

GEN TEKNOLOJİLERİ ve İNSAN HAYATINA ETKİLERİ

M.S. ÖZYURT* & H. DAYIOĞLU ** & C.N. SOLAK ***

ÖZET

Bu çalışmada, gen mühendisliğinin başlangıcından itibaren günümüze kadar nasıl bir süreçten geçtiğini, varılan noktadaki uygulamaların amaçları, avantaj ve dezavantajları ile birlikte insan üzerine olan etkilerinin neler olduğu ortaya konmuştur. Sonuç olarak, gen teknolojilerinin vardığı son nokta olan genetiği değiştirilmiş ürünlerin, insan sağlığı ve diğer canlılara olumsuz etkileri üzerinde durulması gerektiği kanaatine varılmıştır.

Giriş

Genetik mühendisliği, istenilen özellikte organizma oluşturmak amacıyla ideal genleri, kromozomlara ekleme yöntemlerini kapsayan çabaların tümüdür. Mendel'in özellikle bezelye bitkisi üzerinde yaptığı denemeleri ile başlayan ve günümüze kadar süregelen bu tip çalışmalarda, organizmalardan istenilen niteliklerin elde edilmesi çabası tür içinde kısıtlı kalmıştır. Araştırmacılar çalışmalarında bu kısıtlamayı ortadan kaldırmak için çabalamışlardır. Bu amaçla doğal olarak gerçekleşmeyen gen kombinasyonları sağlamaya yönelik yapılan çalışmalar, genetik mühendisliğinin başlangıcı olarak kabul edilir. Bu konuda yapılan ilk biyoteknolojik uygulamalarla, 1960 lı yıllarda somatik hücrelerin (2n kromozomlu vücut hücreleri) birbiriyile kaynaşabildiği ortaya konmuştur. 1970 li yılların başında ise gen aktarımı teknolojisi moleküler seviyede ele alınmıştır. DNA'nın üç boyutlu moleküler yapısının keşfi, replikasyon, rekombinasyon olayının aydınlatılması, genin işlevsel olarak tanımlanması, gen aktarımı ve düzenlenmesi işlevlerini açığa çıkarmış ve böylece rekombinant DNA teknolojisinin gelişimi başlamıştır. Rekombinant DNA teknolojisi; bir organizmadan elde edilen ve içinde istenilen geni taşıyan DNA parçalarının, taşıyıcı özellikte bir DNA molekülüne bağlanarak rekombinant DNA oluşturması ve bu tip DNA moleküllerinin uygun bir konak hücreye sokularak orada çoğaltılmasıdır. Bu çoğaltılan genlerden (DNA parçaları) kitaplıklar oluşturulur. Bu olaylar dizisine de genel olarak *gen klonlaması* denir. Birçok bilim adamı tarafından rekombinant DNA teknolojisi, gen klonlaması, DNA klonlaması, gen manüplasyonu vb. kavramlar genetik mühendisliği kavramı ile eş anlamlı olarak kullanılmaktadır. Bu çalışmaların sonucunda, 1997 de Dolly'nin üretilmesi ve sonrasında insana alt embriyonik kök hücresi kültürü oluşturulması, genetik