

Дигитален каталог на растителния генофонд в България

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

Дата: 13.03.2024 Брой: 3/2024



През последните години все повече се оценява значението на растителния генофонд за просперитета на селекцията, земеделието и екологията. Растителните генетични ресурси са фактор, който допринася за ограничаване на екологичната ерозия и са източник на полезни характеристики за адаптиране на културите към нарастващото негативно въздействие на климатичните промени.

Институтът в Садово, част от Селскостопанска Академия, е наследник на богата история и традиции в земеделската наука. ИРГР е Национален координатор на всички дейности, свързани с опазването и управлението на растителните генетични ресурси (РГР) в България и представлява страната ни в Европейската програма за РГР (ECPGR) <https://www.ecpgr.cgiar.org/>.



Основните задачи на научно-изследователския процес са: обогатяване с нови образци РГР; характеризиране и оценка на РГР по международни дескриптори; поддържане на РГР; съхранение в генбанка при контролирани условия; документация на РГР; използване на растителния генофонд в селекцията и практиката.

Етапи на развитие на документацията на растителните генетични ресурси в ИРГР-Садово:

I-ви етап: Преди 1982 г. – Полски дневници; липса на цифровизация.

II-ри етап: 1982-2000 г. – Център по информация и документация – данни на хартия и електронна база данни на един компютър; документация в отделни файлове; паспортни данни по синхронизиран международен дескриптор; характеризираща и оценъчна информация по класификатори на UPOV.

III-ти етап: 2000-2021 г. – Електронен каталог Phyto 2000 във формат MS Access – паспортна база данни; характеризираща и оценъчна информация по класификатори на UPOV, дескриптори на IBPGR и ECPGR в MS Excel.

Електронната база данни Phyto 2000 е тип „регистър“ и съдържа следните набори от паспортни данни:

- v. таксономично описание
- v. каталожен номер
- v. дата на регистрация
- v. страна на произход
- v. донор на образеца
- v. еколого-географска характеристика на района на произход
- v. биологичен статус

Каталожният номер дава идентификация на образеца в различните нива на съхранение: дългосрочно, средносрочно, краткосрочно, *in vitro* и/или полска колекция, в ботаническа градина.

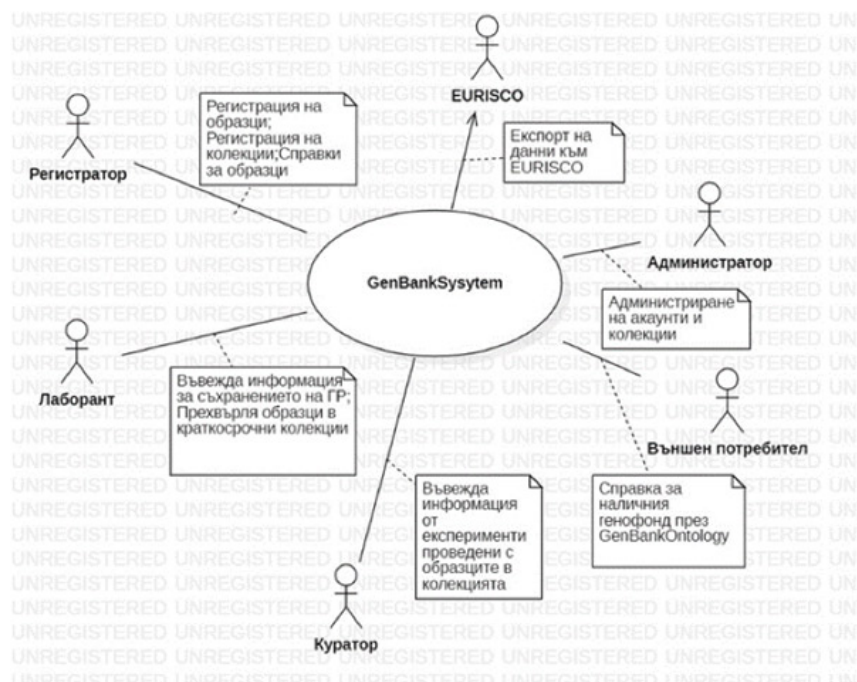
VI-ти етап: От 2021 г. – Създаване и интегриране на Интелигентна информационна система за управление на *ex situ* колекциите.

Информационна система за документация на растителни генетични ресурси

През периода 2021-2023 г. по проект BGPLANTNET, финансиран от ФНИ, е разработена интелигентна информационна система «Генбанка» за управление на документацията на растителните генетични ресурси в България <http://delc.space/genbank/>. Реализирана е релационна база данни и голяма част от данните от Phyto 2000 са мигрирани в нея чрез създадени за целта скриптове.

The screenshot shows the 'Регистратор на Образци' (Specimen Registrar) interface. It contains several tabs: 'Основни данни' (Basic data), 'Репродукции и съхранение' (Reproduction and storage), 'Забележки' (Remarks), and 'Експерименти' (Experiments). The 'Основни данни' tab is active, displaying a form with fields for specimen registration. Fields include: 'Европейски номер' (European number) with value '2019-CAP-AN-1', 'Име на образца' (Sample name) with value 'LOCAL', 'Таксономия' (Taxonomy) with value 'ros: Capsicum annuum', 'Институт' (Institute) with value '(BGR001) Institute for Plant Genetic Resources "X.Malkov"', 'Катажен номер' (Accession number) with value 'BGR.0018', 'Клтура' (Culture) with value 'pepper', 'Дата на регистрация' (Registration date) with value '2/14/2023', 'Държава' (Country), 'Местоположение' (Location), 'Дата на колекциониране' (Collection date), and 'Източник на събиране' (Source of collection) with value 'Backyard, kitchen or home garden (urban, peri-urban or rural)'. There are also checkboxes for 'MLS статус' (MLS status), 'AEGIS статус' (AEGIS status), and 'Поддържа се активно' (Maintained actively). On the right, there are fields for 'Селекционен експерт' (Selection expert), 'Безопасен статус' (Safe status) with value 'Traditional cultivar/landrace/food', 'Институт донор' (Donor institute), 'Донор номер' (Donor number), 'BGK номер на съхранение' (BGK storage number) with value 'BGR001:BGR44204', 'URL', 'Глобален идентификатор' (Global identifier), 'Дубликат' (Duplicate), 'Принадлежи на образци' (Belongs to specimens), and 'Експедиция' (Expedition). At the bottom right, there are buttons for 'Съхраняване и проверка' (Save and check) and 'Отказ' (Cancel).

Разработена е система за съхранение и управление на растителните генетични ресурси – GenBankSystem и модерен интерфейс. Чрез системата се правят експорти за автоматичен трансфер на данни към международните системи за растителни генетични ресурси.



Статус на Националната колекция растителни генетични ресурси (1982-2024)

Наличният генофонд ежегодно се обогатява, контролира се запазването му и се предоставя на наши и международни научни центрове. Разширяването на генетичната основа на колекциите се постига чрез експедиции в отделни райони, съобразно задачите на изпълняваните проекти, и чрез международен безвалутен обмен.

- Таксономични описания: 3 723
- Брой регистрирани: 54 175 образци
- Ботанически семейства: 122
- Местни сортове и популации: 11 063 образци
- Сортове и селекционни линии: 6 221 образци

- Интродуцирани по международен безвалутен обмен: 36 891 образци
- Партньори от чужбина: 203

Колекцията, поддържана в Националната генбанка, е представена от разнообразна по ботанически състав и биологически статус зародишна плазма. Тя включва, както диви родственици, местни образци и примитивни сортове, така и селекционни линии и сортове, създадени, за да отговорят на определени стопански критерии. В колекцията са регистрирани образци от зърнено-житни (62%), зърнено-бобови (16%), фуражни (3%), технически (8%), зеленчукови култури (10%) и 1% са от медицински и декоративни растения. Базата данни е преобразувана във формата на Международния стандарт за документация на РГР на FAO/Bioversity (2017).

Международни информационни мрежи за растителни генетични ресурси

Националната генбанка е номинирана като фокусна точка за България в Европейския каталог за РГР – EURISCO (<http://eurisco.ecpgr.org/>). Чрез EURISCO информацията за колекцията РГР е публично достъпна и в други международни бази данни като AEGIS, FAO WIEWS, GENESYS и др. Българската колекция РГР е седмата по големина национална колекция в Европа с 70 834 обр., разпределени в 532 рода и 1927 растителни вида. С най-голям брой образци се характеризират родовете: *Triticum*, *Hordeum*, *Zea*, *Phaseolus*, *Avena*, *Capsicum*, *Pisum*, *Arachis*.

Дублиране на българската колекция РГР за сигурност

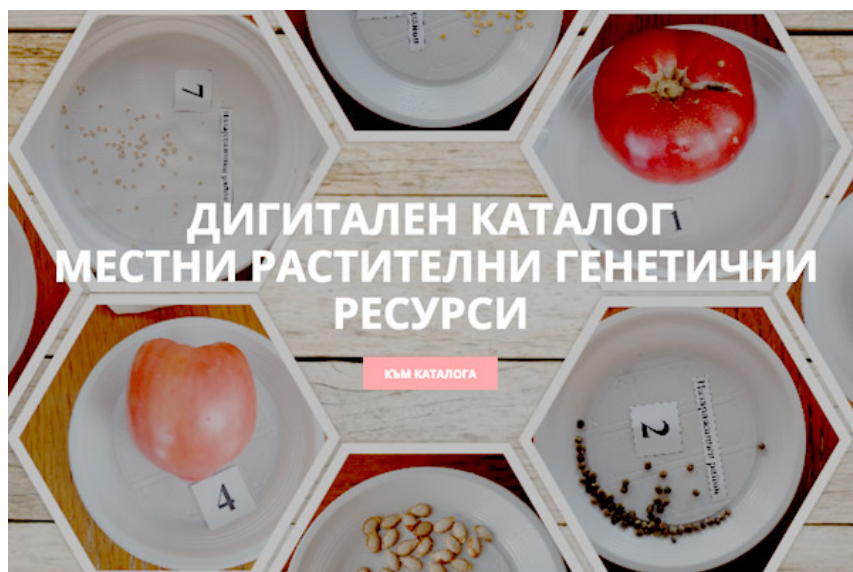
Меморандумът за сътрудничество между ИРГР-Садово и Центърът за генетични ресурси във Вагенинген, Нидерландея е подписан през 2008 г. и 762 образци от 4 култури (пъпеши, тикви, краставици, дини) са изпратени за дублиране за сигурност в тяхната генбанка.

Съгласно споразумение между ИРГР-Садово и Министерството на земеделието и храните на Кралство Норвегия, подписано през 2014 г., 2119 местни български образци бяха изпратени за дублиране за сигурност в Глобално хранилище за семена в Свалбард:

- 2014 г. – 933 образци (обикновена пшеница, твърда пшеница, ечемик, царевица, сорго, ръж, овес, фасул, нахут, леща, бакла, грах, фии и салати);
- 2022 г. – 1 186 образци от 32 растителни вида.

Опазване на местния растителен генофонд

България е традиционен производител на голямо разнообразие от земеделски култури, характеризиращи се с много добър вкус и високо биологично съдържание на продукцията. Доматите, пиперът, фасулът и много други зеленчуци и варива са широко застъпени в националната ни кухня и в ястията на балканските страни. Провеждат се експедиции в различни географски райони на страната и се събират ценни местни сортове, популации и диви родственици. Създадени, вследствие на дългогодишен отбор в популация по ценни признаци и качества, адаптирани към специфичните условия на района, в който се отглеждат, местните сортове са уникален изходен материал за селекцията в условията на климатични промени и за възстановяване на традиционния вкус в практиката.



Дигитален каталог местни растителни генетични ресурси

По Националната научна програма „Здравословни храни за силна биоикономика и качество на живот“ на МОН е създадена електронна платформа за местни РГР (<https://plantsdigcatalog.agriacad.bg/>). Дигиталният каталог включва паспортни данни и характеризираща информация за местни образци от култури с икономическо значение и традиционни за България: царевица, фасул, вигна, нахут, бакла, пипер, домати, патладжан, тиквови, чесън, медицински и декоративни видове.

Дигитален каталог ННП Храни 2023

Изберете образец, за да видите пълните му данни във формата отдолу

	IPGР №	EURISCO №	Култура	Род	Вид	Автор	Съхранение	Събран в	Надм.вис. (m)
1	C1E0331	2020-PHS-VU-111	фасул	Phaseolus	vulgaris	L.	Работна колекция	Павелско	730
2	C1E0330	2020-PHS-VU-110	фасул	Phaseolus	vulgaris	L.	Работна колекция	Павелско	730
3	C1E0329	2020-PHS-VU-109	фасул	Phaseolus	vulgaris	L.	Работна колекция	Михалково	717
4	C1E0328	2020-PHS-CC-5	фасул	Phaseolus	coccineus	L.	Работна колекция	Михалково	717
5	C1E0327	2020-VIG-UN-1	вигна	Vigna	unguiculata	(L.) Walp.	Работна колекция	Селча	1 100
6	C1E0326	2020-PHS-VU-108	фасул	Phaseolus	vulgaris	L.	Работна колекция	Селча	1 100
7	C1E0325	2020-PHS-VU-107	фасул	Phaseolus	vulgaris	L.	Работна колекция	Селча	1 100
8	C1E0324	2020-PHS-VU-106	фасул	Phaseolus	vulgaris	L.	Работна колекция	Селча	1 100
9	C1E0323	2020-PHS-VU-105	фасул	Phaseolus	vulgaris	L.	Работна колекция	Селча	1 100
10	C1E0322	2020-PHS-VU-104	фасул	Phaseolus	vulgaris	L.	Работна колекция	Селча	1 100

1 - 10 от 85

Основни данни Таксономично описание Данни за събирането Оценки и характеристика

Код на страната Код на института Име на института

Каталожен номер в Националния регистър на ИРГР-Садово Европейски номер на образца в EURISCO

Проект Година на съхранение Тип на съхранение

Бъдещи приоритети за подобряване на работата по документацията на растителните генетични ресурси са:

- Оптимизиране, повишаване на качеството и ефективността на документационната система на генбанката и използване на информацията за РГР в оперативна съвместимост с международните стандартите за съхранение на растителния генофонд.
- Обогавяване на съществуващите колекции с местни РГР и диви родственици на културните растения с оглед устойчивото им опазване.

- Свободно разпространение, обмен и използване на националния генофонд в селекцията и възвръщане на традиционните култури и сортове в практиката.
- Укрепване на сътрудничеството и изграждане на научни мрежи в областта на РГР чрез нови проекти и с различни заинтересовани страни на международно, национално и регионално ниво.

Благодарности

Проучването е подкрепено от Фонд „Научни изследвания“ на Министерството на образованието и науката по проект „Биоактивни вещества от бобови и медицински видове – особености и потенциал за използване при променящите се климатични условия“ (КП-06-Н56 /13/ 19.11.2021 г.).