

hücrelerinde ekspres edildi ve glutatyon sefaroze 4B matriks kullanılarak saflaştırılıp enzim aktivite deneyleri için hazırlandı.

Anahtar Kelimeler: Ctp sentetaz, *Anoxybacillus*, pGEX-4T-3, Glutatyon sefaroze

PM053

Bazı Bitki Atıklarından Katı Faz Fermantasyon Tekniği ile (SSF) Amilaz ve Proteaz Enzim Üretimi

Hakan KARATAŞ¹, Fikret UYAR¹, Veysel TOLAN¹, Zübeyde BAYSAL²

¹Dicle Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, 21280, Diyarbakır

²Dicle Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 21280, Diyarbakır
karatash@dicle.edu.tr

Son yıllarda diğer tekniklere oranla daha fazla ürün elde edilmesinden ötürü Katı Faz Fermantasyon Tekniği (SSF) Biyoteknolojik ve endüstriyel alanlarda gittikçe artan bir önem kazanmaktadır. Bu teknikte substrat olarak ticari önemi olmayan veya az olan ve çevre kirliliğine yol açan bazı bitki atıklarının kullanılmasıyla ekonomik ve ekolojik açıdan yarar sağlanması amaçlanmaktadır.

SSF tekniği kullanılarak ekonomik değeri olmayan bitkisel atıklar ile yapılan çalışmalardan elde edilecek enzimlerin yüksek seviyede üretilebilmesi için SSF tekniğinin bir takım özellikleri incelendi.

Çalışmalarımızda Van Gölü kıyısından izole edilen *Bacillus* sp. bakterisi kullanılmıştır. Ön inkübasyondan sonra SSF ortamına alınarak elma, muz kabuğu; mercimek, buğday, pirinç kepeklerinin, mısır ve pamuk bitki atıklarının bulunduğu ortamda substrat parça büyüklüğü 1000 µm, bakteri üreme sıcaklığı 37°C, pH'sı 6, nem oranı %30 ve en uygun kepek karışımları %15 buğday ve %15 pirinç karışımı belirlenerek amilaz enzim aktivite değerlerine bakılmıştır. Kullanılan substratlarda *Bacillus* sp. bakterisinin 24. saatte amilaz aktivitesi en yüksek pirinç ve buğday kepeği karışımında bulunmuştur. Proteaz aktivitesi için aynı kepeklerin bulunduğu ortamda substrat parça büyüklüğü 1000 µm, bakteri üreme sıcaklığı 37°C, pH'sı 8, nem oranı %20 ve en uygun kepek karışımları %5 buğday ve %15 pirinç karışımı belirlenmiştir. Kullanılan substratlarda *Bacillus* sp. bakterisinin 48. saatte proteaz aktivitesi en yüksek pirinç ve buğday kepeği karışımında bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: SSF, amilaz, proteaz, *Bacillus*, ekstrasellüler enzim

PM054

Cd(II) ve Cu(II) Ağır Metal Stresi Uygulanan *Phanerochaete chrysosporium*'da Antioksidan Enzimlerde Değişen Miktarların Belirlenmesi

Güler TOPRAK¹, Servet ÖZCAN²

¹Erciyes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kayseri

²Erciyes Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Kayseri
gulertoprak38@gmail.com

Beyaz çürükçül bir fungus olan *Phanerochaete chrysosporium* (ATCC 24725), ağır metal ve diğer kirlenmelerin biyoremediasyonu amacıyla yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu çalışmada *P. chrysosporium* model sisteminin Cd²⁺ ve Cu²⁺ ağır metallerine karşı geliştirdiği yanıt antioksidan enzimler düzeyinde incelenmiştir. Biyokütle eldesinde iki farklı yol takip edilmiştir. İlk uygulamada 40 saat boyunca minimal besi yerinde büyütülen hücreler sabit konsantrasyonda (10 ppm) ağır metal ile indüklenmiş ve 1., 2., 4. ve 8. saat sonunda filtre edilmek suretiyle besi yerinden toplanmıştır (vejetatif set). İkinci uygulamada ise hücreler 0. saatte, değişen konsantrasyonlarda (5, 10, 15, ve 20 ppm) ağır metal ile indüklenmiş, 40 saatin sonunda biyokütle besi yerinden uzaklaştırılmıştır (Spor set). Uygulamaların katalaz, süperoksit dismutaz (SOD), askorbat peroksidaz, glutatyon s-transferaz ve glutatyon redüktaz enzimlerinde meydana getirdiği değişimler incelenmiştir. Ağır metallerin hücre içine alındığı, uygulama süresine ve uygulanan doza bağlı olarak hücrelerde strese neden olduğu belirlenmiştir. Uygulanan metale bağlı olarak farklı enzimatik tepkilerin ortaya çıktığı tespit edilmiştir. Cu²⁺'nın antioksidan enzim sisteminin tetiklenmesinde Cd²⁺'a nazaran daha etkili olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Phanerochaete chrysosporium*, ağır metal, katalaz (CAT), süperoksit dismutaz (SOD), askorbat peroksidaz (APx), glutatyon s-transferaz (GST) ve glutatyon redüktaz (GR)