

Metal stresi uygulanmış örneklerden alınan kesitler Akridin oranje/Ethidium bromid ile flüoresans boyama yapılarak, Olympus Flüoresans mikroskop ile görüntülenmiş. Nekrotik ve sağlıklı hücre yüzdesi hücreler sayılarak belirlenmiştir.

Bulgular: 0.5-1 mM Cd uygulamasının DNA'ya zarar verdiği tespit edilmiştir. TUNEL ve flüoresans boyama sonuçlarımıza göre Cd uygulaması fotobiyontun DNA'sına daha fazla hasar verirken, mikobiyont tabakasında nekrotik ve TUNEL pozitif hücre sayısının daha düşük miktarda olduğu saptanmıştır. Buna karşın, krom VI uygulamasının fotobiyont tabakasından çok mikobiyont tabakasına etki ettiği gözlemlenmiştir.

Sonuç: *Evernia prunastri*'de hem kadmiyum ve krom VI uygulamaları DNA hasarına ve programlanmış hücre ölümünün teşvikine neden olmaktadır. Ayrıca, sonuçlarımıza göre kadmiyum ve krom VI'nın liken tallusu üzerindeki etkisi farklılıklar göstermektedir. Kadmiyum için öncelikli hedef fotobiyont iken, krom VI daha çok mikobiyont tabakasını etkilemektedir.

Anahtar Kelimeler: *Evernia prunastri*, hücre ölümü, kadmiyum, krom VI

PB-119

Aspir, Jojoba ve Kolza Tohumlarının Bazı Türlerinde Farklı Gama Radyasyon (⁶⁰Co) Dozlarının Ham Yağ Verimine Etkisi

Havser Ertem Vaizoğulları^a, Yeşim Kara^a, Yusuf Yılmaz^b, Ramazan Mammadov^a

^aPamukkale Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Kınıklı, Denizli, havser_ertem@hotmail.com

^bPamukkale Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Kınıklı, Denizli

Amaç: Kaliteli ve yüksek verimli nesiller elde etmek için mutagenler ile meydana getirilen genetik özelliği içeren bitkilerde, amaca uygun olarak doz seçimi amaçlanmış ve yağlı tohumlu bitkilerden Aspir (Dinçer), Jojoba (Mısır AA-5) ve Kolza (Licrown) tohumlarında farklı dozlarda uygulanan gama ışınının ham yağ verimi üzerine etkileri araştırılmıştır.

Gereçler ve Yöntemler: Jojoba, Aspir ve Kolza tohumları, TAEK (Türkiye Atom Enerjisi Kurumu) Sarayköy Nükleer Araştırma ve Eğitim Merkezi Teknoloji Bölümünde 1.92 kGy/h gücündeki ⁶⁰Co kaynağında 50, 250, 500 ve 700 Gray olmak üzere dört farklı dozda ışınlanarak gama mutasyona maruz bırakılmıştır. Işınlanan tohumlar; iç edildikten sonra, uygulanan her bir doz için Soxhlet aparatında petrol eteri ile ekstrakte edilerek yağ içerikleri AOCS standartlarına göre %olarak belirlenmiştir.

Bulgular: Sanayide işlenerek tohumlarından yağ elde edilen bitkilerden *Simmondsia chinensis* (Link) Schneider Jojoba tohumlarından Mısır AA-5 türü, *Carthamus tinctorius* L. Aspir tohumlarından Dinçer türü, *Brassica napus* L. Kolza tohumlarından Licrown türü tohumlar kullanılmıştır. Tohumlar iç edildikten sonra, Sokslet düzeneğinde petrol eteri ile 6 saat AOCS metoduna göre ekstre edilmiştir. Yağ veriminin %7.99 ile %44.78 arasında değiştiği tespit edilmiştir. Gama radyasyon dozunun artışı ile her tohumdaki yağ verimi etkisinin artışının paralel olmadığı belirlenmiştir. Özellikle Aspir Dinçer türünde gama radyasyon dozunun artışına bağlı olarak yağ veriminde düşüş olduğu belirlenmiştir. Çalışmada, en düşük dozda (50 gray) %7.99 ile %28.46 arasında verim elde edilirken, en yüksek dozda (700 gray) ise %12.43 ile %44.78 arasında verim elde edilmiştir.

Sonuç: Çalışma sonucunda, en yüksek yağ verimi %44.78 ile Jojoba Mısır AA-5 türünde elde edilmiştir. Aspir Dinçer türünde yağ veriminin gama radyasyon uygulamasından olumsuz etkilendiği saptanmış olup Kolza Licrown türünde ise en yüksek verim %38.04 olarak hesaplanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Gama radyasyon, Yağlı tohumlu bitki, Yağ verimi

PB-120

***Hypericum adenotrichum* (Hypericaceae) Bitkisinin Yaprak Eksplantlarından Kallus İndüksiyonunun Teşviki**

Ömer Yamaner, Bengi Erdağ

Adnan Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü, Aydın, oyamaner@adu.edu.tr

Amaç: Bu çalışmada, Türkiye'ye endemik olan ve tıbbi açıdan önemli bileşikleri içeren *H. adenotrichum* Spach'un yapraklarından, *in vitro* ortamda kallus indüksiyonu amaçlanmıştır.

Gereçler ve Yöntemler: Çalışma materyalimiz olan *Hypericum adenotrichum* Spach bitkisinin vejetatif kısımları bitkinin doğal yayılış gösterdiği Karıncalı Dağı'ndan (Karacasu, AYDIN) yaklaşık 1400 metreden toplanmıştır. Kallus indüksiyonu için bitkinin yaprakları kullanılmıştır. Steril edilen yaprak eksplantları kallus indüksiyonu için, farklı konsantrasyonlarda tek başına BA (0.1, 0.5, 1, 2, 3, 4 ve 5 mg/L), KIN (0.1, 0.5, 1, 2, 3, 4 ve 5 mg/L), NAA (0.1, 0.5, 1, 2, 3, 4 ve 5 mg/L), 2,4-D (0.1, 0.5, 1, 2, 3, 4 ve 5 mg/L) ve TDZ (0.001, 0.01, 0.1, 0.5 ve 1 mg/L) içeren ve ayrıca TDZ, BA ve KIN'ni, NAA (0.2 mg/L) ile kombineli içeren temel MS ortamlarında kültüre edilmiştir.

Bulgular: BA, KIN, TDZ, NAA ve 2.4-D'nin farklı konsantrasyonları ile desteklenmiş MS besi ortamlarında kültüre alınan *H. adenotrichum*'un yaprak eksplantlarında kallus indüksiyon oranına ait farklı sonuçlar elde edilmiştir. BA'nın tek başına kullanıldığı ortamlarda, eksplantlardan kallus indüksiyonunu sağlanmıştır. Eksplantlar 3 mg/L BA (%80) içeren ortamlarda en yüksek kallus indüksiyon oranına sahiptir. TDZ'nin farklı konsantrasyonlarda tek başına ilave edildiği MS besi ortamlarında, eksplantlardan kallus indüksiyonu sağlanmıştır. Eksplantlar 1 mg/L TDZ (%90) ve 0.5 mg/L TDZ (%80) içeren ortamlarda en yüksek kallus indüksiyon oranına sahiptir. BA ve KIN'in farklı konsantrasyonlarının, NAA ile kombineli olarak kullanıldığı ortamlarda eksplantlardan kalluslar elde edilmiştir. KIN içeren ortamlarda en yüksek kallus indüksiyon oranı 2 mg/L KIN + 0.2 mg/L NAA (%80) içeren ortamda gözlenmiştir. BA içeren ortamlarda en yüksek kallus indüksiyon oranına 4 mg/L BA + 0.2 mg/L NAA (%95) içeren MS ortamında kültüre edilen eksplantların sahip olduğu görülmüştür.

Sonuç: *H. adenotrichum*'un yaprak eksplantlarından *in vitro* ortamda kallus indüksiyonu elde edilmesine yönelik yaptığımız bu çalışma ilk olma niteliği taşımaktadır. BA, TDZ, KIN + NAA, BA + NAA içeren MS ortamlarında kallus indüksiyonu sağlanmıştır. Kallus oluşturan ortamlar beraber değerlendirildiğinde, en yüksek kallus indüksiyon oranına 4 mg/L BA + 0.2 mg/L NAA (%95) içeren MS ortamında kültüre edilen eksplantların sahip olduğu görülmüştür. Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar, bu bitki ile ilgili yapılacak kallus ve hücre süspansiyon kültürleri ile sekonder metabolitlerin üretilmesi, indirekt mikroçoğaltım çalışmaları vb. doku kültürü çalışmaları için kullanılabilir niteliktedir.

Anahtar Kelimeler: *Hypericum adenotrichum*, *in vitro*, kallus, endemik bitki.

Teşekkür: Bu çalışma ADÜ Bilimsel Araştırma Projeleri (FBE-09013) tarafından desteklenmiştir.