

Digitalni katalog biljnog genskog fonda u Bugarskoj

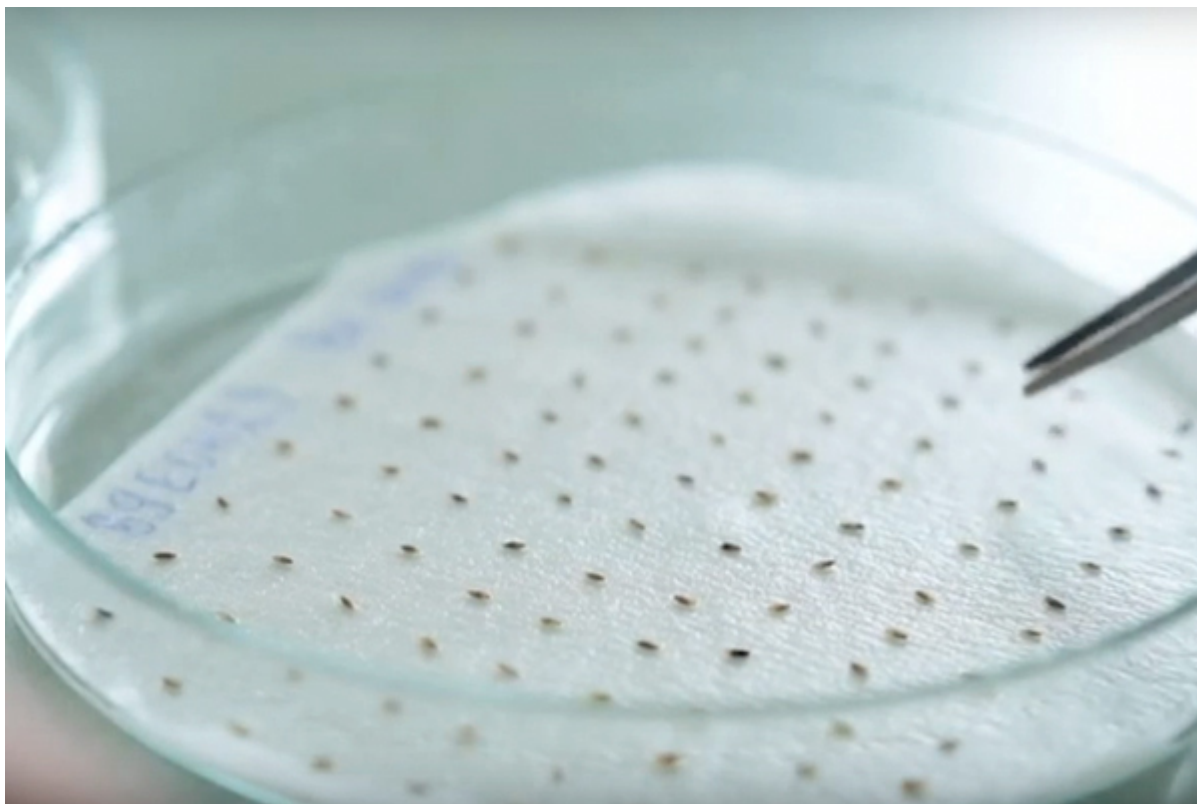
Автор(и): доц. д-р Николая Велчева, ИРГР Садово

Дата: 13.03.2024 Брой: 3/2024



Posljednjih godina sve se više prepoznaje važnost biljnog genofonda za napredak oplemenjivanja, poljoprivrede i ekologije. Biljni genetski resursi čimbenik su koji doprinosi ograničavanju ekološke erozije i izvor su korisnih svojstava za prilagodbu usjeva sve većem negativnom utjecaju klimatskih promjena.

Institut u Sadovu, dio Poljoprivredne akademije, nasljednik je bogate povijesti i tradicije u poljoprivrednoj znanosti. Institut za biljne genetske resurse (IPGR) nacionalni je koordinator svih aktivnosti povezanih s očuvanjem i upravljanjem biljnim genetskim resursima (PGR) u Bugarskoj i predstavlja našu zemlju u Europskom kooperativnom programu za PGR (ECPGR) <https://www.ecpgr.cgiar.org/>.



Glavni zadaci istraživačkog procesa su: obogaćivanje novim pristupima PGR-a; karakterizacija i evaluacija PGR-a prema međunarodnim deskriptorima; održavanje PGR-a; skladištenje u gen banki pod kontroliranim uvjetima; dokumentiranje PGR-a; korištenje biljnog genofonda u oplemenjivanju i praksi.

Faze razvoja dokumentacije biljnih genetskih resursa u IPGR-Sadovo:

Faza I: Prije 1982. – Terenske bilježnice; nedostatak digitalizacije.

Faza II: 1982.-2000. – Informacijski i dokumentacijski centar – papirnati podaci i elektronička baza podataka na jednom računalu; dokumentacija u zasebnim datotekama; putovnični podaci prema usklađenom međunarodnom deskriptoru; informacije o karakterizaciji i evaluaciji prema UPOV klasifikatorima.

Faza III: 2000.-2021. – Elektronski katalog Phyto 2000 u MS Access formatu – putovnična baza podataka; informacije o karakterizaciji i evaluaciji prema UPOV klasifikatorima, IBPGR i ECPGR deskriptorima u MS Excelu.

Elektronska baza podataka Phyto 2000 je tipa "registar" i sadrži sljedeće skupove putovničnih podataka:

v. taksonomski opis

v. pristupni broj

- v. datum registracije
- v. zemlja podrijetla
- v. donator pristupa
- v. ekološke i geografske karakteristike područja podrijetla
- v. biološki status

Pristupni broj osigurava identifikaciju pristupa na različitim razinama skladištenja: dugoročno, srednjoročno, kratkoročno, *in vitro* i/ili terenska kolekcija, u botaničkom vrtu.

Faza VI: Od 2021. – Razvoj i integracija Inteligentnog informacijskog sustava za upravljanje *ex situ* kolekcijama.

Informacijski sustav za dokumentaciju biljnih genetskih resursa

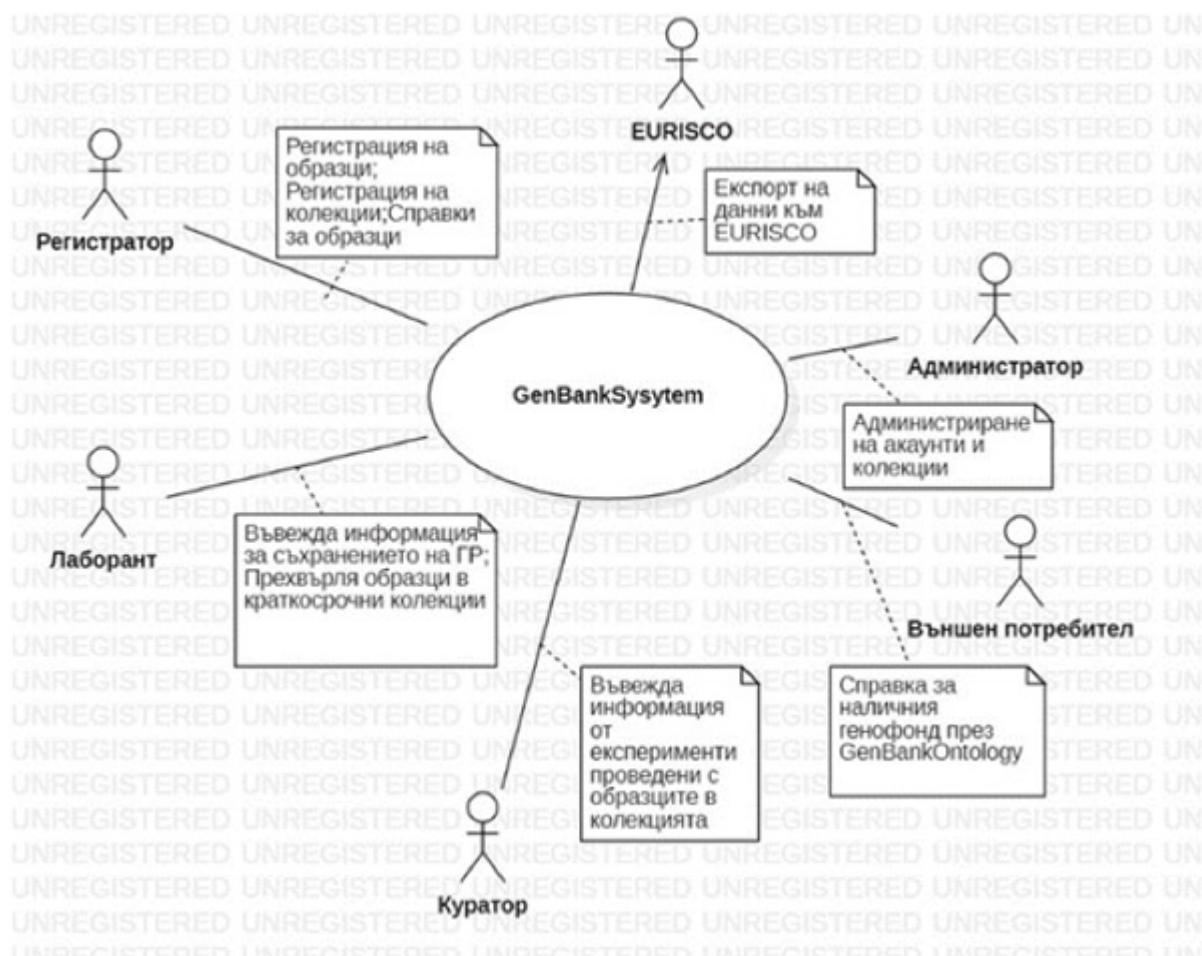
U razdoblju 2021.-2023., u okviru projekta BGPLANTNET koji financira Nacionalni fond za znanost, razvijen je inteligentni informacijski sustav "Genebank" za upravljanje dokumentacijom biljnih genetskih resursa u Bugarskoj <http://delc.space/genbank/>. Implementirana je relacijska baza podataka i velik dio podataka iz Phytio 2000 migriran je u nju putem skripti kreiranih u tu svrhu.

The screenshot shows the 'Регистратор на Образци' (Specimen Registration) form. It includes a sidebar with navigation links like 'Образци', 'Роли', 'Потребители', etc. The main form has tabs for 'Основни данци', 'Репродукција и складиштење', 'Забелешки', and 'Експерименти'. The 'Основни данци' tab is active, showing fields for:

- Европски број: 2019-CAP-AN-1
- Име на образци: LOCAL
- Таксономија: род: Capsicum вид: annuum
- Институт: (BGR001) Institute for Plant Genetic Resources 'K.Malkov'
- Каталожни број: B96001B
- Култура: pepper
- Дата на регистрација: 2/14/2023
- Држава: [dropdown]
- Местоположение: [dropdown]
- Дата на колекционирање: [dropdown]
- Изворник на Собирање: Backyard, kitchen or home garden (urban, peri-urban or rural)/23
- МЛС статус, АЕГИС статус, and Поддршка се активно (checkboxes)
- Селекционен институт: [dropdown]
- Биолошки статус: Traditional cultivar/landrace/300
- Родословие: [dropdown]
- Институт донор: [dropdown]
- Донор број: [dropdown]
- БГР број на складиштење: BGR001:BGR44204
- УИД: [dropdown]
- Глобален идентификатор: [dropdown]
- Дубликати: [dropdown]
- Припадност на образци: BGR001
- Експедиција: [dropdown]

 At the bottom right, there are buttons for 'Складиштење и продужење' and 'Отказ'.

Razvijen je sustav za skladištenje i upravljanje biljnim genetskim resursima – GenBankSystem – i moderno sučelje. Sustav omogućuje izvoz za automatski prijenos podataka u međunarodne sustave biljnih genetskih resursa.



Status Nacionalne kolekcije biljnih genetskih resursa (1982.-2024.)

Postojeći genofond se godišnje obogaćuje, prati se njegovo očuvanje i dostavlja nacionalnim i međunarodnim istraživačkim centrima. Proširenje genetske baze kolekcija postiže se ekspedicijama u specifična područja, u skladu sa zadacima tekućih projekata, te putem međunarodne nenovčane razmjene.

- Taksonomski opisi: 3.723
- Broj registriranih: 54.175 pristupa
- Botaničke porodice: 122
- Lokalne sorte i populacije: 11.063 pristupa
- Sorte i oplemenjivačke linije: 6.221 pristup
- Uvedeno međunarodnom nenovčanom razmjenom: 36.891 pristup
- Strani partneri: 203

Kolekcija koja se održava u Nacionalnoj gen banki predstavljena je germplazmom raznolikom u botaničkom sastavu i biološkom statusu. Uključuje divlje srodnike, lokalne pristupe i primitivne sorte, kao i oplemenjivačke linije i sorte razvijene da zadovolje specifične ekonomske kriterije. Kolekcija uključuje pristupe žitarica (62%),

mahunarki (16%), krmnog bilja (3%), industrijskog bilja (8%), povrtnih kultura (10%) i 1% su ljekovite i ukrasne biljke. Baza podataka je pretvorena u format Međunarodnog standarda za dokumentaciju PGR-a FAO/Bioversity International (2017).

Međunarodne informacijske mreže za biljne genetske resurse

Nacionalna gen banka imenovana je kao kontaktna točka za Bugarsku u Europskom katalogu PGR-a – EURISCO (<http://eurisco.ecpgr.org/>). Putem EURISCO-a, informacije o kolekciji PGR-a javno su dostupne u drugim međunarodnim bazama podataka kao što su AEGIS, FAO WIEWS, GENESYS, itd. Bugarska kolekcija PGR-a sedma je po veličini nacionalna kolekcija u Europi sa 70.834 pristupa, raspoređenih u 532 roda i 1.927 biljnih vrsta. Rodovi karakterizirani najvećim brojem pristupa su: *Triticum*, *Hordeum*, *Zea*, *Phaseolus*, *Avena*, *Capsicum*, *Pisum*, *Arachis*.

Sigurnosna duplikacija bugarske kolekcije PGR-a

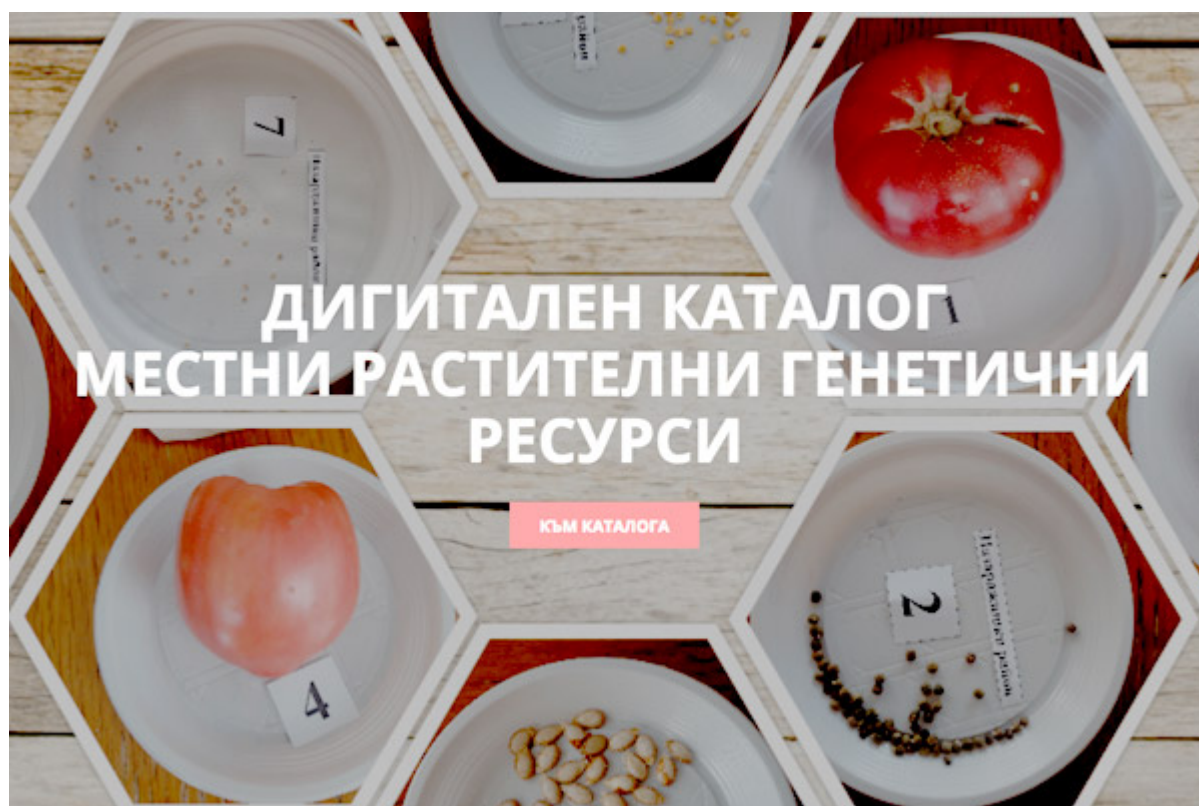
Memorandum o suradnji između IPGR-Sadovo i Centra za genetske resurse u Wageningenu, Nizozemska, potpisan je 2008. godine i 762 pristupa 4 kulture (dinje, bundeve, krastavci, lubenice) poslano je na sigurnosnu duplikaciju u njihovu gen banku.

U skladu s sporazumom između IPGR-Sadovo i Ministarstva poljoprivrede i prehrane Kraljevine Norveške, potpisanim 2014., 2.119 lokalnih bugarskih pristupa poslano je na sigurnosnu duplikaciju u Svjetsku sjemensku trezor Svalbard:

- 2014. – 933 pristupa (obična pšenica, tvrda pšenica, ječam, kukuruz, sirak, raž, zob, grah, slanutak, leća, bobi, grašak, muhar i zelena salata);
- 2022. – 1.186 pristupa 32 biljne vrste.

Očuvanje lokalnog biljnog genofonda

Bugarska je tradicionalni proizvođač širokog spektra poljoprivrednih kultura, karakteriziranih vrlo dobrim okusom i visokom biološkom vrijednošću proizvoda. Rajčice, paprika, grah i mnogo drugog povrća i mahunarki široko su zastupljeni u našoj nacionalnoj kuhinji i jelima balkanskih zemalja. Ekspedicije se provode u različitim geografskim regijama zemlje te se prikupljaju vrijedne lokalne sorte, populacije i divlji srodnici. Razvijene kao rezultat dugotrajne selekcije unutar populacija za vrijedna svojstva i kvalitete, te prilagođene specifičnim uvjetima područja gdje se uzgajaju, lokalne sorte jedinstveni su početni materijal za oplemenjivanje u uvjetima klimatskih promjena i za vraćanje tradicionalnog okusa u praksu.



Digitalni katalog lokalnih biljnih genetskih resursa

U okviru Nacionalnog istraživačkog programa "Zdrava hrana za jaku bioekonomiju i kvalitetu života" Ministarstva obrazovanja i znanosti, stvorena je elektronička platforma za lokalne PGR

(<https://plantsdigcatalog.agriacad.bg/>). Digitalni katalog uključuje putovnične podatke i informacije o

karakterizaciji za lokalne pristupe kultura od ekonomske važnosti i tradicionalnih za Bugarsku: kukuruz, grah, grahorica, slanutak, bobi, paprika, rajčice, patlidžan, tikvice, češnjak, ljekovite i ukrasne vrste.

digitalni