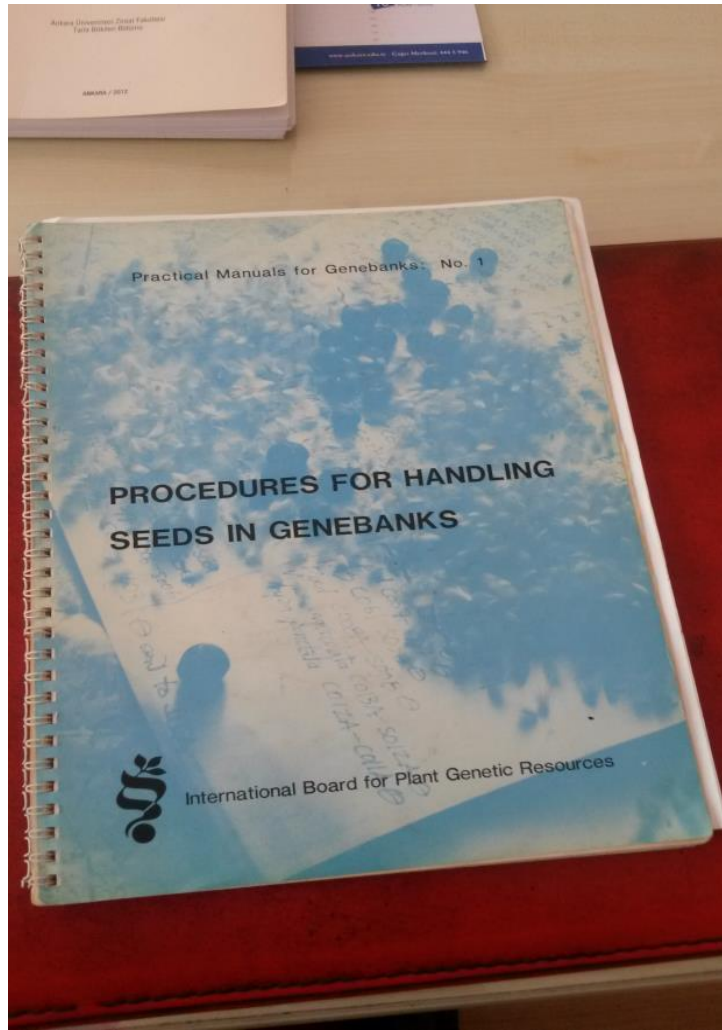


# **BİTKİSEL GEN KAYNAKLARI**

*Önemi*  
*Kullanılması*  
*Sorunları*  
*Korunması*

# Ders İeriği ve Yararlanılan Kaynaklar





Aslihan Üniversitesi Ziraat Fakültesi  
Ferah Baskın Binası

ARILAR / 2012

www.ibpgr.org - Etiler, Beşiktaş, İstanbul

Practical Manuals for Genebanks: No. 1

# PROCEDURES FOR HANDLING SEEDS IN GENE BANKS



International Board for Plant Genetic Resources

Published for the  
International Biological  
Programme by  
Blackwell Scientific  
Publications, Oxford  
and Edinburgh

IBP Handbook No11

**Genetic Resources  
in Plants —**  
their Exploration  
and Conservation

O.H. Frankel  
E. Bennett



# İÇİNDEKİLER

## ÖNSÖZ

### I. BÖLÜM

#### BİTKİSEL GEN KAYNAKLARININ GENEL ÖZELLİKLERİ 1

1. GİRİŞ 1
2. TARIMIN KÖKENİ VE TARİHÇESİ 6
3. BİTKİLERİN FARKLILIKLARI 13
4. BİTKİLERİN GEN VE YAYILMA MERKEZLERİ 16
5. TÜRKİYE'NİN ÖNEMİ 40
6. GENETİK KAYNAK EROZYONU 46

### II. BÖLÜM

#### BİTKİSEL GEN KAYNAKLARI ÇALIŞMALARININ İLKELERİ 53

##### ÇALIŞMALARIN KOORDİNASYONU

##### EGİTİM ÇALIŞMALARI

##### TOPLAMA VE TOPLAMA

- 3.1. Toplamamın Amacı 69
- 3.2. Bitki ve Bölge Önceliklerinin Saptanması 71
- 3.3. Toplama Timi ve Araç-Gereçleri 81
- 3.4. Toplama Gezisinin Planlanması 83
- 3.5. Optimum Bitki Toplama ve Yöntemleri 85
  - 3.5.1. Optimum Bitki Toplama 85
  - 3.5.2. Bitki Toplama Yöntemleri 94
- 3.6. Tohumların Toplanması 97
- 3.7. Herbaryum Örneğinin Alınması 98
- 3.8. Meyve Ağaçlarından Örnek Alınması 100
  - 3.8.1. Gözlem ve Örnekleme Teknikleri 100
  - 3.8.2. Toplama ve Örneklerin Üretilmesi 101
  - 3.8.3. Yabani Tür ve İlkel Çeşitlerin Toplanması 103
- 3.9. Toplama Kayıtları 104
- 3.10. Gen Bankasına Girişte Yapılacak İşlemler 107
  - 3.10.1. Durak Yeri Verilerinin İşlenmesi 107
  - 3.10.2. Materyalin Hazırlanması 107
  - 3.10.3. Tohum Kurutma 108
  - 3.10.4. Canlılık Belirleme 114
    - 3.10.4.1. Çimlendirme ile Canlılık Belirleme 115
    - 3.10.4.2. Çimlendirme Yapmadan Canlılık Belirleme 116
  - 3.10.5. Depolama için Tohum Paketleme 121

#### 4. KORUMA 126

##### Yapay Koruma (Ex situ)

- 4.2. Yapay Koruma (Ex situ) (Gen Bankaları) 133
  - 4.2.1. Tohum Depolama 137

Ör  
A.  
S.A.

v

4.2.11.	Tohum Depolamanın İlkeleri	139
4.2.12.	Tohum Koleksiyonları	143
4.2.13.	Depolamada Tohum Canlılığı	146
4.2.131.	Tohumlarda Canlılık Grupları	145
4.2.132.	Tohumlarda Canlılık Süreleri	147
4.2.133.	Tohumlarda Canlılığı Etkileyen Faktörler	152
4.2.1331.	Genotip	153
4.2.1332.	Nem	155
4.2.1333.	Sıcaklık	159
4.2.1334.	Oksijen	160
4.2.1335.	Işık ve Radyasyon	163
4.2.1336.	Tohum Olgunluğu	164
4.2.1337.	Aşırı Depolama Koşulları	166
4.2.1338.	Uyku Hali (Dormansi)	168
4.2.1339.	Organizma Aktivitesi	169
4.2.2.	Vejetatif Materyalin Depolanması	172
4.2.3.	Çiçek tozu Depolama	176
4.2.4.	<i>In vitro</i> Depolama	178
4.2.5.	DNA Depolama	184

## 5. ÜRETİM VE YENİLEME 186

## 6. DEĞERLENDİRME VE DOKÜMANTASYON 190

6.1.	Değerlendirme Bilgileri	192
6.2.	Bitkilerde Tanınma Özellikleri	195
6.2.1.	Tanınma Özelliklerinin Belirlenmesi	196
6.2.2.	Tanınma Özelliklerinin Derecelendirilmesi	198
6.2.3.	Tanınma Özelliklerinin Kodlanması	199
6.3.	Dokümantasyon	200

## 7. KULLANIM 202

7.1.	Ürün Olarak Kullanımı	203
7.2.	Genitor Olarak Kullanımı	205
7.3.	Kullanımda Yeni Teknolojiler	213
7.4.	Kullanımda Dikkat Edilmesi Gereken Konular	218

EKLER 220

KAYNAKLAR 258

DİZİN 281

# BİTKİSEL GEN KAYNAKLARININ ÖNEMİ

**Dünya: Nüfus artışı %2(yıllık) (%1-4)**

**Besin üretimi artışı %3(yıllık)**

**Gelişmiş ülkelerde : Nüfus artışı az**

**Bitkisel üretim çok**

**Üretimi artırmak ;**

- 1. Alanı artırarak (Yeterli ve dengeli beslenme için nüfus başına 7 da gerekli. Türkiye'de durum 3.6 da; dünya için 1.2 da kadar düşmüştür).**
- 2. Verimi artırarak;**
- 3. a) Agronomik önlemler**  
**b) Yeni çeşit geliştirerek → (BİTKİSEL GEN KAYNAKLARI)**

**Çiçekli bitki türleri : 250.000 adet**

**Beslenmede kullanılanlar:5.000 adet**

**10 milyon tonun üzerinde ürün verenler :15-20 adet**

## Tarımın Kökeni ve Tarihçesi

- Bugüne kadar yapılan arkeolojik kazılardan elde edilen bulgulara göre küçük taneli bitkilerin yetiştirilmesi, Kuzey Yarımkürede üç ayrı merkezde ortaya çıkmıştır. Bu alanlar, **merkez (center)** ya da çekirdek alanlar (**nuclear areas**) olarak adlandırılır.
- Üçü içerisinde en eski olanı ve en iyi tanınanı **Orta Doğu** merkezidir. Diğer ikisi ise, **Orta Amerika** ve **Kuzey Çin** merkezleridir.

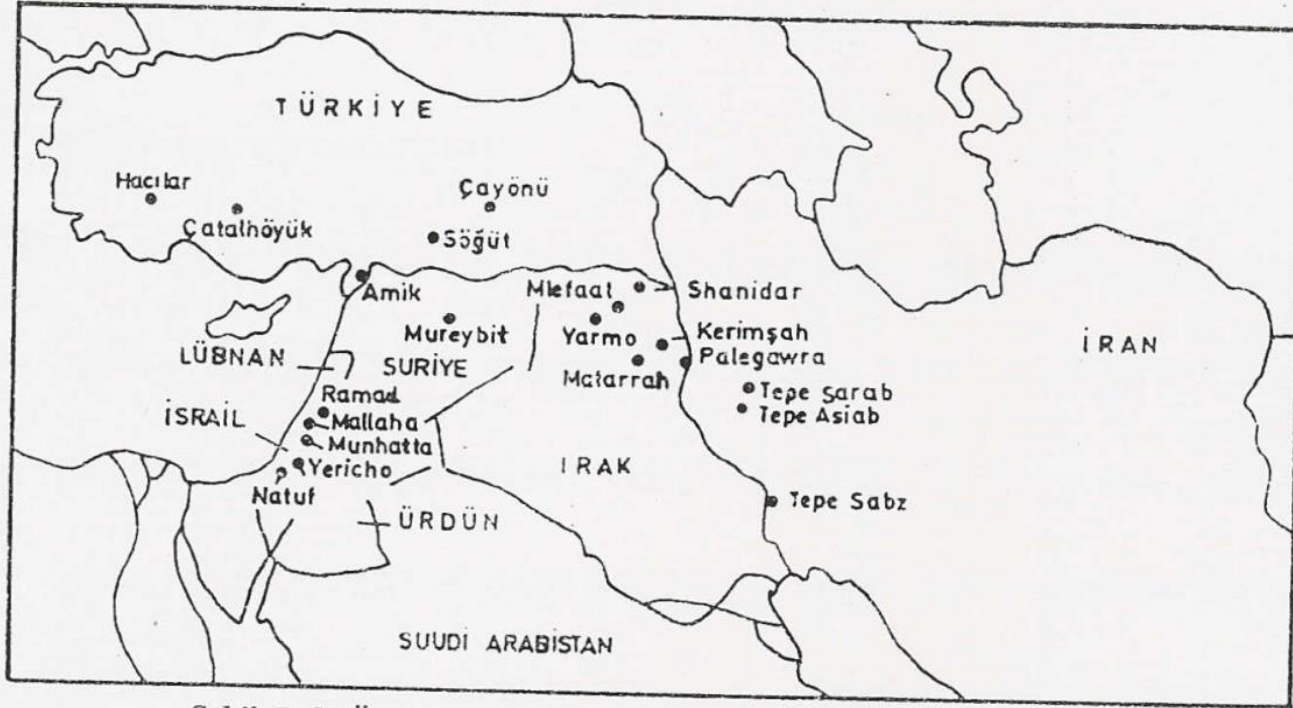


# Orta Doğu Merkezi

- İsrail ve Ürdün'ün yüksek yaylalarından batı boyunca Suriye, Türkiye'nin güneyi, Zagros dağları üzerinden doğuda Irak ve İran sınırları arasında yer alır. Toprak ve iklim koşulları, bitki ve hayvan çeşitliliği yönünde farklılık gösteren merkez doğu-batı ve kuzey-güney yönünde 300 km'lik bir alana yayılmaktadır.
- **İnsanların ilk seçmeye başladığı bitkilerin buğday, arpa ve yulaf gibi hızlı büyüyen tek yıllık bitkilerdir. Baklagillerden ise, bezelye ve mercimektir.**

## Orta Doğu Merkezi

Orta Doğu merkezi; İsrail ve Ürdün'ün yüksek yaylalarından batı boyunca Suriye, Türkiye'nin güneyi, Zagros dağları üzerinden doğuda Irak ve İran sınırları arasında yer alır (Şekil 7).



Şekil 7. M.Ö. 9500-8500 yılları arasında Yakın Doğu merkezinde yerleşim yerleri (Harlan 1971)

# Orta Amerika Merkezi

Orta Amerika merkezi, Kuzey Yarımküre'de Meksika'nın güney kısımlarında ortaya çıkmıştır.

Burada toplamanın 13000-7000 yıl öncesine dayandığı öngörülmektedir. İnsanlar, yabancı yetişen tek yıllık cındarı ve mısır bitkilerin tohumları ile beslenmişler.

Bu Merkezde tarım kültürüne geçişin bundan 7000-4000 yıl öncesine dayandığı tahmin edilmektedir (patates ve mısır)

# Kuzey Çin Merkezi

Diğer iki merkeze göre, Kuzey Yarımküre 'nin en kuzeyinde yer alan Kuzey Çin merkezi, küçük taneli bitki çeşitleri için önemli gen merkezi durumundadır. **Yayılma alanı Kuzey Çin ovası, Batı Çin çölleri ve Moğolistan'dır.**

Arkeolojik bulgulara göre, bundan 7000 yıl kadar önce, bölgede ilk olarak *Setaria* ve *Panicum* (cındarı ve kumdarı) kültürü başlamıştır. Daha sonra çeltik, buğday ve arpanın kültüre alınışı izlemiştir