

# GENETİK KODLARIN ULUSLARARASI PAYLAŞIMI

## International Sharing of the Genetic Codes

Alper AKÇALI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Çanakkale Onsekiz Mart Üniv.,  
Tıp Fakültesi,  
Mikrobiyoloji ve Klinik  
Mikrobiyoloji Anabilim Dalı,  
ÇANAKKALE

Geliş Tarihi: 01.12.2008  
Kabul Tarihi: 07.01.2009

İletişim:  
Alper AKÇALI ,  
Çanakkale Onsekiz Mart Üniv.,  
Tıp Fakültesi,  
Mikrobiyoloji ve Klinik  
Mikrobiyoloji Anabilim Dalı,  
ÇANAKKALE  
e-posta: aakcali@isnet.net.tr

Mikroorganizmaların ve diğer canlıların genetik yapısının incelendiği pek çok araştırma yapılmaktadır. Bu çalışmaların bilim dünyasına aktarımı sırasında elde edilen verilerin kolayca paylaşılması için yapılan yayınlarda genetik dizilerin (sekans) uluslararası veri bankalarına (database) kaydedilmiş olması ve erişim numaralarının sunulması gerekmektedir. Bu amaçla dünya genelinde üç büyük veri bankası kurulmuştur. Bunlar Amerika Birleşik Devletleri (ABD) yerleşimli GenBank (National Center for Biotechnology Information), Avrupa Birliği yerleşimli EMBL-Bank (European Molecular Biology Laboratory) ve Japonya yerleşimli DNA Data Bank of Japan (DDBJ)'dir (1, 2, 3). Bu üç veri bankası "International Nucleotide Sequence Database Collaboration" (INSDC) altında yirmi yıldan fazla bir süredir işbirliği içinde çalışmalarını yürütmektedir (4).

GenBank, ABD Ulusal Sağlık Enstitüsü'nün (NIH) sekans veri bankasıdır ve Şubat 2008 itibarıyla yaklaşık 83 milyon veri girişine sahip olduğu bildirilmektedir (1). İnternet üzerinden erişim ile veri girişi ve veri aranması mümkündür. Sekansı elde olan veriler; elde edildiği organizmanın adı, kaynağı, izolasyon yeri, tarihi, kodladığı proteinlerin aminoasit dizileri, kaydı yapan kişi ve kurumların künye bilgileri ile birlikte elektronik ortamda gönderilmektedir. Her gönderim için bir takip numarası verilmekte ve yapılan kontrollerden sonra kaydı gönderen kişi tarafından bir tarih belirtildiyse o tarihte ya da kaydın onaylanmasından hemen sonra genel erişime açılmaktadır. Erişime açılmış her veri için numara (GenBank accession number) verilmekte ve bu numara bilimsel yayınlarda ilgili veriyi refere etmek üzere kullanılmaktadır. GenBank'a veri kaydı, web tabanlı BankIt veya Sequin isimli bilgisayar programı ile yapılabilir. BLAST (Basic Local Alignment Search Tool) adındaki sistem ile on-line olarak sekans benzerlik karşılaştırmaları yapılabilir ve uyum bulunan gen dizileri seçilerek Newick veya Nexus formatında filogenetik ağaçlar elde edilebilir. Yakın zamanda sunulan Primer-Blast sistemi ile eldeki sekans dizisine uygun polimeraz zincirleme tepkimesi (PZT) primer çifti veya eldeki primer çiftinin özgülüğünün belirlenebilmesi, primerlerin tanıdığı sekans dizilerinin bulunması mümkün olmaktadır (5).

EMBL-Bank ilk olarak 1980 yılında Almanya Heidelberg'deki EMBL laboratuvarları tarafından oluşturulmaya başlanmış olup, 1995 yılında İngiltere'de Wellcome Fonu Genome Kampüsü'ne taşınmıştır. EMBL-Bank'a sekans dizilerinin kaydı yapılarak uluslararası paylaşımına açılması mümkündür (2, 6).

DDBJ 1986 yılında Japonya'da Ulusal Genetik Enstitüsü (NIG) tarafından

oluşturulmuş olup, daha çok Japon araştırmacılar tarafından kullanılmakta ve verilerini GenBank ve EMBL ile paylaşmaktadır. Sakura adlı sistem ile “ <http://sakura.ddbj.nig.ac.jp/>” adresinden veri girişi mümkündür (3).

Ülkemizde yapılan moleküler düzeydeki çalışmalarda elde edilen nükleotid dizilerinin bu veri bankalarına kaydedilmesi ve bilimsel yayıncılıkta kul-

lanılması önem taşımaktadır. Böylece elde edilen verilerin uluslararası dergilerde yayınlanabilmesi ve başka araştırmacıların da kendi yayınlarında kullanarak alıntı yapmaları, kaynak göstermeleri mümkün olacaktır. Ayrıca bu veri bankalarının sunduğu veri analizi ve diğer tüm olanaklardan araştırmacıların faydalanması moleküler düzeydeki çalışmaların ilerlemesine katkıda bulunacaktır.

#### KAYNAKLAR

1. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/Genbank/index.html> (Erişim 27 Kasım 2008).
2. <http://www.ebi.ac.uk/embl/> (Erişim 27 Kasım 2008).
3. <http://www.ddbj.nig.ac.jp/Welcome-e.html> (Erişim 27 Kasım 2008).
4. <http://www.insdc.org> (Erişim 27 Kasım 2008).
5. Benson DA, Karsch-Mizrachi I, Lipman D et al. GenBank. Nucleic Acids Research, 2008, Vol. 36, Database issue D25-D30.
6. Cochrane G, Akhtar R, Bonfield J et al. Petabyte-scale innovations at the European Nucleotide Archive. Nucleic Acids Research, 2008, 1-7.