genetik yapıda gerçekleştirilecek değişiklik ile ortaya çıkacak varyasyondan yararlanıp, yapılacak seleksiyonla daha kaliteli, yüksek verimli, hastalık ve zararlılara dayanıklı ve adaptasyon yeteneği yüksek olan yeni çeşitleri mümkün kılmaktır. İslahta biyoteknolojik araç olarak kullanılan moleküler markörler genomda herhangi bir gen ya da gen bölgesi ile ilgili DNA parçasını temsil etmektedir. PCR'ın keşfinden sonra AFLP, SSR, SRAP, SNP, ISSR gibi yaygın kullanılan moleküler markör teknikleri geliştirilmiştir. Bu markör teknolojileri fiziksel haritalama, filogenetik çalışmalar, evrimsel genetik, gen keşfi ve etiketleme gibi pek çok alanda etkin kullanılmaktadır. Moleküler markör yöntemleri DNA molekülündeki polimorfik bilgilerin saptanması esasına dayanır. Bitki ıslah yöntemlerini ZFN, CRISPR/Cas9, Agru-İnfiltrasyon, Ters ıslah, Transgenik anaçlara aşılama, Cisgenез-İntragenез, RDM, ODM ve TALEN oluşturmaktadır. Moleküler bitki ıslahında moleküler yöntemlerin, gelecekte çok daha etkin bir şekilde kullanılacağı tahmin edilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Moleküler bitki ıslahı, moleküler yöntemler, moleküler markör sistemleri.

Sözlü Bildiri

***Hypericum perforatum L.* ve/veya *Plantago major* Ekstreleriyle Hazırlanan Krem Formülasyonlarının Sıçan İnsizyonel Yara Modelindeki Etkileri**

Erkan Karatas¹, Büseyna Elif Beyaz^{1*}, Zişan Fatma Beyaz¹, Rabia Özsoy¹, Deniz Tekiner¹, Emrah Ozakar², Adem Kara¹

¹Erzurum Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik, Erzurum, Türkiye

²Atatürk Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Eczacılık Teknolojisi, Farmasötik Teknoloji Anabilim Dalı, 25240 Erzurum, Türkiye

*Sorumlu yazar e-mail: adem.kara@erzurum.edu.tr

Özet

Bu çalışmada, sıçanlarda insizyonel deri yaraları üzerinde *Hypericum perforatum L.* ve/veya *Plantago major* içeren krem formülasyonlarının etkileri incelenmiştir. Formülasyonlar, antimikrobiyal etki, antioksidan aktivite ve kolajen sentezini artırma potansiyeline sahip bu doğal bileşiklerin yara iyileştirici özellikleri düşünülerek tasarlanmıştır. Krem formülasyonları, *Hypericum perforatum* ve *Plantago major*'un metanol ekstreleri kullanılarak hazırlanmış, karşılaştırma için plasebo merhemler kullanılmıştır. Geliştirilen su-yağ emülsiyon krem formülasyonları Yara grubu, Yara + *Hypericum perforatum* grubu, Yara + *Plantago major* grubu ve Yara + Karışım grubu olarak 4 grup şeklinde sıçan insizyonel yara modelinde, 7 ve 14 günlük periyotlar boyunca günlük uygulamayla etkinlik açısından değerlendirilmiştir. Uygulamaların sonunda ilgili dokular eksize edilerek sonraki analizler için hazır hale getirilmiştir. Biyokimyasal analizlerle TNF- α ve IL-1 β serum konsantrasyonları belirlenerek lipid peroksidasyon seviyeleri, toplam glutatyon düzeyleri ve süperoksit dismutaz aktivitesi dahil olmak üzere doku oksidatif stres parametreleri ölçülmüştür. Histolojik değerlendirmelerle kolajen yoğunluğu, lokalizasyonu, kanama, ödem, enflamasyon, reepitelyalizasyon ve anjiyogenez değerlendirilmiştir. Serum sitokin seviyeleri ve oksidatif stres parametrelerindeki olumlu etkiler ve yoğun granülasyon dokusu, keratinizasyon, kolajen lifleri ve saç foliküllerindeki artış gibi bulgular geliştirdiğimiz krem formülasyonlarının yara iyileşmesini hızlandırabileceğini ortaya koymuştur. Sonuç olarak, bu çalışmayla bitki ekstreleriyle hazırlanan krem formülasyonlarının yara iyileştirme potansiyeli taşıdığı ve yara bakımı stratejileri için yeni bir yaklaşım sunabileceği gösterilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Yara iyileşmesi, *Hypericum perforatum*, *Plantago major*, kombine terapi.

Van-Ağrı Havzasında Mikroorganizmaların Biyoremediasyonda Kullanım Potansiyelinin Literatür Araştırması

Bilge Kaynak^{1*}, Yılmaz Kaya², Yunus Emre Arvas³

¹Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü, Tuşba-Van

²Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Ortahisar Trabzon

³Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarımsal Biyoteknoloji Bölümü, Samsun, Türkiye

*Sorumlu yazar e mail: bilgekaynak9@gmail.com

Özet

Günümüzde dünya, çeşitli çevresel kirliliklerle karşı karşıyadır. Artan nüfus, çevreye atılan atık miktarının hızla artmasına neden olmaktadır. Artan nüfus hareketlerine çeşitli zararlı ve kirletici bileşiklerin eklenmesiyle, çevrenin bozulmasına ve insan sağlığı üzerinde doğrudan etkilerin oluşmasına sebep olur. Son zamanlarda yapılan çeşitli araştırmalarla bu sorunların üstesinden gelmek için çevreye salınan toksik bileşiklerin parçalanmasında mikroorganizmaların Biyoremediasyon adı verilen bir yöntemle temel bir alternatif çözüm sunabileceği belirtilmiştir. Biyoremediasyon; doğal biyolojik aktivitelerin kullanılmasıyla, kirleticilerin yıkıma uğratılmasını sağlayan bir arıtım yöntemidir. Kirleticilerin mikroorganizmalar tarafından zararsız ürünlere dönüştürüldüğü bir süreç olan Biyoremediasyon, atıkların başka organizmalar tarafından kullanılıp tekrar kullanılabilir bir forma dönüştürülmesi için biyolojik bir mekanizma sunar. Bu yöntemle mikroorganizmalarla çevreden çeşitli kimyasal atıkların ve fiziksel tehlikeli maddelerin ayrıştırılması, ortadan kaldırılması, hareketsizleştirilmesi veya detoksifikasyonu ve Hidrokarbonlar, petrol, ağır metal, pestisitler, boyalar vb. gibi kirleticilerin metabolize edilerek enzimatik yolla ayrıştırılması ve dönüştürülmesi sağlanabilmektedir. Bu da birçok çevresel problemin çözümüne büyük katkı sağlamaktadır. Günümüzde kullanımı hava, su ve toprak kirliliğine sebep olan Pestisitlerinde parçalanması ve biyolojik çeşitliliğe ve habitata faydalı bir hale gelmesi önem arz etmektedir. Zararlı organizmaları engellemek, kontrol altına almak ya da zararlarını azaltmak için kullanılan madde ya da maddelerden oluşan karışımlar olarak tanımlanan Pestisitler kimyasal bir madde, virüs ya da bakteri gibi biyolojik bir ajan ya da herhangi bir araç olabilmektedir. Günümüzde artan tarımsal faaliyetlerden kaynaklı herbisitler tarafından yüksek kontaminasyon riski bulunan topraklarda pestisitlerin enzimatik yolla ayrıştırılması ve dönüştürülmesi için arayışlar devam etmektedir. Literatür çalışmalarında pestisitlerle kirlenmiş topraklardan izole edilen Dalapon vb. pestisitleri bozunuma uğratan bakteriler ile ilgili çok az çalışma yapılmıştır. Van-Ağrı Havzasında pestisit parçalayan mikroorganizmalarla ilgili herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu bildirin amacı Van-Ağrı Havzasında pestisit parçalayıcı potansiyel bir ajan olarak kullanılacak mikroorganizma kaynaklarının belirlenmesi, proje altyapısı için fikir oluşturması ve literatür araştırmasının yapılarak bu konuya dikkatlerin çekilmesidir.

Anahtar Kelimeler: Bakteri, kirletici, biyodegradasyon, pestisit, çevresel atık.

Sözlü Bildiri

Yeni Nesil DNA Yazıcıları ile mRNA Aşılarının Tasarlanması

Beste Gizem CİNİSLİ

Erzurum Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik, Erzurum, Türkiye

*Sorumlu yazar e mail: beste.cinisi81@erasurum.edu.tr

Özet

mRNA aşılarının gelişimindeki hız COVID-19 salgınının yönetimine önemli derecede katkıda bulunmuştur. Kullanılan bu teknolojinin gelecekteki bulaşıcı hastalık salgınlarını yönetebileceği öne sürülmüştür. Hücrelerde kodlanmış proteinler üretebilen başka bir nükleik asit türü olan DNA ile karşılaştırıldığında, mRNA daha yüksek translasyon verimliliğine sahiptir ve geçici protein ekspresyonunu indükleyebilir. mRNA, translasyonu ve immün aktivasyonu aynı anda indükleyebildiğinden, başarılı aşıların gerekliliğini karşılayabilir. Bu açıdan mRNA büyük potansiyele sahip yeni bir aşı platformu olarak değerlendirilebilir. mRNA dağıtım malzemesi olarak LNP'nin kullanılması ve istenmeyen bağışıklık tepkilerini önlemek için mRNA'nın sağladığı kimyasal modifikasyonu mRNA aşılarının temelinde yatan iki önemli başarıdır. mRNA aşıları, patojenlerin tamamını kodlamak yerine spesifik antijenleri kodlamak üzere tasarlanmıştır. Antijene özgü bağışıklık tepkilerini tetiklemek için mRNA aşılarının hücrelere verildikten sonra antijenlere çevrilmesi gerekir. Çevrilmiş antijenler, hücreler tarafından eksojen antijenler olarak salgılanabilir ve alınabilir, böylece MHC Sınıf II aracılı bağışıklık ortaya çıkmaktadır. Antijen sunumunu artırmak için antijen kodlayan mRNA aşılarının kullanılması, kansere karşı koruyucu bağışıklık tepkilerinin elde edilmesine yönelik bir yaklaşımdır. Antijen kodlayan mRNA aşı tasarımı sürecinde önemli faktörler, etkili bağışıklık tepkileri ortaya çıkarabilen ve hedef dışı toksisiteyi önleyebilen antijenlerin seçilmesidir. mRNA aşılarının gelecekteki uygulamaları, mRNA stabilitesinin, immünojenitesinin ve antijen üretiminin artırılmasıyla ilgili zorlukların üstesinden gelinmelidir. Bununla birlikte, bu varsayılan aşılarından bazılarını diğer terapötik yöntemlerle birleştirerek kanser tedavisindeki bazı engellerin aşılmasının mümkün olabileceği cesaret vericidir.

Anahtar Kelimeler: Lipid nanopartikülleri, yeni nesil DNA yazıcılar, mRNA aşıları.

Yeşil Sentezlenen Nanopartiküllerde Güncel Uygulamalar

Berat Akın

Bingöl Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik, Bingöl, Türkiye.

*Sorumlu yazar e-mail: akinb867@gmail.com

Özet

Nanoteknoloji 1 ile 100 nm boyutları arasındaki malzemelerin yapı, işlev, fonksiyon ve etkileşimlerini inceleyen multidisipliner bir dalıdır. Nanobiyoteknoloji ise nano malzemelerin biyolojik bilimlerdeki uygulama alanları olarak ifade edilir. Nanopartiküller ise fiziksel, kimyasal ve biyolojik (Green Synthesis) yöntemler ile edilen malzemelerdir. Nanopartikülleri diğer malzemelerden ayıran ana unsur bu malzemelerin nano boyutta yüzey enerjisi, elektriksel iletkenlik ve yüzeyindeki aktif gruplar yardımı ile çok çeşitli biyolojik ve kimyasal özellikler kazanmasıdır. Günümüzde nanopartiküller farklı fiziksel ve kimyasal yöntemler ile sentezlenebilir, değişik cihaz ve ekipmanlar aracılığı ile de (UV- vis., TEM, SEM FT-IR, XRD ve Zeta Sizer) karakterize edilebilmektedir. Son yıllarda nanopartiküllerin sentezinde yeni bir kimyasal sentez yaklaşımı olan Yeşil (Green) sentez yöntemi ortaya çıkmıştır ve popülerliğini her geçen gün artırmaktadır. Yeşil sentezde kapatacı veya indirgeyici ajan olarak bitki, bitki bileşenleri, algler, bakteriler, proteinin içerisindeki biyoaktif bileşikler ve bazı metallerin kullanılması ile yapılmaktadır. Yeşil sentezi diğer yöntemlerden ayıran yönü kolay, ekonomik ve basit olması, toksik olmaması, yüksek basınç ve sıcaklık kullanımı gerektirmemesi ve cihaz ve ekipman ihtiyacının minimal düzeyde olması gibi pek çok faktör sayılabilir. Yeşil Sentez metodu ile elde edilen farklı nanopartiküllerin genotoksik ve sitotoksik etki, yara iyileştirme, iletkenliği artırma, su arıtımı, boya giderme, antikanser, antimikrobiyal ve antidiyabetik, ilaç taşınımı, gen tedavisi herbisit ve pestisit ile mücadele ve biyoremidasyon gibi etkiler gösterdiği de bilinmektedir.

Anahtar Kelimeler: Nanopartikül, nanoteknoloji, yeşil sentez.

Çam Kabuğu Ekstraktının Antibakteriyel Etkinliğinin Araştırılması

Batuhan Baba^{1*}, Damla Rüzgar¹, Arzu Görmez²

¹Erzurum Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik, Erzurum, Türkiye

²Dokuz Eylül Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, İzmir, Türkiye.

*Sorumlu yazar e-mail: batuhan.baba21@erasurum.edu.tr

Özet

Enfeksiyon hastalıkları halk sağlığını tehdit eden faktörlerin başında yer alır. Bu nedenle enfeksiyona neden olan patojenlere karşı etkili, toksisitesi düşük doğal antimikrobiyal bileşenlerin keşfi oldukça önemlidir. Bitkiler, hayvanlar, bakteriler, algler ve mantarlar gibi farklı kaynaklardan elde edilen doğal antimikrobiyal bileşikler, canlılar tarafından kolaylıkla tolere edilmesi ve düşük toksisiteye sahip olması nedeniyle, sentetik bileşiklere nazaran dikkat çekicidir. Çam kabuğu, fenolik bileşikler açısından oldukça zengin içeriğe sahiptir. Ticari olarak temin edilebilen en yaygın çam kabuğu ekstraktı, Fransız deniz çam kabuğu olarak bilinen, standardize edilmiş Pycnogenol®'dur. Antikanser, antioksidant ve antimutajen özellikleri bilinen bu ekstraktın antibakteriyel çalışmaları ise sınırlıdır. Bu nedenle çalışmada, Pycnogenol®'un *Escherichia coli* ATCC 2523 ve *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 izolatlarına karşı agar well difüzyon ve mikrodilüsyon yöntemleri kullanılarak antibakteriyel aktivitesinin araştırılması amaçlanmıştır. Agar well difüzyonu sonuçlarına göre, pozitif kontrol olarak kullanılan tetrasiklinin (1 mg/ml), *E. coli* (zon çapı: 30 mm) ve *S. aureus* (zon çapı: 25 mm) izolatlarının her ikisine, %1 DMSO'da hazırlanan Pycnogenol®'un (8 mg/ml) ise test edilen izolatlardan sadece *S. aureus*'e karşı etkili olduğu (zon çapı: 19 mm) belirlenmiştir. Mikrodilüsyon testi sonucunda, *S. aureus*'a karşı tetrasiklinin minimal inhibisyon konsantrasyonu (MİK) 0,0078 µg/ml, Pycnogenol®'un ise 125 µg/ml olarak tespit edilmiştir. Sonuç olarak test izolatlarına karşı Pycnogenol®'un antibiyotiğe nazaran daha düşük aktivite sergilediği görülse de doğal içerikli olması nedeniyle antibiyotiklere ek olarak kullanılabilmesi ve antibakteriyel spektrumunun belirlenmesi için daha fazla izolat üzerine etkisinin değerlendirilmesi gerektiği kanaatine varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Agar well difüzyon, antibakteriyel aktivite, MİK, pycnogenol.

Sözlü Bildiri

Alzheimer Hastalığı İçin Makine Öğrenimi Yaklaşımlarının Karşılaştırılması: Ridge, Lasso ve Elastic Net Regresyonlarının Uygulanması

Azra Betül Yılmaz^{1*}, Berre Nur Şen¹, Onur Çamlı²

¹Erzurum Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü, Erzurum, Türkiye

²Erzurum Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Matematik Bölümü, Erzurum, Türkiye

*Sorumlu yazar e-mail: azra.betul.yilmaz32@erzurum.edu.tr

Özet

Alzheimer hastalığı bilişsel işlevleri, hafızayı ve davranışı etkileyen ilerleyici bir nörodejeneratif hastalıktır. Alzheimer hastalığının erken teşhisi, zamanında müdahale ve daha iyi hasta sonuçları için çok önemlidir. Makine öğrenimi ve istatistiksel modelleri, ilgili özelliklere dayanarak Alzheimer hastalığının olasılığını tahmin etmede önemli bir rol oynayabilir. Bu çalışmanın temel amacı, bireyleri Alzheimer ile ilgili özelliklere göre farklı gruplara doğru bir şekilde sınıflandırabilen tahmin modellerini karşılaştırmaktır. Bu çalışmada, makine öğrenmesi tekniklerinden Ceza Uygulamalı Lojistik Regresyon (Penalized Logistic Regression) yaklaşımının üç farklı varyasyonu olan Ridge, Lasso ve Elastic Net yöntemleri incelenmiştir. Bu yöntemler, genellikle modelin aşırı uyuma (overfitting) eğilimini azaltmak için kullanılan regülarizasyon teknikleridir. Ridge regresyonu, katsayıları küçültmek için L_2 normunu kullanırken, Lasso regresyonu L_1 normunu kullanır ve aynı zamanda katsayıları sıfıra indirerek de değişken seçimi yapar. Elastic Net ise bu iki yöntemi birleştirir ve aynı anda hem L_1 hem de L_2 cezalarını içerir. Çalışma, bu üç yöntemi karşılaştırarak, kullanılan veri seti üzerinde performanslarını değerlendirirken Alzheimer hastalığı için regülarizasyon tekniklerinin etkinliğini ve uygulanabilirliğini incelemekte ve gelecekteki çalışmalar için bir temel oluşturmaktadır. Çalışmada demanslı ve demanssız olarak tanımlanan hastalık durumu, cinsiyet, yaş, eğitim, bilişsel değerlendirmeler ve beyin ölçümleri gibi özelliklerinden oluşan bir veri kümesi kullanılarak Alzheimer hastalığıyla ilgili özelliklerin bir analizi sunulmaktadır. Bu çalışma, Alzheimer hastalığının erken teşhisine yönelik potansiyel bir katkı sağlamayı amaçlamaktadır. Çalışmadaki tüm veri düzenleme ve modelleme işlemleri R programlama dili kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Alzheimer hastalığı, ridge regresyonu, lasso regresyonu, elastic net regresyonu, regülarizasyon teknikleri.



POSTER

ERZURUM
TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
2010

Makine Öğrenimi Algoritmaları ile Obeziteyi Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi

Dilek Sevim^{1*}, Selenay Koç¹, Onur Çamlı²

¹Erzurum Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü, Erzurum, Türkiye

²Erzurum Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Matematik Bölümü, Erzurum, Türkiye

*Sorumlu yazar e-mail: dilek.sevim86@erasurum.edu.tr

Özet

Bu çalışma, obezite ile ilişkili faktörlerin belirlenmesinde makine öğrenimi algoritmalarının kullanımını incelemektedir. Obezite, dünya çapında önemli bir sağlık sorunu olup, etkileyen faktörlerin karmaşıklığı nedeniyle anlaşılması zor olabilir. Bu nedenle, bu çalışma obezite ile ilişkili faktörlerin analizinde makine öğrenimi algoritmalarını kullanarak derinlemesine bir inceleme sunmaktadır. Çalışma, büyük ölçekli bir obezite veri kümesini kullanarak, çeşitli makine öğrenimi algoritmalarını (örneğin, Boruta, Özyinelemeli Özelliğin Ortadan Kaldırılması (Recursive Feature Elimination), Lasso Lojistik Regresyon ve Genetik Algoritma) uygulayarak obezite ile ilişkili faktörleri belirlemek için bir metodoloji sunmaktadır. Veri, yaş, cinsiyet, beslenme alışkanlıkları, fiziksel aktivite düzeyi ve genetik faktörler gibi çeşitli değişkenleri içermektedir. Çalışmada makine öğrenimi algoritmaları ile özellik seçiminin yanı sıra veri için özetleyici istatistikler de sunulmaktadır. Veride var olan cinsiyet ve sigara kullanıp kullanmama gibi kategorik değişkenler için oranlar, yaş gibi sürekli değişkenler için ise ortalama ve standart sapma gibi özetleyici istatistikler sunulmaktadır. Çalışmadaki tüm veri düzenleme ve makine öğrenimi algoritmalarının uygulanması R programlama dilinde gerçekleştirilmiştir. Sonuçlar, obezite ile ilişkilendirilen ana faktörlerin belirlenmesinde makine öğrenimi algoritmalarının etkili olduğunu göstermektedir. Özellikle, beslenme alışkanlıklarının, fiziksel aktivite düzeyinin ve genetik faktörlerin obezite üzerindeki etkileri üzerine derinlemesine bir anlayış sağlamaktadır. Bu çalışma, sağlık politikası yapıcılara ve klinik uygulayıcılara obeziteye yönelik daha etkili müdahaleler geliştirmelerine yardımcı olabilecek değerli bir bilgi kaynağı sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Makine öğrenimi, özellik seçimi, obezite, lojistik regresyon.

Akciğer Kanseri: Risk Faktörlerinin İstatistiksel Analizi

Berre Nur Şen^{1*}, Azra Betül Yılmaz¹, Onur Çamlı²

¹Erzurum Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü, Erzurum, Türkiye

²Erzurum Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Matematik Bölümü, Erzurum, Türkiye

*Sorumlu yazar e-mail: berre.nur.sen46@erzurum.edu.tr

Özet

Akciğer kanseri günümüzde önemli bir sağlık sorunudur ve akciğer hücrelerinin anormal şekilde çoğalması sonucu oluşan kötü huylu tümörlerle karakterizedir. Bu çalışma kapsamında akciğer kanserinin sebepleri üzerine istatistiksel veri analizi yapılmıştır. İlk olarak, veri setindeki değişkenler için özetleyici istatistiksel bilgiler ve grafikler sunulmuştur. Özetleyici istatistiksel bilgiler olarak ortalama ve standart sapma gibi niceliksel bilgilerin yanı sıra kategorik değişkenler için oranlar da sunulmuştur. Bu, veri setindeki değişkenlerin dağılımını ve değişkenler arasındaki ilişkiyi anlamak için önemlidir. Modelleme aşamasında, sebeplerle akciğer kanseri arasındaki ilişkiyi değerlendirmek için lasso lojistik regresyon ve lojistik regresyon modelleri kullanılmıştır. Daha sonra bu modeller, gerçek verileri ne kadar iyi tahmin ettiğini göstermek için doğruluk, hassasiyet, özgüllük gibi sınıflandırma performans ölçütleri kullanılarak karşılaştırılmıştır. Bu, modellerin akciğer kanseri olgularını doğru bir şekilde sınıflandırma yeteneğini değerlendirmek için önemlidir. Ayrıca hangi modelin daha iyi bir şekilde açıklayıcı olduğunu değerlendirmek için, modelin katsayıları ve bu katsayıların istatistiksel önemi incelenmiştir. Böylece, hangi bağımsız değişkenlerin akciğer kanseri riski üzerinde daha büyük etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Çalışmadaki tüm veri düzenleme ve istatistiksel analizler R programlama dili kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Akciğer kanseri, lasso lojistik regresyon, risk faktörleri, lojistik regresyon.

Poster

Afrika Fili ve Asya Filinin Karyotip Asimetrilerinin Tespiti ve Karşılaştırılması

Mualla Dursun^{1*}, Halil Erhan Eroğlu²

¹Yozgat Bozok Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Programı, Yozgat, Türkiye.

²Yozgat Bozok Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Yozgat, Türkiye.

*Sorumlu yazar e-mail: 16107121002@ogr.bozok.edu.tr

Özet

Elephantidae familyası, dünya üzerinde iki cins içerisinde yer alan iki türle temsil edilmektedir. Bu iki tür Afrika fili (*Loxodonta africana*) ve Asya fili (*Elephas maximus*) türleridir. Karyotip asimetrisi, sitotaksonomik çalışmalarda kullanılan en önemli parametrelerden biridir. Bu çalışmada, Asya fili ve Afrika filinin karyotip asimetrilerinin tespiti ve karşılaştırılması amaçlanmıştır. Bu amaçla, detaylı bir literatür taraması ile her iki türe ait günümüze kadar yapılan karyotip analizi çalışmaları ortaya çıkarılmış ve bu çalışmalardan türlerin karyotip formülleri belirlenmiştir. Karyotip asimetrisi, karyotip formülüne dayanan simetri/asimetri indeksi (S/A_i) ile hesaplanmıştır. Asya filinin karyotip asimetri değerleri 3.536 (dişi), 3.554 (erkek) ve Afrika filinin karyotip asimetri değerleri ise 2.857 (dişi), 2.875 (erkek) olarak tespit edilmiştir. Karyotip asimetri değerlerine göre, Asya filinin karyotipi asimetric tipte iken, Afrika filinin karyotipi simetrik ve asimetric arası tiptedir. Bu çalışma ile Afrika fili ve Asya filinin karyotip asimetrileri tespit edilmiş ve iki türün karyotip asimetri tipleri farklı bulunmuştur. Sonuçlar, fillerin sitotaksonomisine önemli katkılar sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Elephantidae, Karyotip, Simetri asimetri indeksi.

İnsan Deri Fibroblast (HDF) Hücreleri Üzerinde *Echium italicum* Bitkisinin Yara İyileştirme Potansiyelinin *In Vitro* Araştırılması

Derya Akduman*, Rahmiye Akduman, Merve Şimşek Geyik, Mesut Akyüz

Erzurum Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü, Erzurum, Türkiye.

*Sorumlu yazar e-mail: derya.akduman67@erzurum.edu.tr

Özet

Bitkiler, birçok hastalığın tedavisinde kullanılan ilaçların geliştirilmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Birçok araştırma, bitkilerin çiçek ve yaprak kısımlarının çeşitli tedavi yöntemlerinde kullanıldığını göstermektedir. Ancak, kök kısımlarının hücre canlılığını artırma ve yara iyileşmesini destekleme konusundaki potansiyeli hakkında çok az bilgi bulunmaktadır. Bu nedenle, bu çalışmada *Echium italicum* bitkisinin kök kısımlarının hücre canlılığı ve yara iyileşmesi üzerindeki etkisi araştırıldı. Bitki kökleri gölgede kurutulduktan sonra toz haline getirildi. Daha sonra farklı polaritelerdeki çözücülerle (metanol, aseton, su) ekstraları hazırlandı. Bu ekstralar, çeşitli konsantrasyonlarda (0,10mg/mL, 0,25mg/mL, 0,50mg/mL, 1mg/mL) kültüre edilen insan deri fibroblast hücre hattına (HDF) uygulandı. Uygulama sonrasında CVDK-8 yöntemi ile her yarım saatte bir ölçüm alınarak canlılık testi gerçekleştirildi. Canlılık testinin ardından scratch assay(yara iyileştirme) analizi yapıldı. Bu analiz için HDF hücreleri monolayer (tek bir tabaka) oluşturacak şekilde plate içerisinde çoğaltıldı. Sonrasında bir pipet ucu ile hücre katmanı üzerinde bir çizik oluşturuldu. Çizik oluşturulmasının ardından, hazırlanan ekstratlardan canlılığa etki eden en düşük konsantrasyon uygulandı. Hücrelerin mikroskop altında belirli aralıklarla yara boyunca göç etmesi izlendi. Çalışma sonucunda diğer çözücülerle hazırlanan ekstratlar karşılaştırıldığında aseton ile hazırlanan ekstratın hücrelerin migrasyon hızına etkisinin daha fazla olduğu görüldü. Özetle bu çalışmada *Echium italicum* bitkisinin yara iyileştirici etkisi bilimsel metodoloji ile ortaya konuldu.

Anahtar Kelimeler: *Echium italicum*, CVDK-8 yöntemi, HDF hücresi, scratch assay

Teşekkür: Bu çalışma 1919B012307029 numaralı TÜBİTAK 2209-A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Destekleme Programı kapsamında gerçekleştirilmiştir.

Poster

Kanser Tedavisinde Güncel Yaklaşımlar

Hafize Barik*, Bilgi Erbay

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü, Van, Türkiye

*Sorumlu yazar e-mail: barikhafize4@gmail.com

Özet

Kanser, kontrolsüz hücre bölünmesi ile ortaya çıkan, genetik ve çevresel koşulların etkisi altında olan kompleks bir hastalıktır. Dünya Sağlık Örgütü'nün verilerine göre, 2022'de yaklaşık 20 milyon yeni kanser vakası ve 9,7 milyon ölüm meydana gelmiştir. Kanser tedavisinde sıklıkla tercih edilen cerrahi ameliyat, kemoterapi ve radyoterapi gibi geleneksel yöntemlerdeki ilerlemelere rağmen kanser, dünyada ölüm nedenleri arasında ikinci sırada yer almaktadır. Yan etkilere sahip geleneksel kanser tedavilerinin yerine geçebilecek, kanser-spesifik yeni terapötik yaklaşımlara ihtiyaç duyulmaktadır. Geleneksel kanser tedavileri yaygın olarak kullanılmakla birlikte kansere spesifik olmamaları nedeniyle sağlıklı hücrelerin kaybına da yol açabilmektedirler. Örneğin, cerrahi yöntemler uygulanırken kanser dokusunun çıkarılması sırasında hastanın diğer dokularına hasar verilebilmekte ve ameliyat sonrasında mikrometastaz nedeniyle kanser yeniden görülebilmektedir. Kemoterapi ve radyoterapi tedavisi her ne kadar etkili bir çözüm gibi görünse de sağlıklı komşu hücrelerin ölümüne de yol açabilmektedir. Kanser hücrelerini hedefleyerek sağlıklı dokulara zarar vermeyen immünoterapi ve onkolitik virüsler dikkat çeken tedavi yaklaşımlarındandır. İmmünoterapi yönteminde genel olarak hastanın bağışıklık sistemi aktive edilerek kanser hücrelerine karşı bir immün yanıt oluşturulması sağlanmaktadır. Günümüzde kanser tedavisi için onaylanmış onlarca immünoterapik ajan bulunmaktadır. İmmün kontrol noktası inhibitörleri, sitokinler, CAR-T hücreleri, monoklonal antikorlar ve kanser aşılı en yaygın immünoterapi örnekleridir. Onkolitik virüsler kanser tedavisi için devrim niteliğinde bir araç olarak son yirmi yılda umut verici sonuçlar göstermiştir. Rekombinant DNA teknolojisindeki ilerlemeler, virüslerin genetiğini değiştirmek için önemli araçlar sağlamaktadır. Bu sayede kanser tedavisinde rekombinant onkolitik virüs kullanımı ilerlemiştir. Şu anda, kanser tedavisinde kullanılmak üzere çalışılan vaccinia virüsü, coxsackievirüs, adenovirüs, retrovirüs, herpes simpleks virüsü ve kızamık virüsü dahil olmak üzere çeşitli virüsler bulunmaktadır. Dünya genelinde, FDA tarafından onaylanmış onkolitik virüsler (T-VEC, Gendicine, Oncorine, Adstiladrin) kanser tedavisinde kullanılmaktadır. Bu çalışmada kanser tedavisinde kullanılan güncel yaklaşımlar özetlenerek, onkolitik virüs ve immünoterapi yöntemleri örneklendirilecektir.

Anahtar Kelimeler: İmmünoterapi, kanser, onkolitik virüs.

Poster

Yonca (*Medicago sativa* L.)’da Yaprak Eksplantları Kullanılarak Somatik Embriyo Oluşum Sisteminin Belirlenmesi

Zeynep Bozkurt*, Leyla Veske, Elif Sekil, İsmail Bezirganoğlu

Erzurum Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü, Erzurum, Türkiye

*Sorumlu yazar e-mail: ismail.bezirganoglu@erzurum.edu.tr

Özet

Yonca bitkisi, dünyada yem bitkisi olarak yaygın olarak kullanılan türler arasında önemli bir role sahiptir. In vitro rejenerasyon özelliği sayesinde doku kültürü çalışmaları ve genetik mühendisliği çalışmalarında model bir bitki türü olarak kullanımı mevcuttur. Yonca bitkisinin in vitro rejenerasyonunda etkili ve tekrarlanabilir bir kallus oluşumu ve bitki rejenerasyonu sistemi geliştirmek amacıyla 3 farklı yonca populasyonunun yaprak eksplantları kullanılmıştır. Kallus oluşumu için 1mg/l 2-4 D, 0,125 mg/l kinetin, içeren MS ortamında 1 ay süre ile karanlık ortamda kültüre alınmıştır. Eksplantlar, kültür ortamına alındıktan 3 hafta sonra 1mg/l 2-4 D, 0,125 mg/l kinetin, içeren MS ortamında denemede kullanılan tüm çeşitlerde %85 oranında kallus oluşumu gözlenmiştir. 30. günün sonunda somatik embriyo oluşumunu uyarmak için kalluslar 10 mg/l 2,4-D içeren MS ortamına aktarılmış ve 25±1 °C’de 12:12 saat aydınlık karanlık ortamda bekletilmiştir. Her 20 günde bir kallus örnekleri taze MS ortamında alt kültüre alınarak embriyogenik kallus oluşum süreçleri gözlemlenmiştir. Embriyogenik kapasiteye sahip kallus örneklerinden SEM ve ışık mikroskobu altında histolojik analizler ile somatik embriyo oluşum aşamaları belirlenmeye çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Embriyogenik kallus, kallus, somatik embriyo, yonca.

ChatGPT Yardımıyla R Programlama Dilinde Mikrodizin Analizi için Kod Satırı Yazımı ve Farklı İfade Edilen Genlerin Analizinde Kullanılması

Emine Sude Kulek*, Hasan Onur Çağlar

Erzurum Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü, Erzurum, Türkiye.

*Sorumlu yazar e-mail: emine.kulek20@erzurum.edu.tr

Özet

Mikrodizin temelli araştırmalar başta kanser olmak üzere diğer farklı hastalıkların altında yatan moleküler mekanizmaların daha iyi anlaşılmasını sağlamıştır. Mikrodizin veri serileri, gen ifadelerinin belirli koşullar altında nasıl değiştiğini anlamak için geniş ölçekli analizlerde kullanılmaktadır. Bu analizler R studio üzerinde çeşitli kütüphaneler aracılığıyla gerçekleştirilmektedir. Mikrodizin verilerinin yeniden analiz edilebilmesi için farklı R kütüphaneleri geliştirilmiştir. Limma ve DEGSeq2 gibi kütüphanelerin kullanıldığı R platformu üzerinde farklı ifade edilen genler (DEG) daha önce tanımlanmış olan deney koşullarına göre yeniden incelenebilmektedir. Bu tür uygulamaları kullanmak için programlamada belirli bir deneyim ve bilgi sahibi olmak zorunludur. Yapay zekâ uygulamaları kişinin bireysel deneyiminden bağımsız olarak, farklı kodlama dillerinde istenen amaca göre kod satırı yazabilmektedir. Bu çalışmada, GSE7181 veri serisi R platformu üzerinde Limma paketi uygulanarak analiz edildi. GSE7181 veri serisi GPL570 (Affymetrix Human Genome U133 Plus 2.0 Array) mikrodizin platformuna dayanmaktadır. Belirtilen veri serisinde, üç adet adherent hücre tipinde ve üç adet nörosfer-benzeri tipte olmak üzere toplamda altı farklı glioma örneği bulunmaktadır. DEG'ler, adherent hücre tipi ile kıyaslanarak nörosfer-benzeri tip örneklerde tanımlandı. Analiz için gerekli kod satırları ChatGPT uygulaması kullanılarak oluşturuldu. ChatGPT uygulamasının GSE7181 veri serisi analizi için oluşturduğu kod satırları R üzerinde çalıştı. Nörosfer-benzeri tip örnekler için DEG'lerin ilk 250'sinin listesi elde edildi. UMA plot, Volcano Plot ve her örnek için ifade/frekans grafikleri oluşturuldu. Sonuçlarımız, ChatGPT'nin mikrodizin veri serilerinin analizinde ve analiz araçlarının geliştirilmesinde kod satırlarının yazılması için kullanılabileceğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: ChatGPT, Limma paketi, mikrodizin, R stüdyo

Yapay Zekanın Moleküler Biyoloji Eğitimindeki Olası Uygulamaları

Şeref Türkan*, Hasan Onur Çağlar

Erzurum Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü, Erzurum, Türkiye.

*Sorumlu yazar e-mail: seref.turkan39@erzurum.edu.tr

Özet

Moleküler biyoloji eğitiminde yapay zekâ uygulamaları; moleküler mekanizmalara yönelik modellerinin oluşturulması, veri analizi ve genetik kavramlar arasındaki neden-sonuç ilişkisinin kurulması gibi alanlarda öğrencilerin gelişmesine yardımcı olabilir. Makine öğrenme, derin öğrenme ve doğal dil işleme gibi teknolojiler yapay zekâ uygulamalarında önemli bir yer almaktadır. Moleküler biyoloji eğitimindeki en önemli zorluklardan biri moleküler mekanizmaların karmaşık ve dinamik yapıda olmasından dolayı tam olarak anlaşılabilmesidir. Moleküler mekanizmaların yapay zekâ uygulamaları tarafından simülasyon haline dönüştürülmesi, karmaşık moleküler mekanizmaların daha kolay anlaşılmasını sağlayabilir. Bu çalışmada, OpenAI ve Sider yapay zekâ platformları kullanılarak metin tabanlı DNA replikasyon modeli oluşturuldu. Devamında, metin olarak hazırlanan DNA replikasyon modeli Canva ve CapCut yapay zekâ platformları aracılığıyla simülasyona dönüştürüldü. Metin tabanlı yapay zekâ platformları DNA replikasyon mekanizmasını detaylı bir biçimde tanımladı. Elde edilen bu bilgi ile 4 saniye süren farklı simülasyonlar oluşturuldu. Simülasyonların DNA replikasyonu ile ilişkisi olmadığı gözlemlendi. Mevcut yapay zekâ platformları, moleküler mekanizmaların metin tabanlı olarak öğrenilmesinde kullanılabilir. Ancak, bu tür platformlar sanal laboratuvar deneyleri ve simülasyon oluşturma gibi yenilikçi uygulamalar açısından henüz kullanılabilir değildir.

Anahtar Kelimeler: Canva, capCut, DNA replikasyonu, moleküler biyoloji eğitimi, openAI, sider.

Mikrobiyal Gübre Yapımında Kullanılabilecek *Basillus* Türlerinin İzolasyonu

Berkay Meral*, Güler Tuba Buğdacı, Ayşenur Yazıcı

Erzurum Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik, Erzurum, Türkiye.

*Sorumlu yazar e-mail: berkay.meral34@erzurum.edu.tr

Özet

Kimyasal gübreler sadece bitkilerin ihtiyacı olan besin minerallerini içeren yapay olarak üretilmiş bitki besleme bileşenidir. Tarım alanlarını iyileştirmek için geliştirilmiştir fakat canlılığı ve toprağın verimliliğini düşürmüştür. Bu soruna karşı çözüm olarak alternatif biyolojik ürünler düşünülmüştür. Bu ürünlerin başında içerisinde mikroorganizmalar bulunan mikrobiyal gübreler gelmektedir. Mikrobiyal gübre olarak *Basillus* türlerinin bitkiyi besleme amaçlı kullanılabilirliği araştırılmaktadır. Bu çalışmada ise ilk olarak ülkemizde ekilen yonca, ayçiçeği ve buğday bitkilerinin toprak ve köklerinden *Basillus* izolasyonu yapılmıştır. Bu mikroorganizmaların *Basillus* türleri olup olmadığı mikroskopik tanılama yöntemi ile belirlenmiştir. Uygun besiyeri ortamlarında geliştirilmiş *Basillus* türlerinden azot fikse eden izolatlar ve inorganik fosfat çözme yeteneğine sahip izolatlar belirlenmiştir. Örnekler belirli zaman aralıklarında alınarak büyüme eğrileri çıkarılmış ve hücre konsantrasyon değişim grafikleri elde edilmiştir. Ardından saksı denemeleri için *Basillus* izolatlarından en iyi olanlar seçilerek tekli ve kombinasyon halinde domates bitkisinin yetiştirilmesinde kullanılmıştır. Filizlenme zamanları, filiz boyları ve uygulama süresi sonunda kök morfolojileri incelenmiş elde edilen veriler değerlendirilmiştir. *Basillus* izolasyonu sonucunda 13 tanesinin *Basillus* türüne ait olabileceği mikroskopik incelemeler sonucunda belirlenmiştir. Azot fikse eden izolatların seçimi için azot içermeyen besiyeri kullanılmış ve 2 adet izolatta zon gelişimi görülmüştür. İnorganik fosfat çözme yeteneğine sahip olan 2 adet izolat tespit edilmiştir. Uygulama gruplarının büyüme eğrisi grafikleri çıkarılarak belirli saatlerdeki üreme fazları belirlenmiştir. Saksı denemeleri sonucunda *Basillus* içermeyen kontrol grubuna kıyasla *Basillus* uygulanan domates bitkisinin daha hızlı ve daha iyi geliştiği gözlemlenmiştir. Elde ettiğimiz bu veriler kapsamında mikrobiyal gübre yapımında *Basillus* türlerinin kullanılabilir olduğu görülmüştür. Bitki gelişimindeki önemi yaptığımız çalışmalar ile tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Basillus*, mikrobiyal gübre, tarım, verimlilik.

Teşekkür: Bu çalışma, TÜBİTAK 2209-A Projesi kapsamında desteklenmiştir.

Poster

Oleuropein ve Vitamin-C Uygulamasının Baş Boyun Kanseri Hücreleri Üzerindeki Etkilerin İncelenmesi

Zişan Fatma Beyaz*, Rabia Özsoy, Büseyna Elif Beyaz, Emre Öztürk, Adem Kara
Erzurum Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik, Erzurum, Türkiye.

*Sorumlu yazar e-mail: zisanfatma.beyaz49@erasurum.edu.tr

Özet

Baş-boyun kanseri, baş ve boyun bölgesindeki dokuların kanserli hücreler tarafından etkilenmesi sonucunda oluşan bir tür kanserdir. Bu tür kanserler genellikle başın üst kısmındaki dokuları, yani ağız, burun, yutak, ses telleri ve boyun bölgesini etkiler. Baş-boyun kanseri, çeşitli faktörlerin etkisi altında ortaya çıkabilir ve tedavi edilmediği takdirde ciddi sonuçlara yol açabilir. Tedavide çeşitli antioksidanların yalnız ve kombine uygulamaları ile araştırmalar yapılmaktadır. Bu çalışmada oleuropein ve /veya Vitamin C uygulamalarının başboyun kanseri hücreleri (FaDu) üzerindeki sitotoksik ve migrasyon etkilerinin görülmesi amaçlanmıştır. Fadü hücrelerine belirlenen dozlarda oleuropein (50 ve 80 µM) ve/veya VitaminC (25 µM) uygulamaları yapılarak 24 saat süreli inkubasyonu sağlandı. Hücre canlılığı analizi için 96 well platalere ekilen FaDu hücrelere uygulanan Oleuropein ve/veya Vitamin C inkübe edilerek 24 saat beklendi ve CVDK-8 ile hücre canlılığı analizi yapıldı. Hücre migrasyonu için 6-well platalere ekilen hücreler 24 saat sonra çizilerek 24 saat sonraki hücre aralığı ile 0. Saat hücre aralığı değerleri 3 tekrarlı olarak ölçülerek karşılaştırmalar yapıldı. Hücre canlılığı analizleri sonuçlarında oleuropein veya vitamin C uygulamalarının. Hücre canlılığı değerlerini anlamlı oranda düşüdüğü görülürken, Oleuropein ile Vitamin C kombine uygulamalarının da anlamlı oranda hücre canlılığını düşürdüğü görülmüştür. Hücre migrasyonu testinde ise yalnız uygulanan oleuropein veya vitamin C uygulamalarının migrasyonu arttırdığı görülürken, kombine uygulamalar hücre göçünü anlamlı oranda düşürmüştür. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda oleuropein veya vitamin C uygulamalarının hücre canlılığını azalttığı ancak oleuropein ile vitamin C kombine uygulamalarının ise hem hücre canlılığı hemde hücre göçünü düşürerek etkin bir tedavi olanağı sunduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Oleuropein, vitamin c, baş boyun kanseri, alternatif tedavi.

Poster

Melatonin Uygulamasının *Oryza Sativa* L. Fide Köklerine Etkilerinin Literatür Araştırması

Suna Gezgin^{1*}, Ali Osman Beldüz², Yunus Emre Arvas^{1,2}

¹Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü, Van, Türkiye

²Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Trabzon, Türkiye

*Sorumlu yazar e-mail: gezginsuna67@gmail.com

Özet

Melatonin abiyotik streslerin olumsuz etkilerini azaltan ve birçok bitki türünün büyümesini ve fizyolojik fonksiyonunu arttıran plaiotropik bir sinyal molekülüdür. Tarımsal üretimde dışarıdan melatonin uygulamalarının abiyotik stres koşullarında yetişen türlerde tarımsal üretimde harici melatonin uygulamalarının oldukça önemli olduğu ve bitki üretimini önemli ölçüde artırabileceği belirtilmektedir. Yapılan çalışmalarda melatonin uygulamaları; kök sisteminin gelişimini uyararak kök yenilenmesini sağladığı, klorofil oksidatif strese karşı koruduğu için fotosentez hızını hızlandırdığı, lipit peroksidasyonu ile mücadelede etkili olduğu, iyon alımında özellikle Ca, K, Fe, Zn gibi elementlerin alımına olumlu etkisi olduğu belirtilmektedir. Son zamanlarda yapılan birçok çalışma, melatonin bitki fonksiyonlarındaki özellikle de ürün veriminin düzenlenmesindeki önemli rolünü göstermiştir. Ancak melatoninin abiyotik stres koşullarında bitki büyümesini ve ürün verimini düzenleyen mekanizması henüz tam olarak aydınlatılamamıştır. Melatoninin en temel özelliklerinden biri stres seviyesini kontrol edebilmek, büyüme ve gelişmeyi sağlamaktır. Bu etkiler birçok bitkide incelenip kanıtlanmıştır. Bu sonuçlar melatoninin bazı durumlarda oksinler gibi hareket edebildiklerini düşündürmektedir. Literatürde de anlaşılacağı üzere melatoninin abiyotik stres şartlarına etkileri incelenmiş olmasına karşın transpozon hareketleri üzerine etkilerinin incelendiği bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Transpozonlar, genom içinde göç ederek mutasyonlara ve DNA miktarlarında değişikliklere neden olan DNA dizileridir. Duplikasyon, delesyon ve insersiyon gibi kalıcı genomik mutasyonlara neden oldukları için döllenmeyle gelecek nesillere aktarılacak yeni alellerin oluşmasına neden olurlar. Transpozisyon mekanizması ve yapıları göz önüne alındığında transpozonlar; retrotranspozonlar ve DNA transpozonları olmak üzere iki grupta incelenirler. Bu bildirinin amacı melatonin ile gen ifade düzeyi ve retrotranspozon hareketleri arasındaki ilişkinin açığa çıkarılması için fikir oluşturması ve literatür araştırmasının yapılmasıdır. Çalışmanın genlerle melatonin arasındaki etkileşimin anlaşılmasına katkılar sunması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Çeltik, transpozon, melatonin, gen ifadesi

Teşekkür: Bu çalışma VAN YYU BAP birimi tarafından FHD-2024-10945 kodlu araştırma projesinden sağlanan imkânlarla hazırlanmıştır. Yazarlar desteklerinden ötürü BAP birimine teşekkür ederler.

Çeltik (*Oryza sativa* L.) Fide Köklerinde Gümüş Nanopartikül Maruziyetinin Tropizmal Hareketlere Genetik Düzeyde Etkilerinin Literatür Araştırması

Burcu Yılmaz^{1*}, Ali Osman Beldüz², Yılmaz Kaya³, Halil İbrahim Güler⁴, Yunus Emre Arvas^{1,2}

¹Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü, Tuşba-Van

²Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Ortahisar Trabzon

³Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarımsal Biyoteknoloji Bölümü, Samsun, Türkiye

⁴Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Ortahisar Trabzon

*Sorumlu yazar e-mail: burcuymz12@gmail.com

Özet

Gümüş Nanopartiküller (AgNP'ler), iletkenlik, kimyasal kararlılık, katalitik ve biyolojik (antibakteriyel, antiviral, antifungal ve antienflamatuar) aktiviteler gibi benzersiz özellikler göstermesi nedeniyle farklı amaçlarla (biyolojik etiketleme, gıda koruma, antikanser, yara iyileştirme, mikrobiyal enfeksiyon için terapötik ajanlar, antioksidan, su arıtma, pestisit, gübre vb.) tıbbi cihazlar, gıda ambalajları, sağlık, tekstil, kozmetik ve ev ürünleri gibi çok çeşitli ticari ürünlerde kullanılmaktadır. Tüketici Ürünleri Envanteri'ne göre nanopartikül içeren 1814 ticari üründen 438'inde AgNP bulunmaktadır. Global ölçekte yıllık AgNP üretimi 135 ila 420 ton arasında olduğu belirtilmiştir. Üretilen nanopartiküllerin %63-91'i çevreye karışmakta ve bunların %8-28'ini AgNP'ler oluşturmaktadır. AgNP'lerin mikroorganizmalar, bitkiler ve hayvanlar üzerinde toksik etkileri vardır ve diğer metal oksit nanopartikül (NP) türlerine kıyasla daha yüksek toksisiteye sahiptir. AgNP'nin topraktaki varlığının hem organizma hem de ekosistem düzeyinde olumsuz etkileri olduğunu deneysel olarak ortaya koymuştur. AgNP'lerin artan üretimi ve yaygın kullanımı, organizmalar ve ekosistem için risk oluşturabilir. Bu nedenle NP-bitki etkileşimlerinin tüm boyutları ile (fizyolojik, biyokimyasal, moleküler) araştırılmasına ihtiyaç vardır. AgNP bitki etkileşimlerinin araştırılması hem ekolojik hem de tarımsal üretimdeki etkilerinin değerlendirilmesi açısından kritik öneme sahiptir. Bu da sunulan çalışmanın önemini ortaya koymaktadır. Bu çalışmada split agar yönteminde yetiştirilen çeltiklerin tropizma hareketlerine bağlı olarak gen ifade değişimleri ve retrotranspozon hareketleri arasındaki ilişkinin açığa çıkarılması için fikir oluşturması ve literatür araştırmasının yapılmasıdır. Split agar yöntemi (Petride bölünmüş agar/ bir yanda Murashige & Skoog (MS) agar diğer yanda tuz veya D-Sorbitol veya başka etken bir madde) bitkilerde de tropizmal hareketleri incelemek amacıyla kullanılan bir yöntemdir. Tropizma: bitki organlarının, uyarımın geliş yönüne bağlı olarak yaptıkları yönelim hareketleridir. Bu araştırmanın henüz yeni bir metot olan split agarın MS ile birlikte diğer yarısında AgNP içeren MS kullanılarak retrotranspozon ve kökle ilişkili gen ifadesinin tropizma hareketleri arasındaki etkileşimin anlaşılmasına katkıları sunması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Çeltik, retrotranspozon, split agar, AgNP, hidrotropizma

Teşekkür: Bu çalışma VAN YYU BAP birimi tarafından FYD-2023-10861 kodlu araştırma projesinden sağlanan imkânlarla hazırlanmıştır. Yazarlar desteklerinden ötürü BAP birimine teşekkür ederler.

Poster

Atorvastatin ve Oleuropein Uygulamalarının İnsan Baş-Boyun Kanseri Hücrelerinde Antikanser Etkilerinin Araştırılması

Buse Aktas^{1*}, Emre Öztürk¹, Elif Erbaş²

^{*1}Erzurum Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik, Erzurum, Türkiye.

²Atatürk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı, Erzurum, Türkiye.

*Sorumlu yazar e-mail: buse.aktas37@erzurum.edu.tr

Özet

Baş-boyun kanseri, baş ve boyun bölgesindeki dokuların malign (kötü huylu) hücreler tarafından etkilenmesiyle oluşan bir kanser türüdür. Bu tür kanserler genellikle ağız, burun, yutak, gırtlak, tükürük bezleri, lenf bezleri ve boyun bölgesini içeren anatomik yapıları etkiler. Bu çalışmada Atorvastatin ile Oleuropein'nin yalnız ve kombina uygulamalarının baş boyun kanseri hücreleri üzerindeki terapotik etkinliğin araştırılması amaçlanmıştır. Çalışmada Baş boyun kanseri hücresi olarak Fadu hücre hattı kullanılmıştır. RPMI medyumunu kullanılarak pasajlanan hücrelere Atorvastatin 5 ve 10 μ M konsantrasyonlarda uygulanırken, oleuropein 50 ve 100 μ M konsantrasyonlarda 24 ve 48 saat süreli olarak inkübe edildi. Hücre canlılığı analizi CVDK-8 kiti ile yapıldı. Ayrıca hücre migrasyonu için Scratch testi yapılarak 24 ve 48 saat süreli hücre göçü incelendi. Hücre canlılığı analizlerinde, 24 saat süreli inkübasyon yapılan Fadu hücrelerinde Oleuropein ile 10 μ M konsantrasyonda Atorvastatin uygulanan gruplarda hücre canlılığı düşüşü görülürken, kombine uygulamalarda yüksek konsantrasyonda oleuropein ile atorvastatin'in beraber uygulamasında düşüş belirlenmiştir. 48 saat süreli uygulamada ise tüm uygulamaların hücre canlılığını arttırdığı görülmüştür. Migrasyon analizinde ise oleuropein ve/veya atorvastatin uygulamalarının hücre göçünü azalttığı belirlenmiştir. Çalışma verilerinin değerlendirilmesinde, oleuropein ve/veya atorvastatin uygulamalarının kombina uygulamalarının hücre canlılığını ve göçünü nispeten azalttığı sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Atorvastatin, oleuropein, baş boyun kanseri, anti-kanser etki.

Yara İyileştirilmesinde Enkapsüle Hiperisin Nanopartiküllerin Rolü

Aydan Yusifova^{1*}, Nilnur Eyerci^{1,2}, Ahmet Enes Bulut¹, Kübra Solak¹, Ahmet Mavi^{1,3}

¹Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Nanobilim ve Nanomühendislik Anabilim Dalı, Erzurum, Türkiye.

²Kafkas Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Temel Tıp Bilimleri, Tıbbi Biyoloji, Kars, Türkiye.

³Atatürk Üniversitesi, Kâzım Karabekir Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Erzurum, Türkiye.

*Sorumlu yazar e-mail: aydanyusifova74@gmail.com

Özet

Son 10 yılda farmakolojik ajanların taşınmasına yönelik taşıyıcıların geliştirilmesinde önemli ilerlemeler kaydedildi. Taşıyıcılar, bitkisel ekstraktın hedef bölgeye taşınmasını sağlayarak hızlı ve kontrollü bir salınım sağladılar. *Hypericum perforatum L.* (sarı kantaron) bitkisinden elde edilen bitkisel bir ekstrakt olan Hiperisin ile yüklenmiş kitosan nanopartiküller (NP)'in Behçet hastalığında (BH) nki ağız, deri ve genital aftöz ülserlerin iyileşme sürecine katkısı henüz bilinmemektedir. Hiperisin'nin NP'lerle birlikte kullanılmasının birçok nedeni vardır; Hiperisin'nin suda çözünürlüğü düşüktür ve doğrudan *in vivo* ortama uygulanması durumunda biyolojik bozunma meydana gelebilir. Yüksek dozda kullanıldığında fototoksik cilt reaksiyonuna neden olabileceinden dolayı düşük ışık maruziyetinde hedef bölgeye ulaşana kadar aktif kalabilir. Bu nedenle, ısıya ve ışığa dayanaklı Hiperisin formülasyonlarının oluşturulmasına ihtiyaç vardır. Hiperisin'nin birçok uygulama alanı bulunmaktadır. Eski çağlardan bu yana yara iyileştirici olarak bilinen bitki; diyabet, mide hastalıkları, karaciğer rahatsızlıkları, bronşit, kanser gibi hastalıklarda tedavi edici olarak kullanılmıştır. Topikal kullanımı sayesinde, yara iyileşme sürecinde, fibroblastik aktivite ve kollajen sentezindeki artış, yara iyileşmesinde etkili faktörlerdir. Bu nedenlerden dolayı biyo-uyumlulukları nedeniyle tercih edilen kitosan NP'lerine Hiperisin yüklemesinin etkisi, Herpes simpleks virüsü (HSV) tip 1'in indüklediği BH fare modelinde araştırılması umut vadenebilir. BH, birden fazla organı etkiler. Esas olarak tekrarlayan ağız, deri ve genital aftöz ülserler ve göz tutulumu ile karakterizedir. BH'nin hayvan modelleri, karmaşık etiyolojisini anlamak için, klinik önemi artan daha etkili terapötik uygulamaları mümkün kılmak için kullanılmaktadır. Doğal ürünlerden türetilen ekstraktların enkapsüle edilerek HSV kaynaklı bir BH modelinde inflamasyonu nasıl düzenlediği, yara iyileşme sürecindeki etkileri henüz ortaya konulmamıştır.

Anahtar Kelimeler: Hiperisin, nanopartikül, yara iyileşmesi, behcet hastalığı

Akciğer Skuamöz Hücreli Karsinom Kanserinde Mir-148'in Stx3 Geni ile Pan-Kanser Analizi ve İlişkisi

Dilara Esra Men*, Hatice Karataş*, Ömer Faruk Karataş

Erzurum Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik, Erzurum, Türkiye.

*Sorumlu yazar e-mail: dilara.men40@erzurum.edu.tr

Özet

MikroRNA'lar (miRNA) yaklaşık 18-24 nükleotid uzunluğunda, tek sarmallı, endojen yapı ve kodlama yapmayan, gen ifadesini düzenleyen küçük RNA sınıfındadır. Hücre büyümesi, apoptoz, gelişim ve farklılaşma gibi çeşitli hücresel faaliyetlerde düzenleyicidir. Hedeflenen haberci RNA'lar (mRNA'lar) üzerindeki 3' çevrilmeyen bölgeye (3'UTR) bağlanarak işlevlerini yerine getirir ve bu durum protein translasyonun baskılanmasına veya RNA'nın yıkımına neden olmaktadır. Bir genin ifadesinin transkripsiyonel ve post-transkripsiyonel düzenlenmesinde görev alırlar. Akciğer kanser türünden olan skuamöz hücreli karsinom, akciğerin büyük hava yollarının iç yüzeylerinde ortaya çıkan ve genellikle bronşiyal tübüler hücrelerden kaynaklanan bir tümördür. Genel olarak akciğerlerin ana hava yoluna yakın bronşlarda merkezi kısımlarda bulunmaktadır. Skuamöz hücreli karsinom bronşlarda bulunan yassı epitel hücrelerde gelişir. Bu tür kanser genellikle sigara içenlerde görülüp belirli semptomlarla ilişkilidir, ancak semptomlar kişiden kişiye değişebilir. Hsa-mir-148a'nın ifade değişimi birçok kanser türü ile ilişkilendirilmiştir. Hsa-miR-148a'nın kanser oluşum ve gelişimindeki rollerinin araştırılmadığı kanser türlerinden biri de akciğer skuamöz hücreli karsinomdur. UALCAN veri tabanındaki verilere göre akciğer skuamöz hücreli karsinom hastalarında hsa-miR-148a'nın ifadesinin anlamlı olarak arttığı (p değeri<0,05) saptanmıştır. Bu anlamlı artış akciğer skuamöz hücreli karsinomda hsa-miR-148a'nın teranostik bir biyobelirteç olarak hizmet edebileceğine işaret etmektedir. Yapmış olduğumuz biyoinformatik araştırmalar ile hsa-mir-148a'nın hedeflerinden birisi STX3 geni tespit edilmiştir. Hsa-miR-148a'nın inhibe edilmesi veya bir tümör süpresör olan STX3 proteinin ifadesinin artırılması üzerinden akciğer skuamöz hücreli karsinom tedavi yaklaşımlarının geliştirilebileceği düşünülebilir.

Anahtar Kelimeler: Akciğer skuamöz hücreli karsinom, Hsa-miR-148a, mikroRNA, kanser, STX3 proteini.

Grafen Esaslı Esnek Kâğıt Sensör Materyali Üretimi ve Askorbik Asitin Elektrokimyasal Belirlenmesinde Kullanımı

Buket Kireççi^{1*}, Emir Çepni², Elif Erçankıcı³

¹Atatürk Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü, Erzurum, Türkiye.

²Atatürk Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü, Erzurum, Türkiye.

³Atatürk Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, Erzurum, Türkiye.

*Sorumlu yazar e-mail: buket.kirecci22@ogr.atauni.edu.tr

Özet

C vitamini olarak da bilinen askorbik asit (AA), güçlü antioksidan ve suda çözünebilir gibi özellikleri ile birçok biyolojik sistemde bulunan bir vitamindir. Canlı vücudunda AA'nin belirlenmesi Parkinson, mide tahrişi, Alzheimer ve kanser gibi hastalıkların izlenmesi açısından önemlidir. Kullanışlı, duyarlı ve hızlı tepki verme gibi avantajlara sahip olan elektrokimyasal yöntemler ile AA belirlenebilir. Bu analizlerde kullanılan sensör materyalinin özellikleri ve tasarımı oldukça önemlidir. Modern dünyada giyilebilir, taşınabilir elektronik sensörlere duyulan ihtiyacın da artmasıyla birlikte esnek grafen kâğıt (GK) esaslı sensör materyalleri elektrokimyasal çalışmalarda odak noktası olmuştur. GK'a, iyi elektron transfer kinetiği ve yüksek döngüsel stabilite gibi özelliklere sahip mangan sülfür (MnS) gibi nanoyapıların katkılanması ile AA'nin tayininde yüksek elektrokatalitik aktiviteye sahip esnek elektrot materyallerin tasarlanması mümkün olabilmektedir. Bu çalışmada, AA'nin elektrokimyasal belirlenmesi için MnS katkılı grafen esaslı esnek sensör materyali, uygulaması kolay yöntemler ile hazırlanmıştır. Esnek, kesilebilen, bükülebilen ve dayanıklı olarak elde edilen elektrot, birçok yöntem ile karakterize edilmiş ve AA'nin elektrokimyasal belirlenmesinde sensör materyali olarak kullanılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Grafen esaslı kâğıt, metal sülfürler, askorbik asitin belirlenmesi.

Teşekkür: Bu çalışma, Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) tarafından desteklenmiştir. Proje başvuru no. 1919B012309417.

İnsan Nöroblastoma Hücreleri Üzerine Tiamin'in Sitotoksik ve Migrasyon Etkisinin İncelenmesi

Selenay Koç*, Atalay Kurt, Buse Aktaş

Erzurum Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik, Erzurum, Türkiye.

*Sorumlu yazar e-mail: selenay.koc30@erzurum.edu.tr

Özet

Nöroblastoma, sinir sistemi hücrelerinden gelişen bir tür kanserdir. Radyoterapi gibi agresif tedaviler, vücudun vitamin ve mineral seviyelerini etkileyebilir. Tiamin eksikliği, bazı durumlarda kemoterapi veya radyoterapiye bağlı yan etkileri artırabilir veya sinir sistemi üzerinde olumsuz etkiler yapabilir. Bu çalışmada, insan nöroblastoma hücrelerinde Tiamin (B1 Vitamin) uygulamasının hücre canlılığı ve hücre göçü üzerine etkilerinin araştırılması amaçlanmıştır. Çalışmada insan nöroblastoma hücre hattı (SH-SY5Y) ve besi yeri medyumu olarak DMEM kullanıldı. Pasajlanarak yeterli çoğunluğa ulaşan SH-SY5Y hücreleri 96 kuyucuklu plaklara ekilerek 24 saatlik inkübasyon sonrası çeşitli dozlarda (0 – 10 µM) Tiamin uygulanarak %5 CO₂ ve 37 °C'de 24 saat süreli inkübasyonu sağlandı. Daha sonra hücre canlılığı analizi için CVDK-8 (Ecotech Biotech) kiti kullanıldı. Migrasyon analizi için 6 kuyucuklu plaklara hücreler ekildi. Ekilen hücrelere 24 saat sonra pipet ucuyla çizikler atıldı ve kuyulara tiamin uygulaması yapılarak 24 saat süreli hücre göçü takibi yapıldı. Bu süre sonunda İvert Mikroskop (Leica) altında hücre göçü incelenerek morfometrik olarak ölçümler Image J programı aracılığıyla yapıldı. Nöroblastoma hücrelerine uygulanan tiamin'in tüm dozlarının hücre canlılığını arttırdığı belirlendi. Migrasyon analizi için oluşturulan çiziklerin ise morfometrik ölçümlerinde tiamin uygulamasının tüm hücre gruplarında hücre göçünü arttırdığı belirlenmiştir. İnsan Nöroblastoma hücre tedavisinde tiamin alımının hücre proliferasyonu ve göçü üzerine etkileri belirlenmiştir. Ancak, kanser tedavisi gören hastaların beslenme durumlarına ve vitamin alımına dikkat etmeleri önemlidir, çünkü yanlış tedaviler vücudun vitamin ve mineral seviyelerini etkileyebilir.

Anahtar Kelimeler: Nöroblastoma, tiamin, vitamin b1, hücre canlılığı, hücre göçü.

Deri Kutanöz Melanoma Kanserinde miR-101-1 Temelli Bir Tedavi Yaklaşımı

Osman Varan*, Yaren Korkmaz*, Ömer Faruk Karataş

Erzurum Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik, Erzurum, Türkiye.

*Sorumlu yazar e-mail: faruk.karataş@erasurum.edu.tr

Özet

Hsa-miR-101-1, 21 nükleotid uzunluğunda, küçük, tek iplikli ve kodlamayan bir RNA molekülüdür. Hsa-mir-101-1'in tümör oluşumunu ve tümör ilerlemesini düzenlemek için tümör baskılayıcı etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Hsa-miR-101-1, çeşitli insan kanserlerinde ifadesi değiştiği belirlenen yüksek oranda korunmuş bir miRNA türüdür. Bu kanserlerden biri olan deri kutanöz melanoma, cilde rengini veren melanositlerden kaynaklanan bir cilt tümörüdür. Bu kanser türü, melanositlerin kontrolsüz bir şekilde çoğalması sonucunda meydana gelir. Bu çalışmada, kanserli hücrelerde ifadesi değişen siklin bağımlı kinazları (CDK'ları) hedefleyen hsa-mir-101-1 miktarını arttırarak deri kutanöz melanoma kanserinin metastazının engellenmesi hedeflenmiştir. Hsa-miR-101-1, deri kutanöz melanoma hastalığında UALCAN veri tabanındaki verilere göre ifadesinin azaldığı (p değeri: 0,0427) saptamıştır. Bu veriye göre hsa-mir-101-1'in, deri kutanöz melanoma hastalığında biyobelirteç veya tedavi hedefi olarak kullanılabilceği sonucuna varılır. Bu kapsamda hsa-miR-101-1 mimikleri, sağlıklı deri hücrelerinden ultrasantrifüj yöntemiyle elde edilen eksozomlara Exo-Fect Exosome Transfection Reagent kullanılarak aktarılabilir. Hsa-miR-101-1 açısından zenginleşen eksozomlar tümör dokusuna enjekte edilir. Hsa-miR-101-1'leri içeren eksozomların kanserli hücrelere taşınımı gerçekleşir. Hsa-miR-101-1, hücre döngüsü düzenleyicileri olan CDK'ları hedef alarak kanser gibi hastalıklarda önemli bir rol oynar. Hsa-mir-101-1, CDK8'in 3'UTR'sini doğrudan hedef alır ve bu etkileşim, CDK8 mRNA'sının düzeylerini düşürerek hücre döngüsünü ve kanser hücrelerinin büyümesini azaltabilir ve metastazı baskılayabilir.

Anahtar Kelimeler: Hsa-miR-101-1, deri kutanöz melanoma, hsa-miR-101-1 izolasyonu, eksozom, CDK8.

Kanser Vakalarının Yayılma Hızının Değişimi: Çeşitli Kanser Türleri ve Demografik Faktörler Üzerine Bir İnceleme

Zehra Avcı^{1*}, Zerife Ünlü¹, Onur Çamlı²

¹Erzurum Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü, Erzurum, Türkiye

²Erzurum Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Matematik Bölümü, Erzurum, Türkiye

*Sorumlu yazar e-mail: zehra.avci60@erzurum.edu.tr

Özet

Kanser, vücudun herhangi organ ya da dokusundaki hücrelerin kontrolsüz çoğalması ve büyümesi sonucu ortaya çıkan bir hastalık tablosudur. Kanser olduğu dokuya göre adlandırılır. 200'den fazla tipi tespit edilmiştir. En sık görülen ve ölüme yol açan kanser türleri akciğer, mide, karaciğer, kolon ve meme kanseridir. Kanser yayılma hızı, kanser hücrelerinin orijinal tümörden diğer vücut bölgelerine ne kadar hızlı ve yaygın bir şekilde yayıldığını belirler. Bu yayılma süreci, hastalığın tedavi edilmesi ve hastalığın seyrinin belirlenmesi açısından önemli bir faktördür. Bu çalışma, farklı kanser türlerinin yayılma hızlarını ve bu yayılma hızlarının çeşitli demografik faktörlere göre nasıl değiştiğini detaylı bir şekilde incelemeyi amaçlamaktadır. Veriler, çeşitli kanser türleri için farklı yaş aralıklarında ve cinsiyetlere göre yıllara göre toplanmıştır. Bu kapsamlı veri seti üzerinde gerçekleştirilen analizler, kanser vakalarının 100 bin kişi başına düşen sayısını hesaplayarak, kanser yayılma hızlarının zaman içinde nasıl değiştiğini ortaya koymaktadır. Elde edilen bulgular, kanser türleri ve yayılımı hakkında detaylı sonuçlar ortaya koymuştur. Örneğin tiroid kanseri kadınlarda en hızlı yayılım gösteren kanserlerden biridir. Bununla beraber lenfoid lösemi genç yaşlarda azalma eğilimi gösterirken çocuk yaşlarda ve orta yaşlarda daha hızlı yayılım gösteren bir hastalıktır. Bu durum, kanser epidemiyolojisinin karmaşıklığını ve çeşitliliğini vurgulamaktadır. Bu çalışmanın sonuçları, kanser epidemiyolojisi alanında önemli bir katkı sağlamakta ve kanserle mücadele stratejilerinin belirlenmesi ve hedeflenmesi için değerli bir kaynak oluşturmaktadır. Ayrıca, gelecekteki araştırmalar için temel oluşturması ve toplum sağlığını geliştirmeye yönelik politika oluşturulmasına katkıda bulunması beklenmektedir. Bu bulgular, kanserle mücadelede daha etkili ve kişiye özel tedavi yaklaşımlarının geliştirilmesine olanak sağlayabilir ve kanserle ilgili kamu sağlığı politikalarının oluşturulmasında rehberlik edebilir.

Anahtar Kelimeler: Kanser, yayılma hızı, epidemiyoloji, demografik faktörler.

Kanser Tedavisinde Vitamin C ve Gemsitabin Kombinasyonunun Potansiyel Sinerjistik Etkileri

Yunus Emre Kahveci*, Özlem Özdemir Tozlu

Erzurum Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik, Erzurum, Türkiye.

*Sorumlu yazar e-mail: yunus.kahveci94@erzurum.edu.tr

Özet

Günümüz dünyasında kanser hastalığı ölümcül hastalıklar arasında ilk sırada gelmektedir. Geleneksel kemoterapi ajanlarının adjuvan tedavilerle birleştirilmesi, kanser araştırmalarında giderek artan bir ilgi alanı haline gelmiştir. Bu derleme, kanser tedavisinde yaygın olarak kullanılan bir kemoterapi ajanı olan Gemsitabin ile Vitamin C'nin (askorbik asit) birleştirilmesinin potansiyel sinerjistik etkilerini araştırmaktadır. Antioksidan özellikleri ve bağışıklık fonksiyonundaki rolü ile bilinen Vitamin C, son zamanlarda potansiyel antikanser etkileri için dikkat çekmektedir. Nükleozid analogu olan Gemsitabin ise, DNA sentezini ve hücre çoğalmasını inhibe etme yeteneği nedeniyle çeşitli kanserlerin tedavisinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Ön klinik çalışmalar, Vitamin C ve Gemsitabin kombinasyonunun, tek başına kullanılan herhangi bir ajanla karşılaştırıldığında geliştirilmiş antitümör aktivite sergileyebileceğini öne sürmektedir. Vitamin C'nin, kanser hücrelerinde reaktif oksijen türlerinin (ROS) hücre içi seviyelerini artırarak, Gemsitabin'nin sitotoksik etkilerini potansiyalize ettiği gösterilmiştir. Ayrıca, Vitamin C'nin Gemsitabin tedavisine bağlı miyelosupresyon ve gastrointestinal toksisite gibi bazı olumsuz etkileri hafifletebileceği öne sürülmüştür. Kanser hastalarında Vitamin C ve Gemsitabin kombinasyonunun etkinliği ve güvenliği üzerine yapılan klinik çalışmalar halen devam etmektedir. İlk sonuçlar, belirli kanser tiplerinde geliştirilmiş tümör yanıt oranları ve ilerlemesiz sağkalım süresinin uzaması gibi umut verici sonuçlar göstermiştir. Bu kombinasyon tedavisinin sinerjistik etkilerinin altında yatan mekanizmaların açıklığa kavuşturulması ve klinik kullanım için tedavi protokollerinin optimize edilmesi için daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır. Eğer etkili bulunursa, bu kombinasyon tedavisi kanser hastalarının sonuçlarını iyileştirmek için yeni olanaklar sunabilir ve geleneksel kemoterapi rejimleri ile ilişkilendirilen toksisiteyi azaltabilir.

Anahtar Kelimeler: C vitamini, gemsitabin, kanser, kemoterapi.

Metformin'in İnsan Baş Boyun Kanseri Hücreleri Üzerindeki Sitotoksik Etkisi ve Migrasyonu Üzerine Etkisinin İncelenmesi

Atalay Kurt*, Selenay Koç, Buse Aktaş, Kevser Albayrak

Erzurum Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik, Erzurum, Türkiye.

*Sorumlu yazar e-mail: atalay.kurt82@erzurum.edu.tr

Özet

İnsan baş-boyun kanseri, ağız, burun, boğaz, yutak, gırtlak, tiroid ve tükürük bezleri gibi yapılardan kaynaklanan kanser türüdür. Çeşitli tedavi yolları ve kullanılan ilaçların yan etkileri bu kanser türünü negatif veya pozitif yönde etkileyebilir. Bu çalışmada tip 2 diyabet hastalığının tedavisinde kullanılan bir ilaç bileşeni olan Metforminin insan baş-boyun hücrelerinde hücre canlılığı ve hücre göçü üzerindeki etkilerinin araştırılması amaçlanmıştır. Bu çalışmada insan baş-boyun kanser hücre hattı (FaDu) ve besi yeri medyumunu olarak RPMI kullanıldı. Pasajlanarak yeterli çoğunluğa ulaşan FaDu hücreleri 96 kuyucuklu plaklara ekilerek 24 saatlik inkübasyon sonrasında çeşitli dozlarda (0-10 mM) Metformin uygulaması yapıldı ve %5 CO₂ ve 37C°'de 24 saat süreli inkübasyonu sağlandı. Daha sonra hücre canlılığı analizi için CVDK-8 (Ecotech Biotech) kiti kullanıldı. Migrasyon analizi için 6 kuyucuklu plaklara ekilen hücreler 24 saat inkübasyona bırakıldı sonrasında pipet ucuyla çizikler atılarak kuyulara Metformin uygulaması yapıldı. Metformin uygulandıktan sonra 24 saat süreli hücre göçü takibi yapıldı. Bu süre sonunda İnvirt Mikroskop (Leica) altında hücre göçü incelenerek morfometrik olarak ölçümler alındı. FaDu hücreleri üzerine uygulanan Metforminin tüm dozlarının hücre canlılığını farklı oranlarda arttırdığı tespit edildi. Migrasyon analizi için oluşturulan çiziklerin ise morfometrik ölçümlerinde Metformin uygulamasının tüm hücre gruplarında hücre göçünü yüksek oranda arttırdığı tespit edildi. Özetle insan baş-boyun kanseri hücrelerine Metformin uygulanmasının hücre proliferasyonu ve göçü üzerine indükleyici etkileri belirlendi. Metforminin baş-boyun kanseri hücrelerinin büyüme hızını durdurmadığı ve kanser hücrelerinin proliferasyonunu arttırdığı belirlendi. Elde edilen sonuçlara göre Metformin baş-boyun kanseri hücre hattında hücre canlılığı ve hücre göçünü arttırdığı dikkate alınarak baş boyun kanseri olan diyabet hastalarının kullandıkları ilaçları azaltmaları veya içeriğinde Metformin bulunmayan bir diyabet ilacı kullanmaları önerilmektedir. Ancak, baş-boyun kanseri ile Metformin arasındaki ilişkiyi tam olarak anlamak için daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: FaDu, metformin, tip 2 diyabet, hücre canlılığı, hücre göçü.

Topraktan Entomopatojen Fungus İzolasyonu ve Moleküler Tanımlama Yöntemleri

Melike Koçver*, Gözde Büşra Eroğlu

Erzurum Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik, Erzurum, Türkiye.

*Sorumlu yazar e-mail: melike.kocver21@erzurum.edu.tr

Özet

Tarımsal faaliyetler ülke ekonomisi, insan ve çevre açısından büyük bir öneme sahiptir. Ancak tarım zararlısı böceklerin kontrolünde kullanılan kimyasal pestisitlerin yoğun ve bilinçsizce uygulanması insan ve çevre sağlığında olumsuz etkiler oluşturmaktadır. Bu nedenle kimyasal yöntemlere alternatif olarak biyolojik mücadelenin kullanılması büyük bir öneme sahiptir. Doğada oldukça yaygın olarak bulunan mikroorganizmalardan bazıları biyolojik mücadele ajanı olarak kullanılmaktadır. Doğadan kolaylıkla izole edilmesi ve insan sağlığına zarar vermemesi açısından entomopatojen funguslar (EMF)'in kullanımı oldukça önemlidir. *Beauveria bassiana*, *Verticillium lecanii*, *Isaria fumosorosea* ve *Metarhizium anisoplia* biyolojik mücadelede kullanılan önemli fungus türleridir. EMF'lerin, böceklerde hastalık meydana getirmesinde yüksek nemin etkisi vardır. Uygulamada ilk olarak yapılması gereken çayır-mera, tarla-bahçe gibi alanlardan toprak örneklerinin toplanmasıdır. Elde edilen toprak örneklerinden EMF izole edilmesi için sıklıkla böcek-tuzak metodu kullanılmaktadır. Bu yöntem toplanan toprakların nemlendirilmesi, çalışılacak böcek türlerinin yerleştirilmesi ve inkübasyon sürecinden oluşmaktadır. İnkübasyon sürecinde ölen böceklerden EMF'lerin izolasyonu ve saflaştırılması işlemi yapılmaktadır. Ardından patates dekstroz agara (PDA) ekilen funguslar laktofenol mavisi ile muamele edilerek morfolojik özelliklerine göre gruplandırılmaktadır. EMF'lerde bulunan korunmuş gen bölgelerine ait primerlerin kullanılması ile yapılan polimeraz zincir reaksiyonu ve dizileme işlemi sonucunda moleküler tanımlama yöntemi kullanılarak tür tespiti yapılmaktadır. Ek olarak EMF'nin hedef böceğin kontrolünde kullanılabilirliğinin belirlenmesi açısından virülans testlerinin yapılması ve lethal konsantasyon 50 (LC₅₀) değerinin belirlenmesi gerekmektedir. Böylelikle çalışma sonucunda doğadan toplanan toprak örneklerinden doğal bir mücadele ajanının üretilmesi hedeflenmektedir. Bu derlemede kimyasal pestisitlere alternatif olarak EMF'lerin doğadan izole edilip, çoğaltılarak tekrar doğaya uygulanması vurgulanmaktadır. Böylelikle ülkemizde kullanılan kimyasal pestisit miktarının azaltılmasına yönelik yerli ve milli biyolojik mücadele ajanlarının yaygınlaştırılması için destek stratejileri geliştirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Biyolojik mücadele, entomopatojen funguslar, kimyasal pestisitler.

NanoScript: Avantajlar ve Sınırlamalarıyla Birlikte Gen Regülasyonu İçin Nanopartikül Tabanlı Yenilikçi Bir Araç

Cansel Fırat^{1*}, Ayşenur Öztürk¹, İbrahim Dağcı¹, Kübra Solak², Yağmur Ünver¹

¹Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Moleküler Biyoloji ve Genetik Anabilim Dalı, Erzurum, Türkiye.

²Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Nanobilim ve Nanomühendislik Anabilim Dalı, Erzurum, Türkiye.

*Sorumlu yazar e-mail: cansel.firat16@ogr.atauni.edu.tr

Özet

Transkripsiyon faktörleri (TF'ler), belirli DNA dizilerine bağlanarak gen ifadesinin temel düzenleyicileri olarak hareket eden proteinlerdir. TF'ler, genomdaki belirli düzenleyici unsurlarla etkileşime girerek gen ifadesini aktive etme veya baskılama yeteneğine sahiptir. TF'ler tipik olarak düzenleyici işlevlerine katkıda bulunan çoklu işlevsel alanlara sahiptir. Bunlar Nükleer Lokalizasyon Sinyal (NLS) Alanı, DNA Bağlayıcı Alan (DBD) ve Aktivasyon Alanı (AD) olmak üzere temelde üç alandan oluşmaktadır. Bu alanların koordineli etkileşimi sayesinde, TF'ler hücre içindeki çeşitli iç ve dış sinyallere yanıt olarak gen ifadesini hassas bir şekilde ayarlayabilir. Gen ifadesini modüle etme yeteneği, temel hücresel süreçleri kontrol etmek, gelişimi düzenlemek ve çevresel uyaranlara yanıt vermek için esastır. TF'lerin karmaşık mekanizmasındaki bir bozukluk olması artan sayıda insan hastalığıyla ilişkilendirilmiştir. Bu nedenle, TF bazlı gen regülasyonu çalışmaları birçok biyolojik uygulama için umut verici bir yaklaşım olduğu düşünülmektedir. Bu bağlamda NanoScript çalışması kapsamında araştırmacılar, NanoScript olarak bilinen nanopartikül tabanlı bir platform kullanarak TF'lerin yapısal ve işlevsel özelliklerini kopyalamayı amaçlamışlardır. NanoScript, doğal TF'lerin davranışını taklit ederek, hassas gen düzenlemesi ve hücresel yeniden programlamayı mümkün kılmak ve gen ifadesinin kontrollü ve hedefli bir şekilde manipüle edilmesi için yeni olanaklar sunmak üzere tasarlanmıştır. NanoScript'in birincil amacı, gen ifadesini viral olmayan bir şekilde transkripsiyonel seviyede düzenlemektir. NanoScript, endojen DNA ile etkileşime girerek belirli genleri aktive edebilir ve transkripsiyonel aktiviteyi başlatarak gen manipülasyonu ve hücresel yeniden programlamaya yönelik proteinlere alternatif sentetik yapılar olarak hizmet görür. Platform, ayarlanabilir bileşenleri (nanopartiküller ve yüzey bileşenleri) ve gen ifadesini etkili bir şekilde düzenleme yeteneği sayesinde kök hücre biyolojisi, kanser tedavisi ve hücresel yeniden programlama alanlarında çeşitli uygulamalar için potansiyele sahiptir. Bununla birlikte, NanoScript'in hedef dışı genlerle etkileşime girme olasılığı gibi bazı sınırlamaları da vardır. Bu çalışmada, NanoScript adı verilen nanopartikül tabanlı bir TF taklitçisinin gen regülasyonu alanındaki güncel çalışmaları ve teknikleri ele alınmış ve bununla beraber bu tekniğin avantajları ve zorlukları tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Gen regülasyonu, nanopartikül, nanoscript, transkripsiyon faktörü.

***Musca domestica* L. (Diptera: Muscidae)'da Cecropin Gen Ailesinin Genom Çaplı Analizi**

Seher Öztürk*, Esra Gül, Ayşegül Oslü, Hüseyin Aslan, Aydoğan Eser, Murat Turan

Erzurum Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü, Erzurum, Türkiye.

*Sorumlu yazar e-mail: seher.ozturk14@erzurum.edu.tr

Özet

Musca domestica L. (Diptera: Muscidae), dünyanın birçok yerinde yaygın ve bol miktarda bulunan böcek olup, genellikle insanlarla iç içe yaşamaktadır. Çoğunlukla çevrenin aşırı kirli olduğu, bakteri ve protozoan üremesinin kolay olduğu yerlerde bu sinek türüne rastlamak oldukça kolaydır. Ancak bu ortamlardaki mikroorganizmalar sineğin kendisine zarar vermemektedir. Bunun sebebi *M. domestica*'nın doğuştan sahip olduğu savunma sistemleridir. Bu savunma sistemlerinde biri olan antimikrobiyal peptitler (AMP'ler), antibakteriyel aktiviteye sahip olan küçük moleküllü peptitlerin oluşmaktadır. Konakçılar dış mikroorganizmalar tarafından uyarıldığında, bu tür küçük moleküler peptidler hemolenfte hızla ve büyük miktarlarda sentezlenebilmektedir. *M. domestica*'daki peptitler, yapısı ve fonksiyonuna göre dört kategoriye ayrılırlar: Cecropinler, attakinler, dipterisinler ve defensinler. Diğer gen ailelerinde de görüldüğü gibi, cecropin multigen ailesi hem fonksiyonel hem de yalancı genlerden oluşur. Cecropin ailesi beş alt tipte (cecropin A-E) sınıflandırılır ve cecropin multigen ailesinin üyeleri türler arasında farklılık gösterir. *M. domestica*'daki AMP'lerin çoğu, cecropin ve sarcotoxin familyaları gibi çoklu gen aileleri tarafından kodlanmaktadır. Çok sayıda AMP'lerin bulunması muhtemelen konakçının mikroplara karşı savunma kapasitesini maksimuma çıkarır. Bu çalışmada, *M. domestica*'nın cecropin gen ailesinde 4 AMP karakterize edildi; bunlardan iki tanesi gram-negatif ve gram-pozitif bakterilere karşı sitotoksin özelliği gösterirken, diğer ikisinin litik ve antibakteriyel aktivite gösterdiği belirlenmiştir. Bunun yanı sıra bu çalışmada bu genlerin genom çaplı karakterizasyonu, hücre altı lokalizasyonu, korunmuş motifleri, protein-protein etkileşimleri ortaya konmuştur. Gen yapısına bakıldığında, en çok ekzon-intron bölgesine sahip olan genin 4 adet ekzon ve 3 adet intron bölgeleriyle Mdom-Cec-01 olarak adlandırılan gen olduğu tespit edilmiştir. RNA sekans verilerine göre yapılan yaşamsal döneme spesifik ekspresyon analizi, *M. domestica*'daki AMP'lerin özellikle larva ve adult döneminde ekspresyonunun arttığını ortaya koymaktadır. Bu çalışma, klinik enfeksiyonun önlenmesinde ve tedavisinde yeni bir seçenek olarak görülen *M. domestica*'daki cecropin antibakteriyel peptidleri için önemli bir referans olmayı hedeflemektedir.

Anahtar Kelimeler: *Musca domestica*, cecropin, antimikrobiyal peptidler(amp), genom çaplı analiz.

***Musca domestica* L. (Diptera: Muscidae)'da Peptidoglikan Tanıma Proteinleri (PGRP) Gen Ailesinin Genom Çaplı Analizi**

Seyma Nur Keskin*, Hayrünnisa Seyhan, Aydoğan Eser, Murat Turan

Erzurum Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü, Erzurum, Türkiye.

*Sorumlu yazar e-mail: seyma.keskin35@erzurum.edu.tr

Özet

Ev sineği olarak adlandırılan *Musca domestica* L. (Diptera: Muscidae), insanlara yakın olarak yaşayan ve taşıdığı mikroorganizmalar ile pek çok hastalığın yayılmasında rol oynayan önemli bir vektör canlıdır. Genel olarak çöp, leş, dışkı gibi pek çok septik ortamlarda bulunmasına rağmen, bu ortamlardaki bakterilere karşı doğal bir dayanıklılık sergilemektedir. Bu dayanıklılığın en temel sebeplerinden biri doğuştan gelen peptidoglikan tanıma proteinleridir (PGRP). PGRP'ler, böceklerden memelilere kadar pek çok canlıda korunmuş olan ve sadece prokaryotik hücrelerde bulunan peptidoglikanı (PGN) tanımaya yarayan moleküllerdir. PGN'ler, neredeyse tüm bakterilerin hücre duvarlarında bulunan bir bileşen olması açısından benzersiz bir hedeftir. PGRP'ler çeşitli hücre ve dokularda farklı şekillerde eksprese edilir ve bakteriyel enfeksiyonlara karşı ekspresyonunu artırarak bağışıklık sistemlerini uyarır. Böceklerde bilinen dört farklı efektör fonksiyonu vardır: profenoloksidaz kademesinin aktivasyonu, Toll reseptörünün aktivasyonu, Imd yolunun aktivasyonu ve fagositozun indüksiyonu. Böcek PGRP'leri genellikle, amino asit uzunlukları ve moleküler ağırlıkları baz alınarak kısa PGRP'ler (PGRP-S) ve uzun PGRP'ler (PGRP-L) olarak iki gruba ayrılırlar. Bu çalışmada *M. domestica*'ya ait 17 tane PGRP geni tanımlanmış (11 tane PGRP-S ve 6 tane PGRP-L) ve genom çaplı analizleri yapılmıştır. Bunun yanı sıra, *M. domestica* ile *Drosophila melanogaster* Meigen (Diptera: Drosophilidae) türlerindeki PGRP genlerinin filogenetik karşılaştırmasını içermektedir. Yapılan analizler sonucunda PGRP-S grubundaki genlerin tamamı hücreler arası bölgelerde bulunurken, PGRP-L grubundaki genlerin büyük çoğunluğunun hücre zarı ve hücre içi bölgelerde bulunduğu tespit edilmiştir. Gen yapısına bakıldığında, MdomPGRP genlerinden 7, 8 ve 13 numaralı genlerde intron bölgesi bulunmamış ve en çok intron bölgesine sahip olan gen 7 adet intron ile 16 numaralı gen olarak belirlenmiştir. Ayrıca en çok ekzon bölgesine sahip olan genler 16 ve 17 numaralı genler olup her biri 6 adet intron içermektedir. RNA sekans verilerine dayanarak yaşamsal döneme spesifik ekspresyon, PGRP'lerin özellikle yumurta çıkışından itibaren ekspresyonunun arttığını göstermiştir. Elde edilen sonuçların, gelecekte *M. domestica*'nın PGRP genleri üzerinde yapılacak olan çalışmalara ve analizlere kaynaklık etmesi beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Musca domestica*, peptidoglikan tanıma proteinleri (PGRP), genom çaplı analiz.

LL-37 Peptidinin Çeşitli Yağ Asitleri ile Sinerjik Etkileşiminin İncelenmesi

Atakan Mücahit Doğan*, Erdem Erkengez, Ayşenur Yazıcı

Erzurum Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik, Erzurum, Türkiye.

*Sorumlu yazar e-mail: atakanmd2@gmail.com

Özet

Antibiyotik dirençliliği, günümüzde önemli bir halk sağlığı problemidir ve giderek yaygınlaşmaktadır. Dünya Sağlık Örgütünün verilerine göre, 2050 yılına kadar dünya genelinde 50 milyon kişi antibiyotik dirençliliği sebebiyle hayatlarını kaybedeceği ön görülmektedir. Bu nedenle, yeni antibiyotiklerin keşfedilmesi büyük önem taşımaktadır. Yeni nesil antibiyotikler olarak adlandırılan antimikrobiyal peptitler ise umut verici moleküller olarak klinik öncesi aşamalarda kullanılmaktadır. Yağ asitleri de günümüzde antimikrobiyal ve antibiyofilm ajanlar olarak ön plana çıkmaya başlamış olan önemli moleküllerdir. Bu çalışmada, seçtiğimiz antimikrobiyal peptit olan LL-37 ile seçtiğimiz yağ asitlerinden olan oleik asit ve linoleik asit moleküllerinin sinerjistik etkili olup olmadığını belirlemeye yönelik deneyler gerçekleştirilmiştir. Çalışmada, *Pseudomonas aeruginosa* (PAO1) ve *Staphylococcus aureus* (ATCC 25923) bakterileri model olarak kullanılmıştır. Bu bakteriler kullanılarak mikrodilüsyon ve fraksiyonel inhibisyon testi gerçekleştirilmiştir. Mikrodilüsyon deneyi ile projede seçilmiş olan yağ asitlerinin ve LL-37'nin minimum inhibitör konsantrasyonları (MİK) belirlenmiştir. Fraksiyonel inhibisyon testinde ise LL-37 peptidinin lineoik asit ve oleik asitlerle sinerjik bir etkileşim olup olmadığını belirlemeye yönelik çalışmalar yapılmıştır. Yapılan çalışmalar sonucunda, LL-37 peptidinin MİK değeri 0,273 iken Lineoik asit ve oleik asitin MİK değeri sırası ile 0,517 ve 0,291 olarak belirlenmiştir. Ayrıca, LL-37'nin lineoik asit ve oleik asitlerle sinerjik bir etkileşimin olmadığı ve antagonistik bir etkileşim olduğu gözlemlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: LL-37, linoleik asit, oleik asit, sinerjik etkileşim, antagonistik etkileşim

Teşekkür: TÜBİTAK 2209-A Proje Kapsamında Desteklenmiştir.

Kanser Tedavisinde Kullanılan Hücreye Nüfuz Eden Peptitler

Bahtinur İspahi^{1*}, Şeymanur Sancaktutan¹, Şeyda Yıldız Arslan¹, Kübra Solak², Yağmur Ünver³

¹Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Moleküler Biyoloji ve Genetik, Erzurum, Türkiye

²Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Nanobilim ve Nanomühendislik Anabilim Dalı, Erzurum, Türkiye.

³Atatürk Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik, Erzurum, Türkiye

*Sorumlu yazar e-mail: ispahi.bahtinur@gmail.com

Özet

Kanser, birçok çeşitli doku ve hücre tipinde ortaya çıkan anormal hücrelerin hızlı çoğalmasıyla karakterize edilen bir dizi kötü huylu hastalığı tanımlayan bir terimdir. Hastalık ve ölümlerin önemli bir nedeni olan kanser, insan hayatını ve sağlığını büyük ölçüde tehdit etmektedir. Kanser tedavisine yönelik kemoterapi, radyoterapi, hedefe yönelik tedavi, immünoterapi ve endokrin tedavisi gibi pek çok geleneksel yöntem bulunmaktadır. Son yıllarda çeşitli kanser türlerinin tedavisinde ve teşhisinde umut verici özellik gösteren birçok molekül bildirilmiştir. Hücre içi protein iletiminde, hücreye nüfuz eden peptitlerin (CPP'lerin) kullanımı, terapötik olarak hücresel aktiviteyi düzenlemenin yenilikçi ve son derece etkili bir yöntemidir ve giderek artan bir ilgiyle karşılanmaktadır. CPP'ler, tipik olarak 5-30 amino asitten oluşan küçük peptitlerdir ve terapötik ilaçların fizyolojik bariyerlerden geçişini kolaylaştırmak için taşıyıcı molekül olarak kullanılabilir. CPP'ler, hücre zarlarının yapısal ve fonksiyonel bütünlüklerini bozmadan hücre içine geçme yeteneğine sahiptirler. CPP'lerin hücrelere nüfuz etmelerini sağlayan ortak özellikler vardır. Bu peptitler genellikle yüksek oranda bazik amino asit (özellikle arginin ve lizin) içerdikleri için pozitif yüke sahiptirler ve bazen hücre membranlarıyla etkileşime girdiklerinde belirgin ikincil yapılar gösterirler. Ayrıca birçok farklı kanser türünün tedavisinde yaygın olarak kullanılmışlardır ve onkoloji tedavisi için mükemmel bir potansiyel seçim olarak kullanılmaktadır. Hücre zarından geçen bileşikleri taşıyabilen çok sayıda CPP, araştırmacılar tarafından geliştirilmiştir. Bunlar arasında, TP10, FK-16, KT2, Disruptin, RALA, TAT, HNP1 ve p28 bulunmaktadır. Hücresel düzeyde, CPP'lerin kendine özgü anti-tümör etkileri vardır. Bu çalışmada kanser tedavisi için yaygın olarak kullanılan CPP'ler ve özellikleri tartışılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Hücreye nüfuz eden peptitler, CPP, p28, kanser terapisi

Manyetik Nanopartiküller ile Verimli Gen Aktarımında Sihirli Yöntem: Manyetofeksiyon

Şeymanur Sancaktutan^{1*}, Bahtinur İspahi¹, Şeyda Yıldız Arslan¹, Kübra Solak², Yağmur Ünver³

¹Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Moleküler Biyoloji ve Genetik, Erzurum, Türkiye

²Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Nanobilim ve Nanomühendislik Anabilim Dalı, Erzurum, Türkiye.

³Atatürk Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik, Erzurum, Türkiye

*Sorumlu yazar e-mail: sancaktutanseymanur@gmail.com

Özet

Genler, canlıların kalıtsal karakterlerinin devamlılığını sağlayan proteinlerin kodlarını taşıyan, kromozom üzerinde lokalize olan nükleotid (DNA) dizileridir. Gen terapisi ise hastalığa neden olan veya doğru çalışmayan genlerin kapatılması ve hastalığı tedavi etmek için vücuda spesifik bir genin iletilmesi sayesinde etki gösteren bir terapi çeşididir. Terapötik bir genin hedeflenen hücrelere iletilmesi hala gen transferinde bir sınırlama olmaya devam etmektedir. Bu yüzden gen transferi gen terapisinin önemli bir parçasıdır. Genler, serbest şekilde pasif olarak hücrelere girememektedir. Bu yüzden hedef bölgeye yüksek verimlilikle ve güvenli bir şekilde iletilmesi ve hidrofobik ve negatif yüklü hücre zarı boyunca taşınması için uygun bir vektör/taşıyıcıya ihtiyaç duyulmaktadır. Gen dağıtım sistemleri genel olarak viral bazlı ve viral bazlı olmayan sistemlere ayrılmaktadır. Birçok nanoyapı arasında nanopartiküller viral olmayan gen aktarımı için oldukça yaygın olarak kullanılan vektörlerdir. Manyetik nanopartiküller (MNP), benzersiz manyetik özellikleri nedeniyle son yıllarda biyomedikal alanda yaygın olarak kullanılmaktadır. Prensip olarak yükleri ve boyutları MNP'leri hedef bölgeye ulaşmaya uygun hale getirir. Ayrıca yüksek yüzey alanı/hacim oranı MNP'leri gen aktarımı için ideal kılar. Gen aktarımında MNP'lerin kullanılmasındaki temel yöntemlerden biri manyetofeksiyondur. Bu yöntemde temel olarak DNA ve MNP'ler tuz içeren bir tamponda birleştirilerek manyetofektin adı verilen bir kompleks oluşturulmaktadır. Elde edilen bu kompleksin manyetik bir alanın etkisi altında hücrelere nüfuzu sağlanmaktadır. Negatif yüklü olan DNA'nın negatif yüklü olan hücre zarından geçebilmesi, MNP'ler ile kompleks oluşturabilmesi, stabilitesinin ve biyouyumluluğunun artması için modifiye edilmesi gerekmektedir. Bunun için yaygın olarak kullanılan PEI gibi polimerler (örneğin amfifilik poli(L-lisin), poliamidoaminler (PAA'lar), PEG) gen taşıyıcı olarak kullanılmaktadır. Ayrıca MNP'ler ve PEI gibi polimerler DNA'nın endozomal kaçışına yardımcı olmaktadır. Bu mini inceleme, gen aktarımının her türlü dinamik süreci (nanopartikül sentezi, gen bağlanması, hücre alım, endozomal kaçış ve in vivo hedefleme) sırasında manyetik parçacıkların spesifik gen transfeksiyonunu (manyetofeksiyon) özetlemektedir.

Anahtar Kelimeler Manyetik nanopartiküller, manyetofeksiyon, gen tedavisi, biyomedikal uygulamalar, kombine tedavi.

Poster

**Belirli Kekik Türlerinin ve Etken Maddelerinin Anti Kanser Aktivitelerinin Derleme
Şeklinde Sunulması**

Elif Toker*, Şule Eroğlu

Erzurum Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü, Erzurum, Türkiye.

*Sorumlu yazar e-mail: elif.toker04@erasurum.edu.tr

Özet

Kanser, vücuttaki bazı hücrelerin farklı değişkenler sebebiyle kontrol dışında çoğalmasıyla oluşan ve genellikle anormal doku büyümesiyle kendini gösteren çok boyutlu bir hastalık olarak tanımlanmıştır. Kanser tedavisi genellikle cerrahi, kemoterapi ve radyoterapi ile yapılmıştır. Yüksek doz kemoterapi ve beraberinde oluşan yan etkiler, hastalığın tedavisini olumsuz yönde etkilemiştir. Bu nedenle kullanılan yöntemlerde daha seçici ve daha az toksik olan alternatif kanser ilaçlarını keşfetmeye ihtiyaç duyulmuştur. Şu anda dünya çapında 3000' den fazla bitkinin anti kanser aktivite sağladığı bildirilmiştir. Kanser tedavisinde doğal ve çok hedefli bitkiler içerisinde en önemlilerinden bir tanesi de kekik (*Thymus*) bitkisi olmuştur. Kekik bitkisinin Lamiaceae ailesine ait bir cins olduğu belirtilmiştir. Yaklaşık olarak boyu 20 cm ve yaşama süresi 6 yıl olarak bildirilmiştir. Kekik bitkisinin 200'den fazla türü olduğu tespit edilmiştir. Bu türlerden birkaçı; *Thymus vulgaris*, *Thymbra spicata*, *Thymus caramanicus*, *Origanum onites*, *Origanum minutiflorum*, *Thymus schimperii*'dir. Kekik türlerinin, uçucu yağ olarak ana bileşenlerinde terpen sınıfından karvakrol, timol, borneol, γ - terpinen, p- simen, rosmarinik asit ve flavon luteolin içerdiği rapor edilmiştir. Kekik türlerinin birçok çalışmada, kanser hücrelerinin canlılığını yüksek oranda (yaklaşık %60) azalttığı belirtilmiştir. Ayrıca kolon kanseri gibi bazı kanser hücrelerine karşı koruyucu etkileri bulunmuştur. Yapılan araştırmalarda kekik türlerinin anti- anjiyogenik tedavide de büyük bir potansiyele sahip olabileceği öngörülmüştür. Bu çalışmada, bazı kekik türlerinin ve içerdiği etken maddelerin anti kanser etki potansiyellerinin araştırılarak derleme şeklinde sunulması amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Anti kanser aktivite, kekik, terpenler.