

Bulgaristan bitki gen havuzunun dijital kataloğu

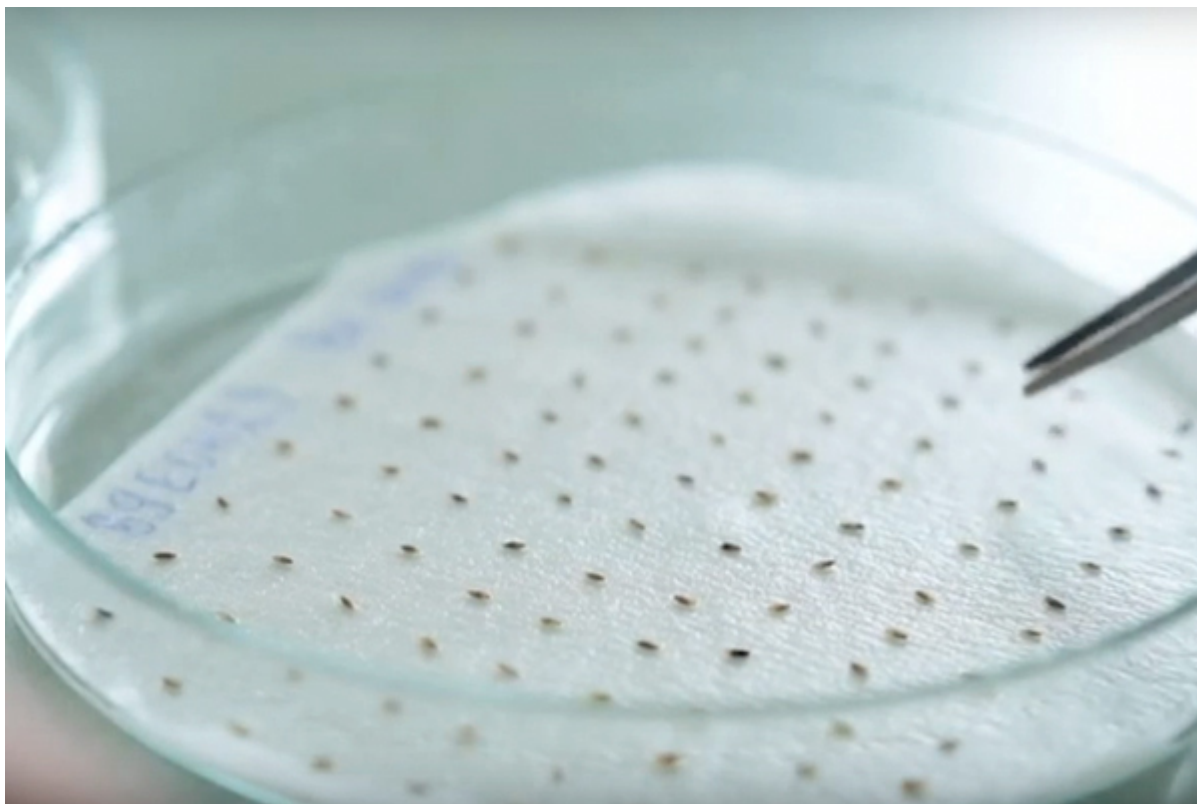
Автор(и): доц. д-р Николая Велчева, ИРГР Садово

Дата: 13.03.2024 Брой: 3/2024



Son yıllarda, bitki gen havuzunun ıslah, tarım ve ekoloji için refah açısından önemi giderek daha fazla kabul görmektedir. Bitki genetik kaynakları, ekolojik erozyonu sınırlamaya katkıda bulunan bir faktördür ve ürünlerin iklim değişikliğinin artan olumsuz etkisine uyum sağlaması için yararlı özelliklerin bir kaynağıdır.

Sadovo'daki Enstitü, Tarım Akademisi'nin bir parçası olarak, tarım biliminde zengin bir tarihin ve geleneklerin mirasçısıdır. Bitki Genetik Kaynakları Enstitüsü (BGKE), Bulgaristan'da bitki genetik kaynaklarının (BGK) korunması ve yönetimi ile ilgili tüm faaliyetlerin Ulusal Koordinatörüdür ve ülkemizi Avrupa BGK İşbirliği Programı'nda (ECPGR) temsil etmektedir <https://www.ecpgr.cgiar.org/>.



Araştırma sürecinin temel görevleri şunlardır: yeni BGK aksesyonları ile zenginleştirme; BGK'nın uluslararası tanımlayıcılara göre karakterizasyonu ve değerlendirilmesi; BGK'nın muhafazası; kontrollü koşullar altında bir gen bankasında depolama; BGK'nın belgelenmesi; bitki gen havuzunun ıslah ve uygulamada kullanımı.

BGKE-Sadovo'da bitki genetik kaynakları belgelenmenin gelişim aşamaları:

Aşama I: 1982'den önce – Saha defterleri; dijitalleşme eksikliği.

Aşama II: 1982-2000 – Bilgi ve Belgeleme Merkezi – kağıt veriler ve tek bir bilgisayarda elektronik veritabanı; ayrı dosyalarda belgeleme; uyumlaştırılmış uluslararası bir tanımlayıcıya göre pasaport verileri; UPOV sınıflandırıcılarına göre karakterizasyon ve değerlendirme bilgileri.

Aşama III: 2000-2021 – MS Access formatında Phyto 2000 elektronik kataloğu – pasaport veritabanı; UPOV sınıflandırıcıları, IBPGR ve ECPGR tanımlayıcılarına göre karakterizasyon ve değerlendirme bilgileri MS Excel'de.

Phyto 2000 elektronik veritabanı "kayıt" tipindedir ve aşağıdaki pasaport veri setlerini içerir:

- v. taksonomik tanım
- v. aksesyon numarası

- v. kayıt tarihi
- v. köken ülkesi
- v. aksesyon başıçısı
- v. köken bölgesinin ekolojik ve coğrafi özellikleri
- v. biyolojik durum

Aksesyon numarası, aksesyonun farklı depolama seviyelerinde tanımlanmasını sağlar: uzun vadeli, orta vadeli, kısa vadeli, *in vitro* ve/veya tarla koleksiyonu, botanik bahçesi.

Aşama VI: 2021'den beri – *Ex situ* koleksiyonların yönetimi için Akıllı Bir Bilgi Sistemi'nin geliştirilmesi ve entegrasyonu.

Bitki genetik kaynakları belgeleme bilgi sistemi

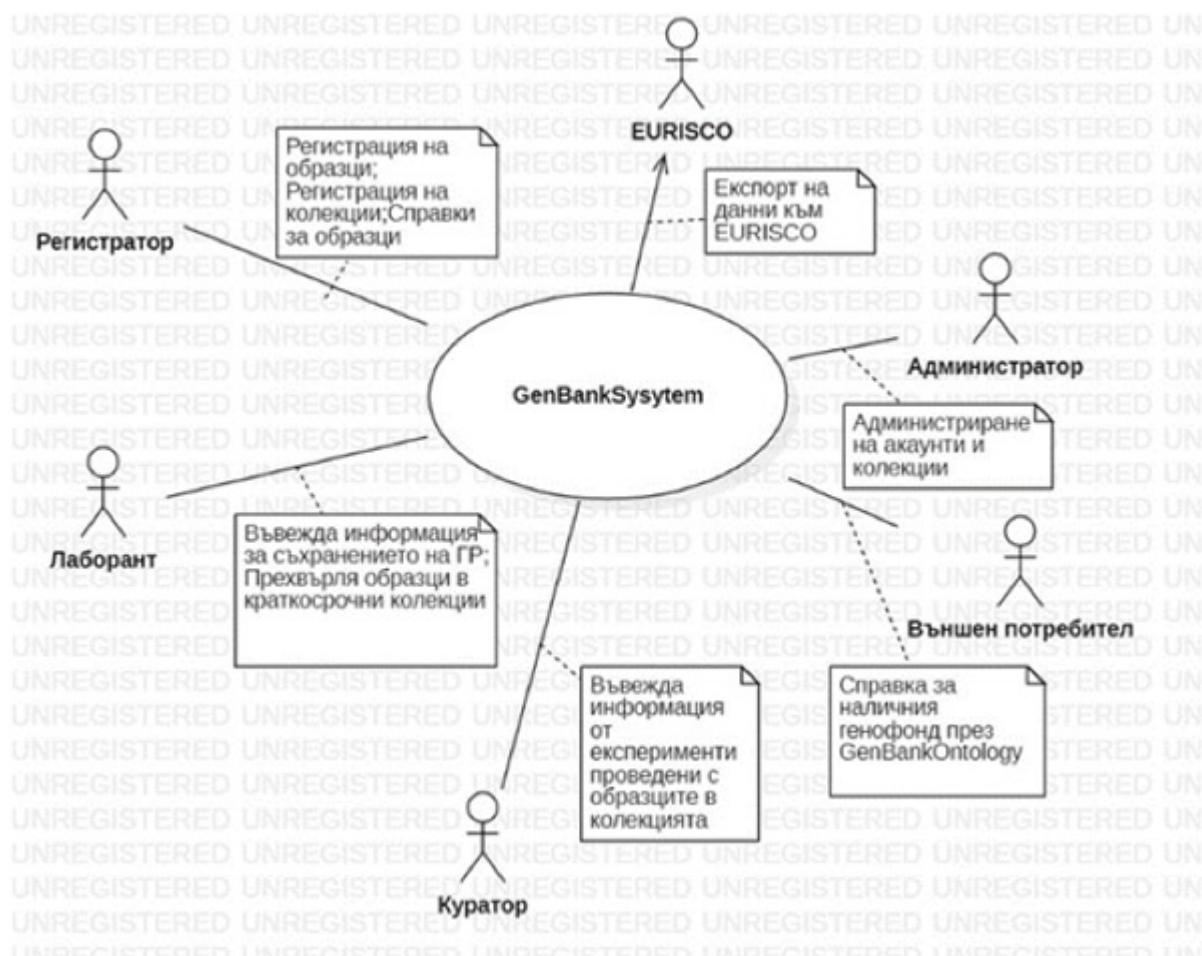
2021-2023 döneminde, Ulusal Bilim Fonu tarafından finanse edilen BGPLANTNET projesi kapsamında, Bulgaristan'daki bitki genetik kaynaklarının belgelenmesini yönetmek için akıllı bir bilgi sistemi "Genebank" geliştirilmiştir <http://delc.space/genbank/>. İlişkisel bir veritabanı uygulanmış ve Phyto 2000'den gelen verilerin büyük bir kısmı, bu amaçla oluşturulan komut dosyaları aracılığıyla içine aktarılmıştır.

The screenshot shows the 'Регистратор на Образци' (Specimen Registration) form in the GeneBank system. The form is divided into several sections with tabs for 'Основни данни' (Basic data), 'Репродукция и съхранение' (Reproduction and storage), 'Забележки' (Remarks), and 'Експерименти' (Experiments). The 'Основни данни' tab is active, showing fields for:

- Европейски номер (European number): 2019-CAP-AN-1
- Име на образец (Sample name): LOCAL
- Таксономия (Taxonomy): род: Capsicum вид: annuum
- Институт (Institute): (BGR001) Institute for Plant Genetic Resources 'K.Malkov'
- Каталожен номер (Catalog number): B9E0018
- Култура (Culture): pepper
- Дата на регистрация (Registration date): 2/14/2023
- Държава (Country): [dropdown]
- Местоположение (Location): [dropdown]
- Дата на колекциониране (Collection date): [dropdown]
- Източник на събиране (Source of collection): Backyard, kitchen or home garden (urban, peri-urban or rural)/23
- MLS статус (MLS status): [checkbox]
- AEGIS статус (AEGIS status): [checkbox]
- Поддържа се активно (Actively maintained): [checkbox]
- Селекционен институт (Selection institute): [dropdown]
- Биологичен статус (Biological status): Traditional cultivar/landrace/300
- Родословие (Pedigree): [dropdown]
- Институт донор (Donor institute): [dropdown]
- Донор номер (Donor number): [dropdown]
- BGR номер на съхранение (BGR storage number): BGR001:BGR44204
- UIZ: [dropdown]
- Глобален идентификатор (Global identifier): [dropdown]
- Дубликати (Duplicates): [dropdown]
- Приложения на образци (Sample applications): [dropdown]
- Експозиция (Exposition): [dropdown]

 At the bottom right, there are buttons for 'Съхраняване и продължителност' (Storage and duration) and 'Отказ' (Refuse).

Bitki genetik kaynaklarının depolanması ve yönetimi için bir sistem – GenBankSystem – ve modern bir arayüz geliştirilmiştir. Sistem, uluslararası bitki genetik kaynakları sistemlerine otomatik veri aktarımı için dışa aktarmalara olanak tanır.



Ulusal Bitki Genetik Kaynakları Koleksiyonu'nun Durumu (1982-2024)

Mevcut gen havuzu her yıl zenginleştirilmekte, korunması izlenmekte ve ulusal ve uluslararası araştırma merkezlerine sağlanmaktadır. Koleksiyonların genetik temelini genişletilmesi, devam eden projelerin görevleri doğrultusunda belirli bölgelere yapılan keşif gezileri ve uluslararası parasız değişim yoluyla gerçekleştirilmektedir.

- Taksonomik tanımlar: 3.723
- Kayıtlı sayı: 54.175 aksesyon
- Botanik familyalar: 122
- Yerel çeşitler ve populasyonlar: 11.063 aksesyon
- Çeşitler ve ıslah hatları: 6.221 aksesyon
- Uluslararası parasız değişim yoluyla getirilen: 36.891 aksesyon
- Yabancı ortaklar: 203

Ulusal Gen Bankası'nda muhafaza edilen koleksiyon, botanik kompozisyon ve biyolojik durum açısından çeşitli germplazm ile temsil edilmektedir. Koleksiyon, yabancı akrabaları, yerel aksesyonları ve ilkel çeşitleri ve ayrıca

belirli ekonomik kriterleri karşılamak için geliştirilmiş ıslah hatları ve çeşitleri içermektedir. Koleksiyon, tahıl ürünleri (%62), baklagiller (%16), yem (%3), endüstriyel (%8), sebze ürünleri (%10) aksesyonlarını içermekte ve %1'i tıbbi ve süs bitkileridir. Veritabanı, FAO/Bioversity International (2017) Uluslararası BGK Belgeleme Standardı formatına dönüştürülmüştür.

Bitki genetik kaynakları için uluslararası bilgi ağları

Ulusal Gen Bankası, Bulgaristan'ın Avrupa BGK Kataloğu – EURISCO'daki (<http://eurisco.ecpgr.org/>) odak noktası olarak belirlenmiştir. EURISCO aracılığıyla, BGK koleksiyonu hakkındaki bilgiler AEGIS, FAO WIEWS, GENESYS vb. diğer uluslararası veritabanlarında kamuya açık olarak bulunmaktadır. Bulgar BGK koleksiyonu, 70.834 aks. ile Avrupa'daki en büyük yedinci ulusal koleksiyondur ve 532 cins ve 1.927 bitki türünde dağılmıştır. En fazla aksesyon sayısı ile karakterize edilen cinsler şunlardır: *Triticum*, *Hordeum*, *Zea*, *Phaseolus*, *Avena*, *Capsicum*, *Pisum*, *Arachis*.

Bulgar BGK koleksiyonunun güvenlik kopyası

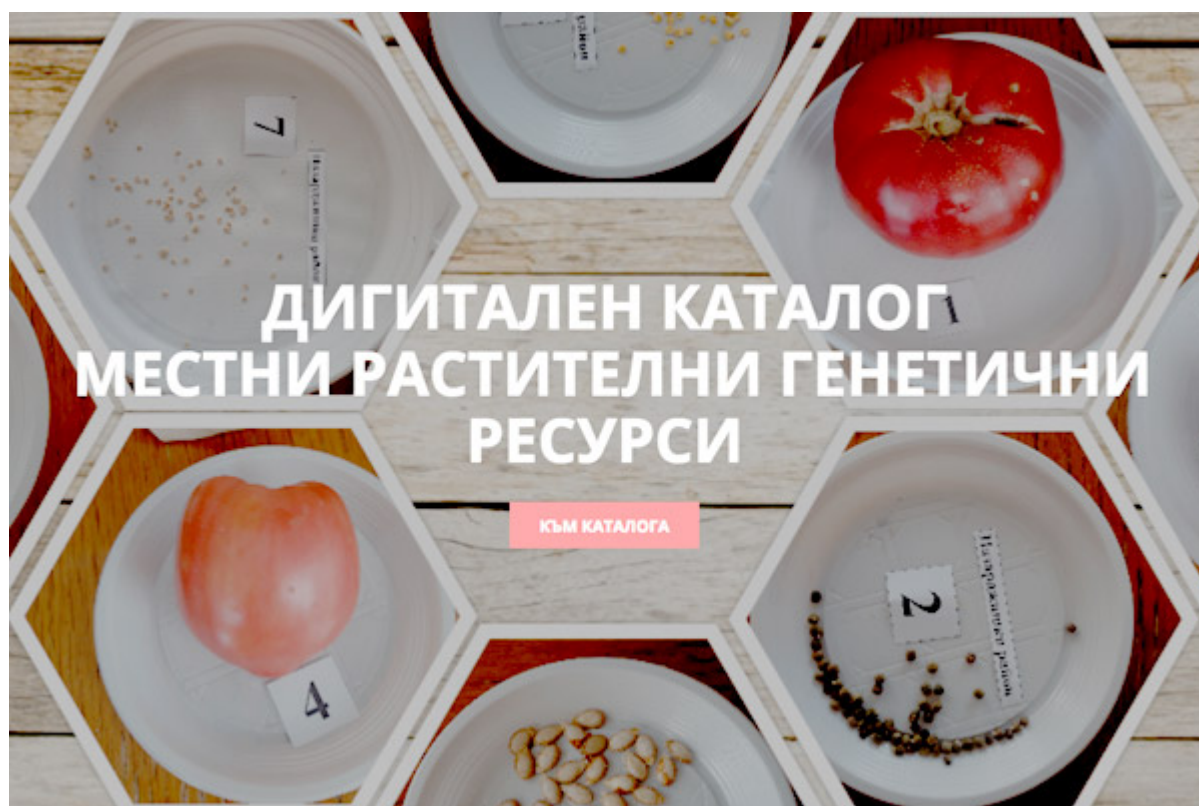
BGKE-Sadovo ile Hollanda, Wageningen'deki Genetik Kaynaklar Merkezi arasındaki İşbirliği Mutabakatı 2008 yılında imzalanmış ve 4 ürüne ait (kavun, kabak, salatalık, karpuz) 762 aksesyon, güvenlik kopyası için onların gen bankasına gönderilmiştir.

BGKE-Sadovo ile Norveç Krallığı Tarım ve Gıda Bakanlığı arasında 2014 yılında imzalanan bir anlaşma uyarınca, 2.119 yerel Bulgar aksesyonu güvenlik kopyası için Svalbard Küresel Tohum Deposu'na gönderilmiştir:

- 2014 – 933 aksesyon (ekmeklik buğday, makarnalık buğday, arpa, mısır, sorgum, çavdar, yulaf, fasulye, nohut, mercimek, bakla, bezelye, mürdümük ve marul);
- 2022 – 32 bitki türüne ait 1.186 aksesyon.

Yerel bitki gen havuzunun korunması

Bulgaristan, ürünlerin çok iyi tadı ve yüksek biyolojik değeri ile karakterize edilen çok çeşitli tarım ürünlerinin geleneksel bir üreticisidir. Domates, biber, fasulye ve diğer birçok sebze ve bakliyat, ulusal mutfağımızda ve Balkan ülkelerinin yemeklerinde yaygın olarak temsil edilmektedir. Ülkenin farklı coğrafi bölgelerinde keşif gezileri yapılmakta ve değerli yerel çeşitler, populasyonlar ve yabani akrabalar toplanmaktadır. Populasyonlar içinde uzun vadeli seleksiyon sonucunda değerli özellikler ve nitelikler için geliştirilen ve yetiştirildikleri bölgenin özel koşullarına adapte olan yerel çeşitler, iklim değişikliği koşullarında ıslah ve geleneksel tadın uygulamada yeniden kazanılması için benzersiz bir başlangıç materyalidir.



Yerel bitki genetik kaynakları dijital kataloğu