

## Bazı Matrikslere Tutuklanmış *Aspergillus niger* 'den Gibberellik Asit Üretimi<sup>1</sup>

Şafak Başiaçık Karakoç<sup>2</sup>, Nilüfer Aksöz<sup>3</sup>

### Özet:

Bu çalışmada uygun bir destek maddesine tutuklanmış *Aspergillus niger* 'den bitki büyüme regülatörü gibberellik asitin üretimi hedeflendi. İncelenen sekiz *Aspergillus* sp. kaynakları arasından *A. niger* 'in (Hacettepe Üniversitesi) en yüksek gibberellik asit üreticisi olduğu saptandı. Tutuklama çalışmalarında en uygun destek maddesinin seçimi için sodyum alginat, k-karrageenan, agar, poliüretan köpük, sünger, ponza taşı ve P (EGDMA/HEMA) mikroküreleri denendi. Bunların içinden gibberellik asit sentezinde sünger *A. niger* 'in tutuklanması için kullanılmak üzere seçildi. Daha sonra immobilize hücrelerden gibberellik asit üretimi için bazı inkübasyon koşulları, sıcaklık, pH, inkübasyon süresi, gibi kültürel parametreler optimize edildi. Alınan sonuçlara göre gibberellik asit miktarının pH 5 'de, 30 °C'de, çalkalamalı koşullardaki 12 günlük inkübasyonda en yüksek değere ulaştığı görüldü. Ayrıca üretim ortamındaki farklı karbon ve azot kaynaklarının GA<sub>3</sub> üretim aktivitesine olan etkisi incelendiğinde sukroz ve NaNO<sub>3</sub>'ün uygun karbon ve azot kaynakları olduğu saptandı. Bu kaynaklarla karbon / azot oranı çalışmaları yapıldı ve bu çalışmada oran 100/10 olarak bulundu. Bunlardan ayrı olarak immobilize hücrelerin tekrar kullanımları test edildi. Bu sonuçlara göre 12 günlük normal bir süreçten sonra en az 2 defa daha aynı aktivite ile GA<sub>3</sub> üretimi yapabildikleri bulundu. Çalışmamızda bazı atıklarda gibberellik asit üretimi için alternatif hammadde kaynağı olarak denendi. Melas, peyniraltı suyu, zeytinyağı karasuları ve çeşitli meyve suları gibi atıkların arasından melasın ve zeytinyağı karasuyun gibberellik asit sentezi için kullanılabilir olduğu sonucuna varıldı.

**Anahtar Kelimeler:** Gibberellik asit, *Aspergillus niger*, hücre immobilizasyonu, bitki büyüme regülatörleri.

<sup>1</sup> Bu çalışma Hacettepe Üniversitesi, Biyoloji Bölümü, Biyoteknoloji Anabilim Dalında Prof. Dr. Nilüfer Aksöz 'ün danışmanlığı altında Şafak Başiaçık Karakoç tarafından hazırlanan ve 2004 yılında tamamlana aynı adlı doktora tezinin özetidir.

<sup>2</sup> Dr., Tarım ve Köyşleri Bakanlığı, Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü (TAGEM). Yazışmalardan sorumlu yazarın e-posta adresi: [skarakoc@tagem.gov.tr](mailto:skarakoc@tagem.gov.tr)

<sup>3</sup> Prof. Dr. , Hacettepe Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü, Beytepe Ankara