

## ДОСТЪП ДО РАСТИТЕЛНИЯ ГЕНОФОНД ВЪВ ВРЪЗКА С АДАПТАЦИЯТА НА КУЛТУРИТЕ КЪМ ИЗМЕНЕНИЕТО НА КЛИМАТА

НИКОЛАЯ ВЕЛЧЕВА

СЕЛСКОСТОПАНСКА АКАДЕМИЯ  
 ИНСТИТУТ ПО РАСТИТЕЛНИ ГЕНЕТИЧНИ РЕСУРСИ “К. МАЛКОВ” – САДОВО  
 E-mail: [nikolaya\\_velcheva@abv.bg](mailto:nikolaya_velcheva@abv.bg)

*The climate changes are one of the biggest threats to food security worldwide. In this connection, a number of national and international initiatives are organized to crops adaptation and mitigate the negative consequences. A central component of this approach is the use of agricultural biodiversity as a gene fund for increasing crop sustainability. Information on stored plant genetic resources guarantees access to the gene fund and enhances its use for benefit of society. The IPGR database includes passport information about 52,275 accessions, received through introduction, expeditions or breeding programs in the country. The National Register PHYTO'2000 optimizes the management of plant genetic resources with a view to their storage, evaluation, characterization, multiplication and exchange. Passport data includes taxonomic description, biological status and ecologi-geographical origin of the accessions. 9,929 local varieties and populations from home gardens and small farms, as well as wild forms from their natural habitats, are collected by expeditions. There are registered 5,895 breeding materials (advanced cultivars and lines) with Bulgarian origin. 36,451 accessions are introduced by international free germplasm exchange. Collections of cereals, grain legumes, technical, forage crops, vegetables, medicinal and aromatic plants are created. The ECPGR provides co-ordination of activities and collaboration between genebanks and all potential users of plant gene fund. EURISCO catalogue guarantees the free access to information about stored ex situ collections in Europe.*

### ВЪВЕДЕНИЕ

Световната тенденция за намаляване на агробιοразнообразието е заплаха за устойчивостта на земеделското производство, съответно и за хранителната верига. Задълбочаването на проблема води до изключително сериозни негативни последици върху устойчивостта на растенията към болести и неприятели, както и за тяхната адаптивна способност в условията на климатични промени.

Растителните генетични ресурси (РГР) обхващат разнообразието на културна и дива флора, местни популации и форми, стари, традиционни и подобрени сортове. Устойчивото им съхранение е залегнало в глобалния план на ФАО за опазване на генофонда за настоящите и бъдещи поколения. РГР имат съществена роля за обогатяване на генетичната основа на селекцията във връзка с настъпващите промени в околната среда, заплашващи продоволствена сигурност на населението.

Управлението на *ex situ* колекциите включва дейности като събиране, проучване, оценка, документация и съхранение на РГР, за запазване на растителното разнообразие от видове, целесъобразно използване на генетичния им потенциал в селекцията, възстановяване в практиката, пълноправен достъп и обмен.

В ролята си на Национален координатор на РГР в България, ИРГР поддържа специализиран електронен регистър за семенните образци, заведени във фонда на Националната генбанка. Информационните дейности гарантират достъпа до растителния генофонд и съдействат за устойчивото използване на РГР във връзка с постигането на глобалната цел – продоволствена сигурност, живот в чиста и здравословна среда.

**Цел на изследването е анализ на обогатяването на *ex situ* колекциите РГР и проучване ролята на международните информационни мрежи за гарантиране на свободния достъп до растителния генофонд.**

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Компютърният център на ИРГР е създаден през 1982 г. Той е отговорен за документацията на семенните образци, постъпващи в генбанката за съхранение.

Всички образци са заведени в електронната база данни PHYTO'2000 във формат Microsoft Access, съгласно утвърден международен дескриптор (FAO/Bioversity, 2017). Паспортната информация включва: таксономично описание, биологичен статус, донор на образца и еколого-географски произход.

Свободният достъп до РГР е гарантиран чрез участие на образци от Националната колекция РГР в международни бази данни. Обменът на семена в страната и в чужбина се осъществява на базата на международно стандартно споразумение за трансфер на РГР (SMTA).

### РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЯ

Изменението на климата вече е факт, а вероятността от настъпване на още по-мощни промени и въздействия върху аграрния сектор създават спешна нужда от адаптация на културите към условията на околната среда. Един от начините за справяне с негативния ефект от климатичните промени използването на РГР като изходен материал в селекцията на нови сортове и хибриди, както и като директна ресурсна база за приоритетни производства в страната, подсилващи хранителната верига.

#### ОБОГАТЯВАНЕ НА EX SITU КОЛЕКЦИИТЕ

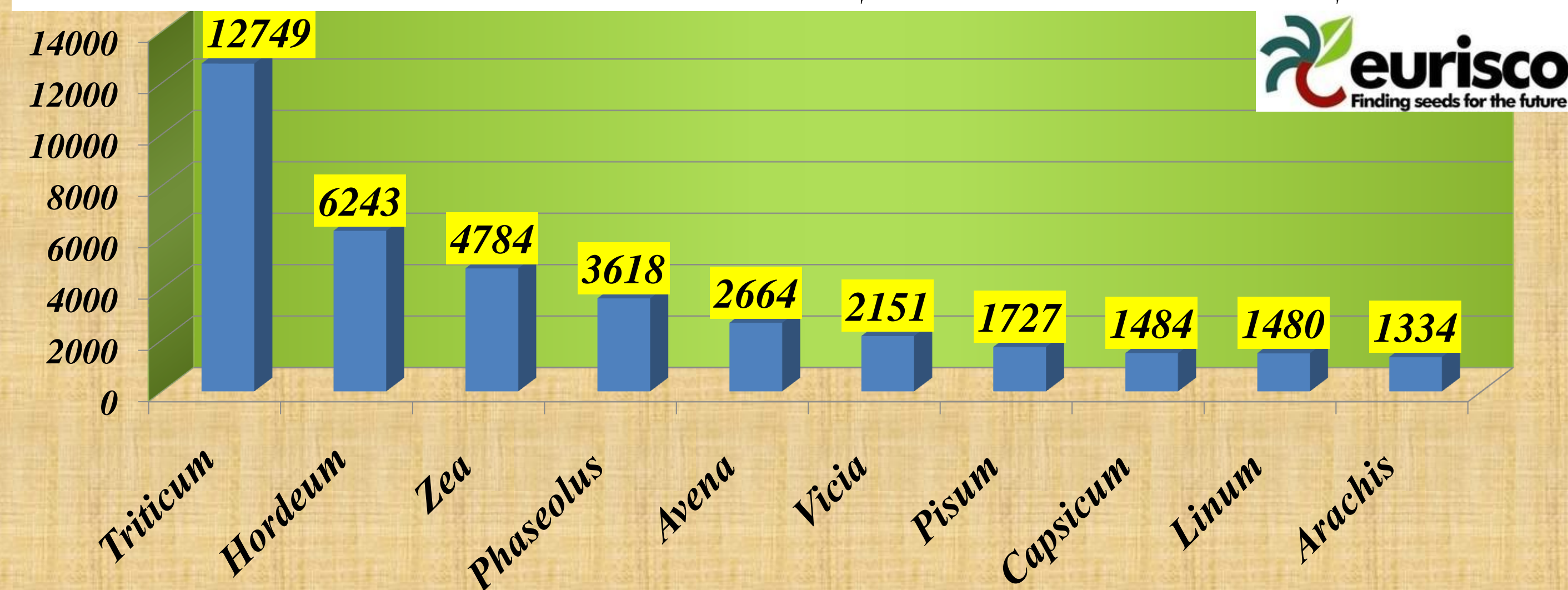
Колекционирани от експедиции са **9929** образци – местни сортове и популации, от лични градини и дребни земеделски стопанства, както и диви родственици на културните растения от естествените им habitati. При екстремни климатични промени – затопляне, засушаване и др., неблагоприятни условия за растежа и развитието на растенията, местните сортове проявяват пластичност и висока вариабилност, което ги прави най-ефективният изходен материал в селекцията. Местните образци се използват за пренасяне на ценни признаци като толерантност на аботиенен и биотичен стрес, висока биологична стойност и др. Възникналият вследствие на несъзнателен отбор в популация и отлично приспособен към факторите на средата местния генофонд е надеждна ресурсна база за отглеждане в условията на ограничена употребата на торове и растително-защитни препарати с навлизането и увеличаване обхвата на биологичното земеделие. 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.

Особеностите на климата в България се отличават от характерните за типично континенталните държави в Европа условия като тук се наблюдават чести и непредсказуеми природни аномалии. В отговор на климатичните промени подобрителните програми у нас са насочени към създаването на сортове и хибриди, адаптирани към специфичните агроекологични условия в страната. В базата данни са регистрирани **5 895** селекционни материали. Достъпът до тях е регулиран, съгласно принципите за запазване правата на интелектуална собственост.

Във фонда на генбанката са заведени **36 451** генотипа, интродуцирани по системата за международен безвалутен обмен. Основни партньори на ИРГР са утвърдени изследователски центрове в областта на РГР като GRIN (САЩ), ICARDA (Сирия), VIR (Русия), NordGen (Швеция), IPK (Германия), INRA (Франция), John Innes Center (Великобритания). Изписаната по заявки зародишна плазма с чужд произход се проучва в условията на страната и се използва като донор на ценни стопански качества в селекционните програми.

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

КУЛТУРИ С НАЙ-ГОЛЯМ БРОЙ ОБРАЗЦИ В БЪЛГАРСКАТА КОЛЕКЦИЯ



#### ДОКУМЕНТАЦИЯ И ИНФОРМАЦИЯ НА РГР

ОСНОВНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ЕЛЕКТРОННИЯ РЕГИСТЪР НА РАСТИТЕЛНИТЕ ГЕНЕТИЧНИ РЕСУРСИ В БЪЛГАРИЯ:

ИНФОРМАЦИОНЕН РЕСУРС	НАЦИОНАЛЕН РЕГИСТЪР PHYTO'2000
Научна програма	Опазване и управление на РГР в България (ИРГР-ССА)
Формат на информацията	База данни PHYTO'2000 във формат Microsoft ACCESS
Описание на съдържанието	Документация на образците, регистрирани в Националната колекция РГР
Структура на базата данни	Международен дескриптор на FAO/Bioversity
Тип на данните	Паспортни
Език на данните	Български, Английски, Латински (таксономични описания)
Актуализиране на данните	Периодично
Период на събиране на информацията	От 1982 г. до момента
Основание за събиране на информацията	Национална стратегия за опазване на биоразнообразието Конвенция за биологичното разнообразие Международен договор за РГР за прехрана и земеделие
Начин на събиране и актуализиране на информацията	<ul style="list-style-type: none"> <li>Обогатяване на базата данни с информация за местни образци, постъпващи от експедиции</li> <li>Регистриране на селекционни материали от институтите в страната</li> <li>Интродуцирани образци от чужди генбанки, институти или ботанически градини по системата за международен безвалутен обмен на РГР</li> </ul>
Предназначение на информацията	<ul style="list-style-type: none"> <li>Управление на <i>ex situ</i> колекциите РГР, съхранени в генбанката към ИРГР Садово</li> <li>Всички селекционни институти в България</li> <li>Международни организации – FAO, Bioversity International/ ECPGR</li> <li>Трансфер към специализирани международни информационни мрежи – EURISCO, AEGIS и др.</li> <li>Генбанки, институти, ботанически градини и други центрове по РГР в чужбина</li> <li>Всички заинтересовани потребители на РГР</li> </ul>
Разпространение и достъп до информацията	EURISCO <a href="http://eurisco.ecpgr.org">http://eurisco.ecpgr.org</a> AEGIS <a href="http://aegis.cgiar.org">http://aegis.cgiar.org</a>
Обмен на РГР	<ul style="list-style-type: none"> <li>ИРГР е партньор в световната мрежа за свободен обмен на РГР</li> <li>От фонда на генбанката се предоставят семена по заявки на изследователски програми у нас и чужбина</li> <li>Обменът се осъществява чрез подписване на международно стандартно споразумение за трансфер на РГР (SMTA)</li> </ul>
Потребители на РГР	Селекционери, изследователи, биопроизводители, земеделски стопани, еколози, ботаници и др.

Сътрудничеството и обмена на информация между изследователи на РГР и селекционери играе ключова роля за оптимизиране дейностите по устойчивото използване на растителния генофонд. Чрез внедряване в практиката на новите сортове и хибриди, резултат от целенасочената подобрителна дейност в селекционните програми, както и чрез възстановяването на традиционните стари сортове в земеделските стопанства, ползите от съхранените РГР в генбанката достигат до крайния си потребител – земеделския производител.

#### НАУЧНИ МРЕЖИ И МЕЖДУНАРОДНИ БАЗИ ДАННИ

Европейската програма по РГР (ECPGR) налага уеднаквена структура за изграждане на базите данни във връзка с участието на образци от националните колекции в международни каталози.

Генбанката към ИРГР е отговорен център за страната в Европейския електронен каталог за РГР (EURISCO). Българската колекция (BGR National Inventory) е седма по обхват на съхранени РГР в Европа и заема дял от 3,5 %, след Великобритания, Русия, Германия, Украйна, Испания и Полша.

Подписан е договор за сътрудничество в Европейската интегрирана система на генбанките (AEGIS) за публикуване на информацията за РГР с български произход. Базата данни AEGIS осигурява улеснен свободен достъп на всички потребители до съхранените местни РГР в Европа.

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

През периода 1982-2019 г. растителният генофонд, съхранен в генбанката към ИРГР Садово, е обогатен с **52 275** образци, характеризирани се с разнообразен еколого-географски произход, ботанически състав и биологичен статус.

Електронният регистър PHYTO'2000 оптимизира управлението на РГР с оглед целенасочено им съхранение, проучване, размножаване, обмен и използване.

Съществуващото европейско сътрудничество в ECPGR подобрява координацията между генбанките и потребителите на растителния генофонд.

Европейският електронен каталог EURISCO осигурява свободен информационен достъп до съхранените *ex situ* колекции в Европа.

Инициативата AEGIS поставя акцент върху опазването на местните РГР като неизчерпаем източник на полезни качества за подобряване на културните растения в условията на променящата се околна среда.

#### БЛАГОДАРНОСТИ

Изследването е извършено по проект ННП-ХРАНИ “Здравословни храни за силна биоикономика и качество на живот”, Работен пакет 1.3 Осигуряване на растителна ресурсна база на приоритетните за страната хранителни системи.

