



*Uluslararası Katılımlı*

# **TÜRKİYE DOĞAL BESLENME ve YAŞAM BOYU SAĞLIK ZİRVESİ'2015**

*20-23 Mayıs 2015, Bilecik, Türkiye*

*Editörler*

Prof.Dr. Celil Göçer  
Prof.Dr. Mehmet Rüştü Karaman  
Prof.Dr. Nevin Şanlıer



## **Fasülye (*Phaseolus vulgaris* L.) Tohumlarında Paraquat Kökenli DNA Metilasyonuna Karşı Humik Asitin Koruyucu Rolünün CRED-RA Yöntemi ile Belirlenmesi**

Mümin Dizman<sup>1</sup>, Esra Arslan<sup>2</sup>, Metin Turan<sup>1</sup>, Mahmut S. Taşpınar<sup>2</sup>,  
Güleray Açar<sup>2</sup>, Adem Güneş<sup>3</sup>, Medine Güllüce<sup>2</sup> Fikrettin Şahin<sup>1</sup>,  
Mehmet Rüştü Karaman<sup>4</sup>

<sup>1</sup>*Yeditepe Üniversitesi, Genetik ve Biyomühendislik Bölümü, İstanbul*  
*e-posta: m\_turan25@hotmail.com*

<sup>2</sup>*Atatürk Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Erzurum*

<sup>3</sup>*Erciyes Üniv., Ziraat Fakültesi, Toprak Bilm. ve Besleme Böl., Kayseri*

<sup>4</sup>*Doğal Beslenme ve Sağlıklı Yaşam Araştırmaları Derneği, Ankara*

**Özet:** Günümüzde herbisitler tarımda yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu kimyasalların yaygın kullanımı bitkiden insana kadar tüm organizmalar için boyutları giderek artan ve tedbir alınması gereken bir çevre sorunu haline gelmiştir. Çalışmamızda CRED-RA (Çift Restriksiyon Enzimi Kesimi ve Rastgele Çoğaltım) tekniği kullanılarak *Phaseolus vulgaris* L. tohumlarında paraquatın ( $10^{-6}$ ,  $10^{-5}$ ,  $10^{-4}$  ve  $10^{-3}$  mol/l) meydana getirdiği DNA hipermetilasyonu üzerine humik asitin koruyucu rolünün araştırılması amaçlanmıştır. Araştırmamızda kullanılan paraquatın dört farklı konsantrasyonunun DNA hipermetilasyonuna sebep olduğu tespit edilmiştir. Fakat paraquatın neden olduğu epigenetiksel değişiklikler beş farklı dozda (%2, %4, %6, %8 ve %10) uygulanan humik asit ilavesiyle azalmıştır. Bu durum paraquatın bitkide meydana getirdiği epigenetiksel değişiklikler üzerine humik asitin koruyucu rolünün olduğunu göstermektedir.

**Anahtar kelimeler:** Paraquat, humik asit, DNA hipermetilasyonu, CRED-RA

## **Protective Role of Humic Acids on DNA Methylation Caused Paraquat in *Phaseolus vulgaris* L. Seedlings by Using CRED-RA Analysis**

**Abstract:** Nowadays, herbicides are chemicals commonly used gardens or agricultural field. The widespread use of these chemicals has become an environmental problem for all organisms including plants to human and requires urgent precautions. The present study aimed to evaluate protective role of humic acids against DNA hypermethylation caused by paraquat by using CRED-RA (Coupled Restriction Enzyme Digestion-Random Amplification) assay in *Phaseolus vulgaris* L seedlings. The results showed that paraquat ( $10^{-6}$ ,  $10^{-5}$ ,  $10^{-4}$  and  $10^{-3}$  mol/l) caused DNA hypermethylation. However, these epigenetical changes caused by paraquat decreased after treatment with different five concentrations (2%, 4%, 6%, 8% and 10%) of humic acids. The results of this experiment have clearly shown that humic acids could be used effectively to protect bean seedlings from epigenetically effects of paraquat.

*Key words:* Paraquat, humic acids, DNA hypermethylation, CRED-RA