

**BABALIK, Z., HALLAÇ TÜRK, F., GÖKTÜRK BAYDAR, N., 2013.** In Vitro Koşullarda Kuraklık Stresi Altındaki Kober 5 BB Asma Anacında Bazı Fiziksel ve Biyokimyasal Değişimlerin Belirlenmesi. Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi (BASIMDA).

Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi  
2013 (BASIMDA)

### ***In Vitro* Koşullarda Su Stresi Altındaki Kober 5 BB Asma Anacında Bazı Fiziksel ve Biyokimyasal Değişimlerin Belirlenmesi**

Zehra *BABALIK*      Filiz *HALLAÇ TÜRK*      Nilgün *GÖKTÜRK BAYDAR*

#### **ÖZET**

Su stresinin asmaların bazı fiziksel ve biyokimyasal özellikler üzerine etkilerini belirlemek amacıyla gerçekleştirilen bu çalışmada bitkisel materyal olarak Kober 5 BB Amerikan asma anacı kullanılmıştır. In vitro bitkiciklerde su (kuraklık) stresi yaratmak için besin ortamına %0, 1.2, 2.4, 3.6 ve 4.8 olmak üzere 5 farklı konsantrasyonda polietilen glikol (PEG) ilave edilmiştir. Farklı konsantrasyonlarda PEG içeren ortamlarda yetiştirilen in vitro sürgünlerde kültür sonrasında zararlanma derecesi, bitki ağırlığı, prolin miktarı, çözünebilir protein miktarı ile antioksidan enzim aktiviteleri (süperoksit dismutaz, katalaz ve askorbat peroksidaz) incelenmiştir. Artan kuraklıkla birlikte Kober 5 BB anacında büyüme ve gelişmenin gerilediği, stresin göstergesi olan biyokimyasal değişimlerde ise önemli farklılıkların olduğu belirlenmiştir. Diğer taraftan asmanın strese karşı koyabilmek adına bir takım mekanizmalar geliştirdiği; bunun sonucu olarak da bünyesindeki prolin ve serbest oksijen radikallerinin yok edilmesinde etkin olan SOD, CAT ve APX gibi antioksidan enzim aktivitelerini artırdığı tespit edilmiştir. Buna göre çalışmanın sonucunda SOD enzim aktivitesinin 14.74-32.21 ünite mg protein<sup>-1</sup>, CAT enzim aktivitesinin 5.64-12.04 µM dak<sup>-1</sup> mg protein<sup>-1</sup> arasında değiştiği belirlenmiştir. APX enzim aktivitesi ise 31.43-81.30 µM dak<sup>-1</sup> mg protein<sup>-1</sup> arasında değişim göstermiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Asma, su stresi, antioksidan enzim aktivitesi, prolin

#### **DETERMINATION ON SOME PHYSIOLOGICAL AND BIOCHEMICAL CHARACTERISTICS OF KOBER 5 BB ROOTSTCKS IN IN VITRO CONDITIONS UNDER WATER STRESS**

##### **ABSTRACT**

This research was carried out to determine the effect of water stress on some physiological and biochemical characteristics of grapevines. Kober 5 BB American rootstock was used as plant material. For experimental purposes five different concentration of polyethylene glycol (PEG) (0, 1.2, 2.4, 3.6 ve 4.8%) were used to induce in vitro water (drought) stress. After the cultivation, injury degree, shoot length, plant weight, changes of proline, soluble protein content, superoxide dismutase (SOD), ascorbate peroxidase (APX) and catalase (CAT) activities were determined in in vitro shoots grown in media having different concentration of PEG. It was found that increasing drought decreased growth and development in Kober 5 BB rootstock and there were important differences in biochemical changes which are indicator of stress. On the other hand, it was found that grape developed some mechanisms to withstand stress and as a result of these mehanisms there was an increase in SOD, CAT and APX which are active in eliminating free oxygen radicals and prolin. In the study, SOD enzyme activity ranged beetwen 14.74-32.21 unit mg protein<sup>-1</sup>, CAT enzyme activity ranged beetwen 5.64-12.04 µM min<sup>-1</sup> mg protein<sup>-1</sup> and APX enzyme activity ranged beetwen 31.43-81.30 µM min<sup>-1</sup> mg protein<sup>-1</sup>.

**Key words:** Grapevine, water stress, antioxidant enzyme activities, prolin