



ДИГИТАЛЕН РЕГИСТЪР ЗА РАСТИТЕЛНИТЕ ГЕНЕТИЧНИ РЕСУРСИ В БЪЛГАРИЯ

Николая Велчева, Симона Чеперигова

Селскостопанска Академия

Институт по растителни генетични ресурси – гр. Садово

E-mail: nikolaya_velcheva@abv.bg



МАТЕРИАЛИ И МЕТОДИ

❖ Център по информация и документация на растителни генетични ресурси

Центърът по информация и документация е създаден през 1982 г. в ИРГР Садово и е обновен през 2021 г. по проект BGPLANTNET „Създаване на Национална информационна мрежа „Генбанка – растителни генетични ресурси”, финансиран от ФНИ. Центърът е отговорен за документацията на семенните образци, постъпващи в Националната генбанка за съхранение и устойчиво използване.

❖ Електронна база данни

Всички образци са заведени в електронна база данни, съгласно утвърден международен дескриптор на FAO/Bioversity (2017). Паспортната информация включва: каталожен номер, таксономично описание, име на образеца, дата на регистрация в колекцията, биологичен статус, донор на образеца и еколого-географски произход. Таксономичното описание на културите е под номенклатурата на системата GRIN.

❖ Международни информационни мрежи

Европейската програма по растителни генетични ресурси (ECPGR) налага уеднаквена структура за изграждане на базите данни във връзка с участието на образци от националните колекции в международни каталози. Свободният достъп до растителните генетични ресурси е гарантиран чрез участие на образци от Националната колекция в международни бази данни, следващи стандарта на Европейския електронен каталог EURISCO.

❖ Научни мрежи и международни бази данни

Големият напредък, постигнат в областта на документацията на растителните генетични ресурси през последното десетилетие се дължи на използването на съвременни информационни технологии. Регионалните и глобални инициативи са съсредоточени върху събирането и стандартизирането на информация, за да се улесни достъпността до данните чрез интелигентни мрежи. Настоящите предизвикателства в глобалния обмен на информация за зародишната плазма варират от оперативната съвместимост на големите масиви от данни до повишаване на тяхното качество и задоволяване на нуждите на крайните потребители. Значението на електронните портали, онлайн бази данни и платформи за опазване, популяризиране и използване на агробиоразнообразието се подчертава, както от доставчиците на данни, така и от потребителите. Съществуващите информационни системи и портали като EURISCO са основните градивни елементи за създаване на глобална рамка за достъп до генетични ресурси. Каталогът на EURISCO (<http://eurisco.ecpgr.org>) осигурява входна точка за паспортна информация в рамките на Европейската кооперативна програма за генетични ресурси на растенията (ECPGR) като се насърчава интернационализацията на научните изследвания.

Съгласно EURISCO страната ни притежава най-богатата колекция от растителен генофонд, съхраняван в генбанка в Югоизточна Европа. Общият размер на колекцията (*BGR National Inventory*) включва паспортна информация за 69 684 образци, описани по дескриптора на FAO/Bioversity (2017). Българската колекция е седмата по обхват на съхранени растителни генетични ресурси в Европа и заема дял от 3,5 %, след Великобритания, Русия, Германия, Украйна, Полша и Испания. По отношение на таксономичния си състав съхранените образци принадлежат към 532 рода и 1 927 растителни вида. С най-висок дял образци се характеризират родовете *Triticum*, *Hordeum*, *Zea*, *Phaseolus*, *Avena*, *Pisum*, *Capsicum*, *Linum*, *Arachis* (таблица 2).

Таблица 2. Растителни видове с най-голям брой в Националната колекцията

Таксономично описание	Брой образци	Български произход
<i>Triticum aestivum</i>	12959	2821
<i>Hordeum vulgare</i>	6365	303
<i>Zea mays</i>	4827	1939
<i>Phaseolus vulgaris</i>	3488	1698
<i>Avena sativa</i>	2476	149
<i>Triticum durum</i>	2370	1193
<i>Capsicum annum</i>	1885	1408
<i>Pisum sativum</i>	1744	241
<i>Triticosecale</i>	1461	532
<i>Linum usitatissimum</i>	1461	77
<i>Arachis hypogaea</i>	1373	444
<i>Lycopersicon esculentum</i>	1371	534
<i>Secale cereale</i>	1300	827
<i>Cucumis sativus</i>	1031	95

Българската колекция се състои от образци с разнообразен биологичен статут, като те се разпределят в различни категории – диви родственици, традиционни и съвременни сортове, с висок дял са селекционните материали, представени в разнообразните си подкатегории (линии, синтетични популации, хибриди и др.). Българската колекция участва в изграждането на т. н. „виртуална“ Европейска обединена система на генбанките AEGIS (<http://aegis.cgiar.org>). В рамките на EURISCO съществуват и други бази данни като централизираните бази данни по култури към работните групи към ECPGR и електронна система EVA за подобряване достъпа и използването на съхранените колекции, включваща оценъчна и характеризираща информация. Чрез EURISCO информация за българската колекция е трансферирана и към други международни мрежи като WIEWS (FAO, 2020) и онлайн платформата за растителни генетични ресурси за прехрана и земеделие, съхранени в генбанките по целия свят GENESYS (2015).

ВЪВЕДЕНИЕ

Повишаването на ефективността и устойчивостта на аграрния сектор има жизненоважна роля за подобряване на глобалната продоволствена сигурност предвид световния растеж на населението и прогнозираните отрицателни въздействия, свързани с изменението на климата. За да посрещне това предизвикателство, растителната селекция, подкрепена и от други области на науката, разчита на разнообразието от полезни гени, съхранени в колекциите от растителни генетични ресурси. Растителният генофонд е ресурс за създаване на иновации и намиране на нови приложения за съществуващи култури, както и за разработване на подобрени сортове, които да осигуряват храни, фуражи, горива, лекарства и други суровини за световната икономика и населението. Фундаменталните и приложни научни изследвания в областта на растениевъдството в публични, частни и организации с нестопанска цел на национално и международно ниво се стимулират от свободния достъп до съхранените генетични ресурси. Стимулиращ фактор се явява осигуряването на пълноправен свободен достъп до съхранения в генбанките генофонд, което дава и една мощна дългосрочна перспектива за ефективността на глобалната система за опазване на растителното биоразнообразие.

Разработването на дигитален каталог за растителните генетични ресурси в България цели да отрази обогатяването на *ex situ* колекциите в генбанката, с поставен акцент върху местния генофонд, за гарантиране на свободен достъп и устойчиво използване на генетичния им потенциал във връзка с новите предизвикателства, породени от изменението на климата.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

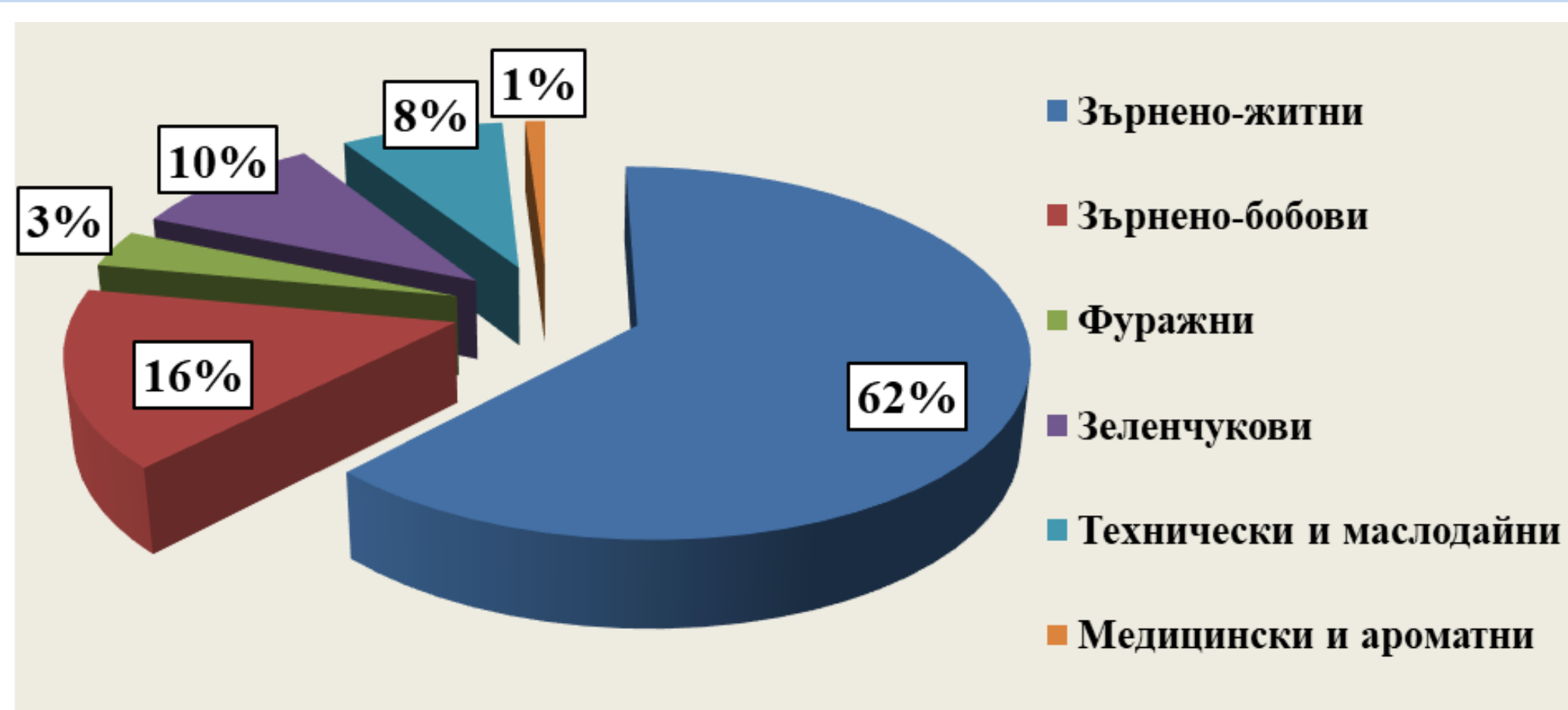
❖ Статус и документация на съхранения растителния генофонд

Образците, заведени в колекциите растителни генетични ресурси, са придобити чрез експедиции, проведени в селски райони, чрез международен безвалутен обмен или са предадени за съхранение от селекционните институти в страната. Статусът на генофонда е представен в **таблица 1**.

Таблица 1. Статус на образците, включени в дигиталния регистър за документация на растителните генетични ресурси в България

Период на колекциониране	Начин на придобиване	Произход	Брой образци
1954-2021 г.	Интродукция	чужд	36 716
1957-2021 г.	Експедиции	местен/български	9 725
		местен/чужд	1 052
1978-2021 г.	Селекция	български	6 048
Общо			53 541

В резултат на обогатяването са създадени *ex situ* колекции с ценни местни образци от зърнено-житни, зърнено-бобови, фуражни, технически и маслодайни, зеленчукови, медицински и ароматни култури (фиг. 1).



Фиг. 1. Разпределение на растителния генофонд по групи култури

Интегрирането на съвременните технологии и комуникационните решения в системата на генбанките е най-ефективна в рамките на единен стандарт за документация, обслужващ изследователските процеси и разбираем за потребителите. Основно предназначение на специализираната база данни е обслужване и улесняване управлението на съхранените *ex situ* растителни генетични ресурси в България. Събрана и обработена е информация за поддържане *on farm* на стари и забравени сортове в различни географски райони на страната. Маркирани и обследвани находища за *in situ* поддържане на диворастящи видове в района на местообитание.

❖ Обогатяване на *ex situ* колекциите с местни сортове и популации

Местните образци, съхранени в *ex situ* колекциите на генбанките, са резултат от директно събиране на семена, дарени от фермери като специфична популация, принадлежаща към определена местност и отглеждани за традиционна употреба. През периода 1957-2021 г. са колекционирани чрез експедиции 10 777 образци – местни сортове и популации, от лични градини и дребни земеделски стопанства, както и диви родственици на културните растения от естествените им хабитати. Описаната в регистъра еколого-географска характеристика на събраните образци дава възможност за възвръщането на традиционните стари сортове в районите на произход чрез размножаване на съхранените в генбанката семенни ресурси.

ИЗВОДИ

- Националната генбанка поддържа една от най-големите *ex situ* колекции в Европа и най-богатото запазено растително разнообразие в Югоизточна Европа.
- Опазването на растителните генетични ресурси, като част от културното наследство на България, е приоритет, който дава на бъдещите поколения шанс за създаване на генетична плазма по изискванията на новите климатични условия и в синхрон с изискванията на потребителя.
- Големият напредък, постигнат в областта на документацията на растителните генетични ресурси през последното десетилетие, се дължи на използването на съвременни информационни технологии.
- Създаденият дигитален регистър на растителните генетични ресурси в България е стандартизиран и гарантира устойчивото управление на всички процеси, свързани с устойчивото използване на генофонда.