



ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ
BİYOLOJİ BÖLÜMÜ



ULUSAL BİYOLOJİ KONGRESİ



BİLGİ TOPLUMU
YAŞAM BİLİMLERİ
TÜRKİYE

BİLDİRİ ÖZET KİTABI

23-27 HAZİRAN 2014

ESKİŞEHİR

KURULLAR**22. ULUSAL BİYOLOJİ KONGRESİ (23-27 HAZİRAN, 2014 ESKİŞEHİR)**

Prof. Dr. Hasan GÖNEN (Kongre Onursal Başkanı, ESOĞÜ Rektörü)

Prof. Dr. Semra İLHAN (Kongre Düzenleme Kurulu Başkanı)

Prof. Dr. Ahmet ÇABUK (Kongre Sekreteri)

BİLİM KURULU

Prof. Dr. Ahmet ASAN
Prof. Dr. Ahmet DURAN
Prof. Dr. Ali DÖNMEZ
Prof. Dr. Ali ERDOĞAN
Prof. Dr. Ali Yavuz KILIÇ
Prof. Dr. Battal ÇIPLAK
Prof. Dr. Dürdane KOLA NKAYA
Prof. Dr. Erhan ÜNLÜ
Prof. Dr. Faik Ahmet AYAZ
Prof. Dr. Fevzi BARDAKÇI
Prof. Dr. Güray UYAR
Prof. Dr. İsmail KARABOZ
Prof. Dr. Kayahan FIŞKIN
Prof. Dr. M. Nihat AKTAÇ
Prof. Dr. Muhittin YÜREKLİ
Prof. Dr. Muhsin KONUK
Prof. Dr. Murat BARLAS
Prof. Dr. Musa DOĞAN
Prof. Dr. Müge TÜRET SAYAR
Prof. Dr. Nazmi POLAT
Prof. Dr. Özfer YEŞİLADA
Prof. Dr. Sedat YERLİ
Prof. Dr. Selim Süalp ÇAĞLAR
Prof. Dr. Sevil PEHLİVAN
Prof. Dr. Tülin GÜRAY
Prof. Dr. Zeki AYTAÇ
Prof. Dr. Zihni DEMİRBAĞ

KONGRESİ DÜZENLEME KURULU

Prof. Dr. Süleyman TOKUR
Prof. Dr. Semra İLHAN
Prof. Dr. Naime ARSLAN
Prof. Dr. Atila OCAK
Prof. Dr. Mustafa YAMAÇ
Prof. Dr. Ahmet ÇABUK
Doç. Dr. Güler ÇOLAK
Doç. Dr. İsmühan Potoğlu ERKARA
Doç. Dr. Mediha CANBEK
Doç. Dr. Adnan AYHANCI
Doç. Dr. A.Pınar Öztöpcü VATAN
Doç. Dr. Özgür EMİROĞLU
Doç. Dr. İ.Mete MISIRLIOĞLU
Doç. Dr. Filiz SAVAROĞLU
Doç. Dr. Mustafa UYANOĞLU
Doç. Dr. Hakan ŞENTÜRK
Doç. Dr. Ebru ATAŞLAR
Yrd. Doç. Dr. Buket KUNDUHOĞLU
Yrd. Doç. Dr. Ünal ÖZELMAS
Yrd. Doç. Dr. D.Ümit ŞİRİN
Yrd. Doç. Dr. Hakan ÇALIŞKAN
Yrd. Doç. Dr. Figen ÇALIŞKAN
Yrd. Doç. Dr. Sevil PİLATİN
Öğr. Gör. Dr. Ferhan KORKMAZ
Öğr. Gör. Dr. Onur KOYUNCU
Dr. Ercan ÇATAK
Dr. Murat ARDIÇ
Dr. Tuğrul ÖNTÜRK
Dr. Meltem ERDİR
Dr. Muharrem KARAKAYA
Dr. Emre CEYHAN
Dr. Bükay Yenice GÜRSU
Araş. Gör. Okan SEZER
Araş. Gör. Kurtuluş ÖZGİŞİ
Araş. Gör. Deniz KARA
Araş. Gör. Ebru Ceren FIDAN

E. coli'nin fotooksidatif stres altındaki yaşamına pH'nin etkisi, bazı oksidatif stres genlerinin rolünün belirlenmesi.

İkbal Macit¹, Önder İdil¹, Özge Kaygusuz², Cihan Darcan², Feraye İdil¹

¹Amasya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Amasya

²Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü, Bilecik

Sorumlu yazar e-posta: ikma85@hotmail.com

Giriş: Fotooksidatif stres ışığa duyarlı moleküllerin ışığa maruz kaldıkları zaman radikal üretmeleri ile gerçekleşmektedir. Oluşan radikaller hücrelerde her türlü moleküle saldırarak hasar verir. Proteinler, lipitler, karbonhidratlar ve nükleik asitlerin hepsi radikallerden zarar görmektedir. Bu zarardan korunmak için mikroorganizmalar çeşitli korunma stratejileri geliştirmek zorundadırlar. Fotooksidasyon, dezenfeksiyon yöntemi olarak da kullanıldığı için hem halk sağlığı açısından hem de doğada bakterilerin yaşam stratejilerinin anlaşılması açısından fotooksidatif stresin moleküler mekanizmasının aydınlatılması ve fotooksidasyonu etkileyen faktörlerin ortaya konulması için bu çalışma gerçekleştirilmiştir.

Gereçler ve Yöntemler: Bu çalışmada *E. coli*'nin oksidatif strese karşı korunmasında rol alan genlerden 11 tanesi belirlenmiştir. Japon Ulusal Genetik Merkezinden temin edilen Keio koleksiyon ürünü mutantlar P1 transdüksiyon ile *E. coli* W3110 bakterisine aktarılmıştır. Bu mutantlar elde edildikten sonra, mutantların farklı pH lardaki (pH 5, 6, 7, 8) fosfat tamponunda fotooksidatif stres altındaki yaşamında rolleri, plak sayım yöntemi ile analiz edilmiştir. Mutasyona uğratılan gen bölgeleri *oxyR*, *soxR*, *soxS*, *sodA*, *sodB*, *sodC*, *katG*, *katE*, *zwf*, *ahpC* ve *btuE* genleridir. Önemli rolü olduğu belirlenen genlerin komplementasyon testleri yapılarak rolleri doğrulanmıştır. Bunun için ilgili gen bölgesini içeren ve IPTG indüklenen promotor içeren plazmitler transformasyon ile ilgili mutantlara yerleştirilmiş ve yaşam deneyleri plak sayımı ile yapılmıştır.

Bulgular: Bu çalışmanın sonucunda, fotooksidatif stresin etkisinin pH ile bağımlı olduğu belirlenmiştir. *E. coli* W3110 yabancı tip bakteri farklı pH değerlerinde fosfat tamponunda 6 saat inkübe edildiği zaman pH 5 ve 6 da başlangıç sayısı olan 6.7 den herhangi bir azalma göstermemişken, pH 7 de 0.81 log, pH 8 de ise 3.15 log azalma olduğu tespit edilmiştir. Belirlenen 11 genden hangisinin bu strese karşı korunmada daha fazla rolü olduğunu belirlemek için mutantlar ile yapılan çalışmalar sonucunda *oxyR*, *soxR*, *katE*, *btuE* ve *sodB*'nin yabancı tipten çok daha fazla etkilendiği ortaya konulmuş ve komplementasyon testleri ile de doğrulanmıştır.

Sonuç ve Tartışma: Bu çalışmanın sonucunda pH'nin fotooksidatif stresin etkinliğinde oldukça önemli bir faktör olduğu belirlenmiş, çalışılan 11 genden *oxyR*, *soxR*, *katE*, *btuE* ve *sodB*'nin fotooksidatif stres altındaki yaşamda rolleri ortaya konulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Fotooksidatif stres, pH, *E. coli* W3110, *katE*, *oxyR*

Teşekkür: Bu çalışma, Amasya Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu tarafından FMB-BAP-009 no'lu proje ile desteklenmiştir.