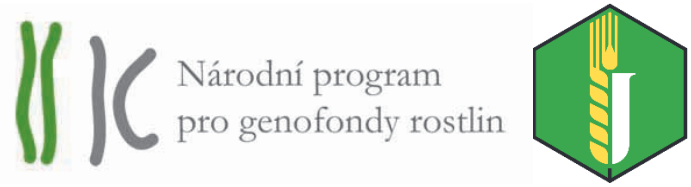
Výzkumný ústav rostlinné výroby v.v.i., Praha - Ruzyně

Národní program konzervace a využívání genetických zdrojů rostlin, zvířat a mikroorganismů významných pro výživu a zemědělství

podprogram 1:

Národní program konzervace a využívání genetických zdrojů rostlin a agrobiodiverzity

č. 51834/2017-MZE-17253/6.4.2



Souhrnná výroční zpráva za rok 2022

Odpovědný řešitel:
Ing. Vojtěch Holubec, CSc.

Statutární zástupce:
RNDr. Mikuláš Madaras, Ph.D.

Autorský kolektiv: Ing. Vojtěch Holubec, CSc., Ing. Dagmar Janovská, Ph.D., Ing. Ludmila Papoušková, Ph.D.

V Praze dne 29.3.2023

1. Anotace souhrnné zprávy

Řešení Národního programu genetických zdrojů rostlin (NPGZR) probíhalo podle Rámcové metodiky, byly zajišťovány činnosti vyplývající pro účastníky NPGZR ze zákona č. 148/2003 Sb. a z uzavřených mezinárodních dohod. Harmonogram prací jednotlivých kolekcí se řídí podle Akčního plánu na roky 2018-2022. V rámci NPGZR spolupracovalo v roce 2022 šestnáct pracovišť patřících dvanácti právním subjektům. Koordinaci a servisní činnosti (národní informační systém pro genetické zdroje rostlin GRIN Czech, dlouhodobé uchovávání semenných vzorků v genové bance) zajišťuje pro všechna pracoviště v ČR Genová banka ve VÚRV Praha - Ruzyně. Genetické zdroje vegetativně rozmnožovaných druhů jsou uchovávány na pracovištích odpovědných za kolekce těchto druhů, ve většině případů jako polní kolekce (polní genové banky), nebo *in vitro* kultury. Ve spolupráci s kryobankou ve VÚRV Praha - Ruzyně se rozvíjí kryokonzervace vybraných druhů (chmel, brambory, réva vinná a vybrané druhy ovocných dřevin).

V NPGZR bylo k 31.10.2022 uchováváno v řádných kolekcích 56 789 položek; 81 % tvoří generativně množené GZR (46 006) a 19 % jsou vegetativně množené GZR (10 873). Z celkového počtu 56 789 položek bylo 45 400 položek volně dostupných pro uživatele a 11 389 položek je dostupných pouze se svolením kurátora. V IS bylo, včetně položek mimo řádné kolekce (12 216) a slovenské bezpečnostní duplikace (4 004), 73 009 pasportních záznamů. Popisné záznamy jsou v IS u 40 149 položek řádné kolekce, což je 70 % z celkového počtu aktivních položek. Ve skladu genové banky bylo uloženo 43 631 položek řádné kolekce a 6 217 dalších genetických zdrojů (slovenská bezpečnostní duplikace a položky mimo NPGZR). Počet skladovacích obalů řádné kolekce byl na konci sledovaného období 98 612; počet všech skladovacích obalů je 105 457.

Ve sledovaném období bylo uživatelům poskytnuto z genové banky semen 2 932 vzorků.

Aktivity Akčního plánu byly plněny dle závazků. Nadále probíhá rutinní provoz skladu GB a administrace IS GRIN Czech.

Koncept Metodiky *in situ* konzervace byl doplněn a upraven na základě nové metodické publikace (Iriondo et al. 2021) a výsledků projektu GenRes Bridge, který byl ukončen v listopadu 2021. Vydání Metodiky se uskuteční po připomínkování v roce 2023.

V roce 2022 proběhlo 5 plánovaných inspekčních cest. Inspekční cesta do OSEVA VST Zubří byla přesunuta do roku 2023. Výsledky jsou shrnuty v protokolech z inspekčních cest, přičemž shledané nedostatky byly vypořádány v rámci dodatků k protokolům.

2. Úvod a zapojení účastníků NPGZR

Ve smyslu zákona č. 148/2003 Sb. a jeho novely č. 232/2013 Sb., Částka: 91/2013, je v rámci NPGZR zajišťována spolupráce všech institucí zabývajících se genetickými zdroji zemědělských plodin v ČR při sběrech, shromažďování, dokumentaci, charakterizaci, základním hodnocení, dlouhodobém uchovávání a využívání rostlinných genetických zdrojů pro potřeby výživy a zemědělství. Vedle bezpečné konzervace je dlouhodobě věnována pozornost rovněž shromažďování dat a získávání experimentálních údajů o GZR, jejich zpracování, poskytování informací a vzorků uživatelům, tj. zejména šlechtitelským, výzkumným a pedagogickým pracovištím. V rámci NPGZR je rovněž zabezpečováno plnění mezinárodních závazků, které pro resort zemědělství vyplývají z podpisu mezinárodních dohod (CBD, ITPGRFA, SMTA, AEGIS), a které vytvářejí právní rámec pro uchovávání a využívání genetických zdrojů zemědělských plodin v globálním měřítku.

V rámci NPGZR spolupracovalo v roce 2022 šestnáct pracovišť patřících dvanácti právním subjektům ze sféry veřejných výzkumných institucí (VÚRV Praha - pracoviště Genové banky v Praze, pracoviště Kryobanky, Centrum aplikovaného výzkumu zelenin a speciálních plodin v Olomouci a Výzkumná stanice vinařská, Karlštejn; dalšími v.v.i. jsou VÚKOZ Průhonice a BÚ AV Průhonice). Univerzity reprezentuje Zahradnická fakulta MENDELU v Lednici na Moravě. Významnou skupinou účastníků NPGZR jsou soukromé společnosti, které se zabývají zemědělským výzkumem: ZVÚ Kroměříž, AGRITEC Šumperk, VÚB Havlíčkův Brod, CHI Žatec, VŠÚO Holovousy, VÚP Troubsko, OSEVA PRO – VST Zubří a VÚO Opava a AMPELOS, ŠS Znojmo-Vrbovec. Koordinaci a servisní činnosti (národní informační systém GZR GRIN Czech, dlouhodobé uchovávání semenných vzorků v genové bance, administraci NPGZR) zajišťuje pro všechna pracoviště v ČR Genová banka ve VÚRV Praha – Ruzyně. Genetické zdroje vegetativně rozmnožovaných druhů jsou uchovávány na pracovištích odpovědných za kolekce těchto druhů, ve většině případů jako polní kolekce (polní genové banky). Celá kolekce brambor je pouze v *in vitro* kultuře. Kryobanka ve VÚRV Praha - Ruzyně ve spolupráci s kurátory vegetativně množených rostlin zajišťuje kryokonzervaci jako bezpečnostní duplikaci vybraných druhů (brambory, chmel, réva vinná, ovocné dřeviny).

Odpovědná pracoviště zajišťují u svěřených vegetativně množených kolekcí běžné služby genové banky (dlouhodobé uchovávání GZR, poskytování materiálů z kolekcí uživatelům, doplňování a poskytování informací prostřednictvím informačního systému GRIN Czech).

Řešení NPGZR se řídilo Akčním plánem NPGZR na rok 2022, dále mezinárodními standardy, které konkretizuje Rámcová metodika NPGZR a navazujícími speciálními metodikami pro jednotlivé skupiny plodin. Metodika je k dispozici v elektronické podobě na URL: https://www.gzr.cz/wp-content/uploads/2018/05/Ramcova-metodika-Narodniho-programu-konzervace-a-udrzitelneho-vyuzivani-GZR.pdf.

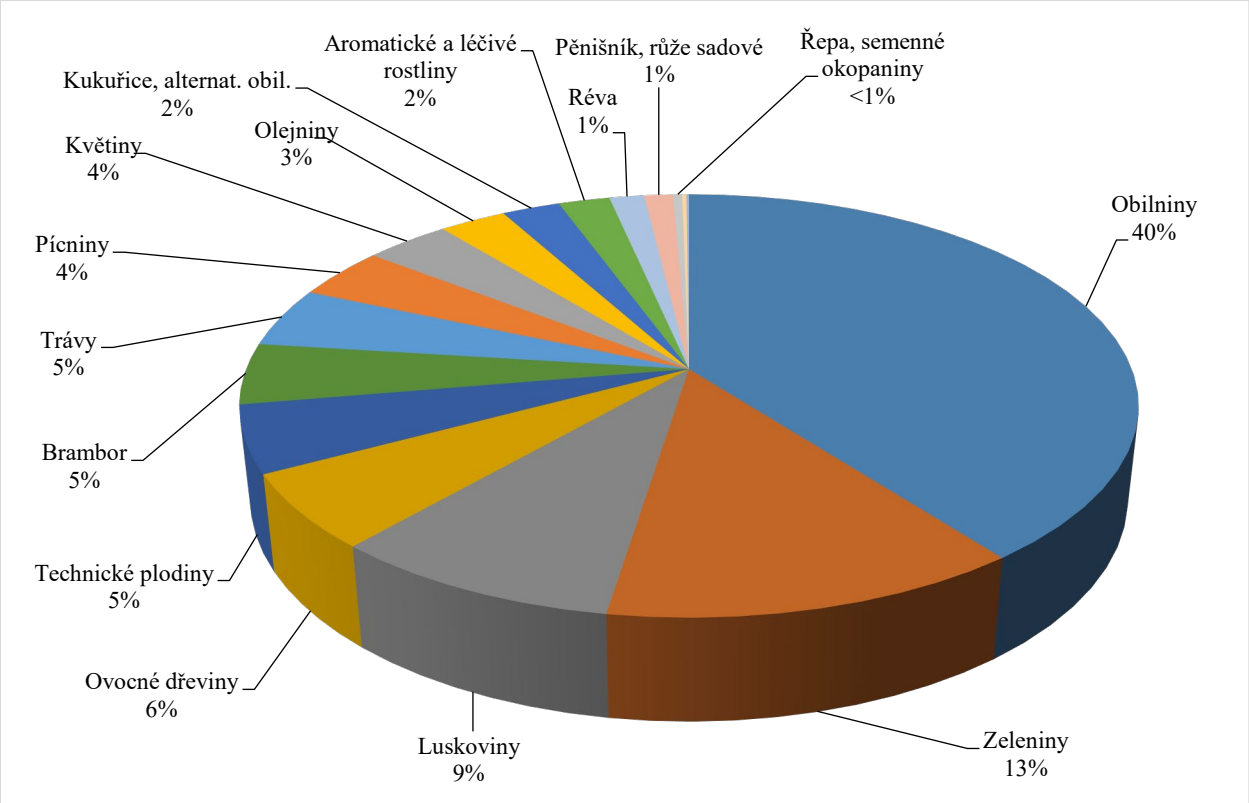
V souladu s domácími potřebami a mezinárodními prioritami (CBD, FAO, 2nd Global Plan of Action, ITPGRFA) je významnou součástí NPGZR rovněž podpora agro-biodiversity pro setrvalý rozvoj zemědělství, včetně jeho nevýrobních funkcí. Praktické aktivity v oblasti agrobiodiverzity se orientují zejména na monitorování výskytu planých příbuzných druhů s cílem jejich *in situ* ochrany, rozšíření druhové pestrosti agro-ekosystémů, vytváření širšího genetického základu nově šlechtěných odrůd s využitím planých příbuzných druhů, výběr a využití některých tradičních krajových odrůd v zemědělské krajině. Genofondy pro tyto cíle se získávají zejména sběrovou a expediční aktivitou a informace monitorováním populací modelových zájmových druhů na přírodních lokalitách. Potřebný výzkum byl a je zajišťován zejména v rámci projektů zemědělského výzkumu, mezinárodních evropských projektů, popř.

jiných výzkumných projektů. Národní program je zpravidla primárním zdrojem experimentálních materiálů a informací pro tyto výzkumné projekty.

Rada genetických zdrojů kulturních rostlin (RGZ) je poradním orgánem pro Koordinaci NPGZR. V Radě jsou vedle pracovníků koordinace zastoupeni všichni řešitelé kolekcí a externí pracovníci univerzit, šlechtitelé, semenáři a další.

3. Charakteristika postupu řešení

Práce s kolekcemi genetických zdrojů je základem práce s genofondy. Podíl jednotlivých skupin plodin odráží jejich význam pro zemědělství ČR. Je dán zejména historickými hledisky, a to, jak které plodiny byly shromažďovány v genofondových kolekcích. Sumarizace je uvedena v grafu 1. Počet položek v řádných kolekcích NPGZR je 56 789 položek, což zahrnuje mírný setrvalý nárůst nových položek GZR oproti roku 2021. Mimo to je na pracovištích evidováno v kolekcích dalších 7 753 položek GZR v pracovní kolekci.



Graf 1 Podíl jednotlivých skupin plodin v řádných kolekcích NPGZR k 31. 10. 2022

Jak vyplývá z celkového stavu řádných kolekcí, nejrozsáhlejší řádné kolekce jsou shromážděny ve VÚRV v.v.i. (celkem 29 007 položek, tj. přes 50 % celkového rozsahu národních kolekcí). Z tohoto počtu je v Praze - Ruzyni v kolekcích 18 515 položek a na pracovišti v Olomouci 10 270 položek. Rozsáhlé jsou rovněž kolekce ZVÚ Kroměříž (5 952 položek), AGRITEC Šumperk (5 103 položek), OSEVA PRO, VST

Zubří (2 596 položek) a VÚP Troubsko (2 577 položek). Největší kolekce vegetativně množených druhů uchovává VÚB Havlíčkův Brod (2 694 položek) a VŠÚO Holovousy (2 547 položek).

Práce na kolekcích genetických zdrojů rostlin probíhaly ve vegetačním období 2021-2022 kontinuálně, dle akčního plánu, a to dílem na řádných kolekcích a na pracovních kolekcích. Pracovní kolekce byly rozšířeny o nové položky, mnoho položek z pracovních kolekcí bylo převedeno do řádných kolekcí. Stejně jako v předchozích letech, probíhaly regenerace položek, u kterých nebyl dostatek osiva v GB, nebo neměly požadovanou klíčivost. V polních podmínkách a laboratorními analýzami bylo zajišťováno hodnocení dle klasifikátorů nebo připravených sad deskriptorů. Kromě znaků z aktuálních klasifikátorů byly hodnoceny i znaky nové, které jsou postupně doplňovány do klasifikátorů při jejich aktualizaci. Na některých pracovištích byla realizována fotodokumentace položek pro IS GRIN Czech.

Z celkového rozsahu kolekcí (56 789 položek) představují generativně množené druhy 46 006 položek (tj. 81 %) a k vegetativně množeným druhům patří 10 783 položek (tj. 19 %). Tento poměr zůstává dlouhodobě stabilní.

Celkový stav řádných kolekcí NP GZR (k 31.10. v roce řešení)

účastník NPGZR	počet aktivních položek v IS	počet GM GZR	počet VM GZR
01 VÚRV Praha-Ruzyně	18515	18515	0
03 ZVÚ Kroměříž	5952	5952	0
05 AGRITEC Šumperk	5103	5103	0
07 VÚB Havlíčkův Brod	2694	0	2694
08 CHI Žatec	380	0	380
09 VÚRV Olomouc	10270	9406	864
10 VŠÚO Holovousy	2547	0	2547
12 VÚKOZ Průhonice	1961	285	1676
13 VÚP Troubsko	2577	2577	0
14 OSEVA VST Zubří	2596	2424	172
15 OSEVA VÚO Opava	1488	1488	0
24 VÚRV VSV Karlštejn	222	0	222
42 ZF MENDELU Lednice	1601	256	1345
45 BÚ AV Průhonice	604	0	604
48 AMPELOS Znojmo	279	0	279
celkem	**56789**	**46006**	**10783**

4. Vyjádření k postupu a průběhu řešení – srovnání s Metodikou NPGZR

Všechny aktivity uskutečněné v roce 2022 vycházely z Metodiky NPGZR nebo byly v souladu s touto Metodikou. Činnosti a závazky vyplývající z plnění Metodiky byly řešeny a podle časového plánu realizovány. Všechna řešitelská pracoviště komentovala průběh a splnění plánovaných aktivit a zmínila případné negativní faktory, které omezovaly nebo měnily plnění úkolů. Pracoviště také charakterizovala případné odchylky od Metodiky NPGZR.

Ve VÚRV Praha-Ruzyně byly jednotlivé procesy hodnocení genetických zdrojů v Týmu genové banky VÚRV, v.v i., podrobeny auditu Managementu kvality ISO 9001 jako součást certifikovaných procesů spojených s aktivitami v rámci NPGZR. Tento audit byl úspěšně obhájen.

Při rozšiřování kolekcí je důraz kladen na jejich trvalou udržitelnost. Přednostně jsou zařazovány genetické zdroje domácího původu a na území ČR nově registrované odrůdy. Nemalá pozornost je věnována také repatriacím položek, které byly v minulosti z různých důvodu ztraceny. Nyní jsou tyto položky v ZVÚ Kroměříž součástí víceletého základního hodnocení. V posledních letech je větší pozornost věnována morfologickým deskriptorům, které tak mohou být v budoucnu použity pro identifikaci správného genotypu u položek s příměsí. Zajištění homogenity vzorků je významným problémem genových bank obecně. V rámci spravovaných kolekcí jsou používány a doplňovány pracovní postupy, které tuto homogenitu pomohou zajistit.

Hodnocení genetických zdrojů obilnin a vybraných pseudoobilnin ve VÚRV Praha a ZVÚ Kroměříž probíhalo podle inovované Metodiky pro hodnocení genetických zdrojů drobnosemenných obilnin (Holubec, et al., 2017). Každý z genetických zdrojů v této skupině je hodnocen tři roky. K hodnocení jsou tradičně využívány publikované klasifikátory nebo sestavené seznamy deskriptorů. Souběžně s hodnocením je zabezpečována též potřebná regenerace vzorků GZ v případě, že je snížená zásoba semen v genové bance k limitní hranici nebo dochází k poklesu jejich klíčivosti. Výsev a sklizeň pokusných parcel se provádí maloparcelkovou mechanizací. Parcely jsou v době po vzejití členěny na vlastní sklizňovou plochu a na okrajové ochranné části. Během vegetace jsou porosty obilnin ošetřovány herbicidy proti plevelům a insekticidy proti přenašečům viróz. V kolekcích planých *Triticeae* a minoritních plodin jsou výsevy prováděny do řádků; sklizeň všech řádkových kultur se provádí postupně podle dozrávání jednotlivých položek a to ručně. Vybrané minoritní plodiny (např. pohanka) vyžadují regeneraci v izolátorech, nebo se musí izolovat jednotlivé květy, tak, aby se předešlo sprášením pylem jiné odrůdy daného druhu a zachovala se tak čistota odrůd. Před kombajnovou sklizní obilnin je z parcel odebírán vzorek rostlin k posklizňovým rozborům. Osivo pro uložení do genové banky je získáváno ostříháním potřebného množství klasů/lat, typických pro daný GZ v prvním roce hodnocení, aby byla zachována originalita semenného vzorku v co nejvyšším stupni. Zároveň jsou odebírány klasové vzorky (vzorky plodenství) jako kontrola do herbářové sbírky. V posklizňovém období jsou prováděny analýzy ke stanovení výnosových prvků a k určení jakostních parametrů u získaného produktu.

Kolekce genofondu bramboru ve VÚB Havlíčkův Brod je uchovávána výhradně v kultuře *in vitro*. Po karanténní výsadbě nově získaných materiálů a aseptickém převodu do prostředí *in vitro* byly, nejen nově zařazené vzorky, uchovávány podle schváleného kultivačního postupu. Regenerace probíhala v kultuře *in vitro*. Genotypy, u kterých byla nutná regenerace, byly převedeny na množící živné médium (převážně mikrohlízky *in vitro*). Získané aktivně rostoucí rostlinky byly použity k pasáži na média pro dlouhodobé udržování. Za účelem hodnocení genetických zdrojů byla vysazena polní studijní kolekce, která zahrnovala přípravnou a pracovní parcelu. Do přípravné parcely byly zařazeny nově získané genotypy. Byla

zde vyrobena egalizovaná sadba pro následnou výsadbu genotypů v pracovní parcele. Současně s egalizací nově získané sadby byla provedena i egalizace srovnávacích odrůd, jejichž výběr byl konzultován s pracovníky ÚKZÚZ Referát Lípa u Havlíčkova Brodu. V pracovní parcele bylo v první a druhé přesadbě prováděno základní hodnocení hospodářsky a šlechtitelsky důležitých znaků a vlastností

Ve VŠÚO Holovousy probíhal v roce 2022 převod kolekcí na mechanickou likvidaci plevelů okopávačkou za využití tzv. sandwich systému, kdy se zcela anebo velmi významně zamezí použití herbicidů. V roce 2022 zaznamenali významně silné a nečekané napadení bakteriózou spálou růžovitých, zvláště na jabloních. Bylo přikročeno ke speciální ochraně přípravkem Aliette a na třikrát jsme mechanicky napadené výhony a větve odřezávali. Bylo pokračováno s přenosem kolekce třešní a částečně kolekce višní na nové stanoviště, byly podočkovány některé neujaté položky. Ve školce probíhala příprava na dopěstování sazenic k podsadbám v rámci regenerace. Byly získány některé nové položky maliníku a přenesena stávající kolekce na nové stanoviště do volné půdy a s využitím konstrukce. Byly předány tři nové klasifikátory pro rod *Ribes* a *Grossularia*.

V kolekcích teplomilných peckovin, meruněk, broskvoní a mandloní na ZF MENDELU Lednice byl průběh řešení v roce 2022 negativně ovlivněn průběhem počasí, díky kterému nedosahovala násada ani kvalita plodů standardní úrovně. Z těchto důvodů nebyly letošní průměrné hodnoty morfologických vlastností plodů nebo jader zařazeny ke dlouhodobým průměrům. Ve výsadbě méně známých ovocných druhů u kdouloní byl zjištěn ojedinělý výskyt bakteriální spály růžovitých i přes prováděné preventivní chemické ošetření. Proběhla regenerace 27 genotypů (*Cydonia*, *Cornus*, *Hippohae*, *Lonicera*, *Amelanchier*). V kolekci révy byla položka Frašťák přesunuta do kolekce Lednice pod novým ECN 42V0130862 s volnou dostupností. Původní položka 48V0130699 ve firmě Ampelos je nyní vedena jako součást pracovní kolekce. V polní kolekci zelenin je konzervováno 162 položek vegetativně množených a 16 položek generativně množených (H13 *Asparagus*). Morfologická hodnocení v kolekcí květin probíhala podle platného klasifikátoru "Květiny množené generativně". V řádné kolekci regenerace probíhala u 26 položek. Značná část porostu byla napadena houbou rodu *Fusarium*.

Na pracovišti AMPELOS Znojmo byly kolekce révy ovlivněny silnějším tlakem houbových chorob než v předchozích letech. Sklizeň genofondu byla provedena v obvyklém termínu.

Celá kolekce chmele v CHI Žatec je uchovávána v polních podmínkách a jen část je duplikována *in vitro* nebo kryo. Hodnocení se provádí od počátku růstu dle klasifikátoru chmele. Na malém česacím stroji Volf byl stanoven výnos chmele a byly odebrány vzorky pro další hodnocení. V době sklizně se též prováděly rozbory rostlin. V rámci průzkumu planých chmelů v oblasti Jeseníků bylo v roce 2022 odebráno 54 vzorků. V pracovní kolekci bylo sklizeno 71 planých chmelů, které byly odebrány z Jeseníků v roce 2017, 2019 a 2020. V roce 2022 pokračoval průzkum v okolí Klatov, kde je cílem najít původní chmele z Klatovské oblasti.

Kolekce VÚP Troubsko představuje jednu z botanicky nejpestřejších kolekcí GZR, kolekce je popsána 42 kódy, obsahuje 246 rostlinných druhů převážně čeledi *Fabaceae*, ale také zástupce dalších čeledí (např. *Malvaceae*, *Boraginaceae*, *Asteraceae*). Jedná se o druhy jednoleté, víceleté i vytrvalé. V současné době je v řádné kolekci zařazeno 2577 položek a popsáno 1830 položek. Pro popisování GZ slouží 11 klasifikátorů. Regenerace cizosprašných druhů je náročná z hlediska technického, ekonomického, ale i z hlediska objemu a náročnosti lidské práce. Zvláště pak plané druhy čeledi *Fabaceae* vyžadují individuální péči zahrnující jejich předpěstování. Regenerace je zajištěna prostorovou izolaci, je nutné dodržovat vzdálenost minimálně 1 km od stejného druhu (dolet včely medonosné), pro tyto účely je na pracovišti 20 izolátorů. Každoročně jsou kolekce rozšiřovány o nové GZ. Nové odrůdy jsou získávány především díky oslovování domácích šlechtitelských firem. Plané GZ jsou získávány formou sběrových expedic. Sběrové položky jsou jedinečným a velmi cenným materiálem pro obohacení genofondu a jsou velmi žádané uživateli a

využívány hlavně ve šlechtění. Při sběru je preferován především hromadný sběr, kdy je snahou shromáždit co největší množství semen z co nejvíce jedinců tak, aby byla shromážděna co největší část populace. Při tomto sběru je dbáno na to, aby nedošlo k poškození populace nadměrným sběrem. Po návratu ze sběrové expedice jsou semenné vzorky usušeny, vyčištěny a uloženy do pracovní kolekce, odkud po jejich popsání, případně po jejich regeneraci, která je nutná u většiny sběrových položek, jsou v následujících letech zařazovány do řádné kolekce, která je uložena v genové bance. Při zahraničních sběrových expedicích jsou dodržována pravidla dané země týkající se GZ a vždy jsou nabyté zahraniční materiály stvrzovány podepsáním SMTA.

Hodnocení GZ trav v OSEVA VST Zubří probíhalo pro pícní využití v posledním 3. užitkovém roce. Položky na některých pokusných parcelách byly ovlivněny přemnožením hlodavců. Byl založen nový polní pokus pro hodnocení GZ trav pro trávníkové využití, u nichž bude následně probíhat tříleté hodnocení. V 2. užitkovém roce probíhalo polní hodnocení GZ trav v trsových výsadbách. Dále probíhalo hodnocení vegetativně množených okrasných druhů travin a sběrových položek v regeneraci. Bylo sklizeno osivo 50 genetických zdrojů řádné kolekce v regeneraci. Monitoring planých populací trav jako podklad pro zařazení do systému *in situ* konzervace GZR v České republice pokračoval u vybraných planých populací trav ve spolupráci s VÚP Troubsko. Byl proveden výběr lokalit vhodných pro *in situ* konzervaci GZ travin na území ČR, následně probíhal průzkum a inventarizace planých druhů travin na lokalitách.

Činnosti v kolekci olejnin OSEVA VÚO Opava pokračovaly kontinuálně. Prioritně byly nově zařazeny domácí položky a cenné materiály zahraničního původu (např. registrované v ČR), materiály ostatní pouze na základě odpovědného výběru kurátorem kolekce. Nově zařazené materiály mají již ukončené základní víceleté hodnocení a musí u nich být dostatečná zásoba původního, či regenerovaného osiva tak, aby ihned s vložením pasportních dat došlo k uložení dostatečné zásoby osiva do aktivní kolekce, bezpečnostní duplikace (pokud jde o domácí položku), či do základní kolekce (u domácích a významných položek). Současně do IS GRIN Czech byla vložena jejich popisná data. Tento postup umožňuje kontinuální zachování materiálů dostupných pro uživatele. Užitná hodnota kolekce je zvyšována průběžným definováním, výběrem a tvorbou nových deskriptorů, které mají odrážet aktuální požadavky ze strany šlechtitelů a ostatních uživatelů. V současné době se jako velmi přínosné jeví hodnocení odolností k biotickým a abiotickým činitelům, netradiční využití plodin, případně reakce materiálů na klimatické změny.

V kolekci luskovin, AGRITEC Šumperk, kde byl stav nízké zásoby semen, případně velký pokles klíčivosti, byla prováděna regenerace za účelem obnovy klíčivosti a doplnění osiva. Z genové banky bylo u některých položek čočky a cizrny vyžádáno i osivo s podkritickou zásobou. Namnožení těchto položek bylo převážně úspěšné, čtyři položky uhynuly (1 položka cizrny, 3 položky čočky). Dále byly vysety i položky, u kterých nebyla nutná regenerace, ale pouze jejich charakterizace dle klasifikátoru. Tyto položky budou znovu vysety v dalších dvou letech, aby byla hodnocená data ze tříletého hodnocení. Pro zajištění úspěšné regenerace byl výsev čočky seté zajištěn i na dalších dvou lokalitách - v Žabčicích, kde bylo vyseto 20 položek (stejné položky byly vysety i v Šumperku) a v Piešťanech, ze kterých se letos posílá do genové banky 6 položek čočky a 5 položek cizrny jako regenerované položky. V Žabčicích regenerace položek nebyla úspěšná, porost měl po výsevu málo vláhy. Regenerované položky hrachu byly v průběhu i přes insekticidní ošetření napadeny zrnokazem. Napadená semena musela být přebrána, což u regenerovaných položek přineslo značné ztráty. Průběžně probíhá inventarizace popisných dat kolekce luskovin s cílem zjištění chybějících dat a sestavení plánu jejich doplňování během dalších regenerací GZ. V kolekci lnu a konopí byla provedena regenerace položek, u kterých byla dle protokolu nízká zásoba a pokračovalo se v doplňování popisu.

V kolekcích VÚRV Olomouc je uchováváno téměř 20 % všech GZ rostlin (GZR) v České republice, které zahrnují více než 85 druhů zelenin a jejich planých příbuzných druhů a 82 rodů LAKR. Různorodost kolekcí a komplikovanost péče o ně je násobena i skutečností, že mezi těmito GZ jsou jak generativně, tak vegetativně množené druhy, druhy jednoleté i vytrvalé a druhy s různými specifickými pěstebními požadavky (př. cibuloviny, bahenní rostliny, aj.). Většina druhů je navíc cizosprašných a hmyzosnubných, takže vyžadují regeneraci v technických izolátorech s použitím hmyzích opylovatelů. U druhů, které netvoří semena, nebo se při množení semeny rozpadají na geneticky a fenotypově různorodé jedince, je nutné tyto materiály množit pouze vegetativní cestou. Vegetativně množené LAKR představují výhradně vytrvalé druhy, které jsou dle jejich vitality a zdravotního stavu regenerovány v delších časových intervalech. Některé z těchto genetických zdrojů (levandule, mořena, pelyňky aj.) jsou na stávajícím stanovišti již více než 10 – 15 let, porosty jsou přestárlé, a proto je snaha provést jejich regeneraci co nejdříve. Z dlouhodobého hlediska je problematické uložení velkého počtu vzorků osiva pouze na pracovišti, např. u dýní je to v současnosti cca 170 položek, které mají již svoje ECN. Navíc mají tyto vzorky nízký množitelský koeficient, což v praxi znamená, že se regenerace protáhne na dva i tři roky. Tyto vzorky byly do kolekce zařazeny většinou v devadesátých letech, takže osivo je již staré a mnohdy neklíčivé. Proto je také nutné takové položky vyřadit a označit jako historické.

Na pracovišti VÚKOZ Průhonice u okrasných dřevin byly plněny hlavní cíle, tj. uchování rozsáhlé sbírky taxonů (odrůd i původních druhů), byly hodnoceny sbírky a mimo jiné popisovány znaky důležité pro výběr vhodných taxonů pro krajinářské využití, včetně průběžné revize shromážděného sortimentu (odrůdová, případně druhová pravost). Důraz se klade na sledování zimovzdornosti a schopnosti vegetativního rozmnožování. Každá položka je vysazována po třech až pěti kusech. Hodnocení zahrnuje znaky morfologické, biologické a hospodářské. *Actinidia* – drobné ovoce veg. množené z letních řízků a dopěstované ve volné půdě a v kontejnerech do plodnosti. U květin jde o uchování sbírky taxonů (odrůd i původních druhů), především domácí provenience a jejich hodnocení. Cibulnaté a hlíznaté: hodnocení GZ v polních výsadbách – opakované hodnocení morfologických znaků a hospodářských vlastností, zvláště u nově zařazených odrůd. *Tulipa* - zachování druhů a odrůd některých původních druhů a historických odrůd, které jsou cenným genetickým materiálem. Vegetativně množené květiny - jednotlivé odrůdy či druhy je nutné každoročně regenerovat. Provádí se řízkováním matečných rostlin 2-3 x ročně ve skleníku. Hodnocení se provádí ve skleníkových podmínkách a v nádobách venku. U generativně množených květin dochází k regeneraci (přesevu) odrůd či druhů se sníženou klíčivostí. Jsou respektovány opylovací poměry a je postupováno dle metodik udržovacího šlechtění okrasných rostlin.

Uchovávání genetických zdrojů okrasných rostlin rodu *Iris*, *Paeonia* a *Hemerocallis* zabezpečuje Botanický ústav AV ČR, v.v.i., Průhonice. V kolekcích jsou přednostně uchovávány položky domácího původu a nové položky představují zejména genetické zdroje od českých šlechtitelů. Rod *Iris* - pozornost je věnována revizi části shromážděného sortimentu (odrůdová případně druhová pravost), hodnocení vybraných položek pracovní kolekce, zaznamenává se přítomnost významných morfologických znaků. Rod *Paeonia* - konzervace GZ probíhá v polní kultuře, důraz na rozmnožení vybraných položek, aby bylo dosaženo cílového počtu dvou rostlin. Rod *Hemerocallis* - během vegetace se sledují vybrané morfologické a biologické znaky s využitím klasifikátoru pro rod *Hemerocallis*. Předávání pasportních i popisných dat do systému GRIN Czech.

Ve spolupráci s kurátory jednotlivých kolekcí pokračovala kryoprezervace předaného materiálu. V případě chmele byly rostliny namnoženy do potřebného počtu na pracovišti kurátora kolekce chmele v Chmelařském institutu v Žatci. U genetických zdrojů bramboru byly rostliny vybraných genotypů regenerovány z kolekce *in vitro* bramboru ve Výzkumném ústavu bramborářském v Havlíčkově Brodě a namnoženy do potřebného počtu na pracovišti kryobanky ve Výzkumném ústavu rostlinné výroby, v. v. i. v Praze - Ruzyni a následně uloženy v kapalném dusíku. U genetických zdrojů česneku byly na pracovišti

VÚRV v Olomouci odebrány topsety rostlin, které byly bezprostředně po odběru transportovány do kryobanky ve VÚRV v Praze. Po sterilizaci rostlinného matriálu a izolaci meristematických částí byly explantáty uloženy v kapalném dusíku. Podle plánu byly odebrány na pracovišti kurátora genetických zdrojů broskvoně výhony s dormantními pupeny a převezeny na pracoviště kryobanky v Praze. Rašící výhony byly převedeny po jejich sterilizaci do podmínek *in vitro*. Byly otestovány jeden způsoby sterilizace a tří různých kultivačních medií. Byly otestovány tři způsoby kryoprezervace *in vitro* kultur broskvoně pomocí vitrifikačních roztoků s různou dobou dehydratace. Jako nejvhodnější postup se jeví využití vitrifikačního roztoku PVS3 s dobou působení 120 minut.

5. Výsledky a výstupy řešení, komentář k plnění smluvně přijatých závazků v roce řešení

Plánované závazky a výstupy řešení byly v rámci celého NPGZR splněny, kromě výjimek vzniklých v souvislosti s nepříznivými faktory prostředí. V případech, kde nebyly splněny plánované aktivity/počty GZR, byly tyto výpadky zdůvodněny a kompenzovány vyšším plněním jiných aktivit. Např. v ZVÚ Kroměříž nebyly dodrženy závazky v případě počtu předaných semenných vzorků ječmene jarního a ovsa ozimého z důvodu nízké klíčivosti. Byl však výrazně navýšen počet předaných vzorků ovsa jarního. Podařilo také nad rámec smluvních závazků získat více popisných dat během hodnocení kolekcí a doplnit více znaků do IS.

5.1. Evidence genetických zdrojů rostlin (k 31.10. v roce řešení)

V NPGZR bylo k 31.10.2022 uchováváno v řádných kolekcích 56 789 položek, 81 % tvoří generativně množené GZR (46 006) a 19 % jsou vegetativně množené GZR (10 873). Z celkového počtu 56 789 položek bylo 45 400 položek volně dostupných pro uživatele a 11 389 položek je dostupných pouze se svolením kurátora. V IS bylo, včetně položek mimo řádné kolekce (12 216) a slovenské bezpečnostní duplikace (4 004), 73 009 pasportních záznamů.

Popisné záznamy jsou v IS u 40 149 položek řádné kolekce, což je 70 % z celkového počtu aktivních položek.

Ve skladu genové banky bylo uloženo 43 631 položek řádné kolekce a 6 217 dalších genetických zdrojů (slovenská bezpečnostní duplikace a položky mimo NPGZR). Počet skladovacích obalů řádné kolekce byl na konci sledovaného období 98 612; počet všech skladovacích obalů je 105 457.

Ve sledovaném období bylo uživatelům poskytnuto z genové banky semen 2 932 vzorků.

5.1.1. Pasportní část – souhrn

V NPGZR bylo k 31.10.2022 shromážděno v řádných kolekcích 56 789 položek, kdy počet generativně množených GZR byl 46 006 a 10 873 položky byly vegetativně množené GZR.

Z celkového počtu 56 789 položek bylo 45 400 položek volně dostupných pro uživatele a 11 389 položek je dostupných pouze se svolením kurátora.

V IS jsou uchovávány záznamy o pracovní kolekci či položkách historických i o některých chráněných druzích, které se neposkytují uživatelům a slouží pouze kurátorovi kolekce (12 216 záznamů). V systému je také evidence slovenské bezpečnostní duplikace (4 004 záznamů).

5.1.1.1. Počet položek v řádných kolekcích NPGZR

V roce 2022 přibylo do řádných kolekcí NP GZR 542 nových položek. Nejvíce položek zařadil do řádných kolekcí VÚRV Praha Ruzyně (228 položek), následován VŠÚO Holovousy (165 položek), kde probíhá pod vedením nového kurátora obnova kolekcí. Na ostatních pracovištích se jednalo o zvýšení v desítkách položek.

V NPGZR je důraz kladen na racionální rozšiřování kolekcí, je potřeba uvážit zvýšené nároky na finanční a lidské kapacity. Přednostně by měly být do kolekcí zařazovány položky domácího původu nebo zahraniční položky, které nesou významnou vlastnost využitelnou v našich podmínkách např. pro šlechtění.

Kurátoři se při práci s kolekcemi soustředí na jejich kvalitu, tj. popis položek, revizi pasportních dat, zamezení duplikací v kolekcích a případnou regeneraci stávajících položek.

Databáze evropské virtuální genové banky AEGIS je součástí databáze EURISCO a jsou zde vyznačeny typické položky evropských států, které tvoří jedinečnou nejcennější část evropských kolekcí. Za ČR byly v roce 2022 vyznačeny 4 nové položky. Celkem v databázi AEGIS reprezentuje ČR 1 717 položek.

Pasportní data - řádná kolekce (k 31.10. v roce řešení)

účastník NP GZR	celkový počet položek v IS	počet nových položek v IS	AEGIS nové položky	AEGIS položky celkem
01 VÚRV Praha-Ruzyně	18515	228	4	562
03 ZVÚ Kroměříž	5952	17	0	258
05 AGRITEC Šumperk	5103	5	0	35
07 VÚB Havlíčkův Brod	2694	12	0	144
08 CHI Žatec	380	0	0	23
09 VÚRV Olomouc	10270	13	0	82
10 VŠÚO Holovousy	2547	165	0	47
12 VÚKOZ Průhonice	1961	12	0	0
13 VÚP Troubsko	2577	38	0	83
14 OSEVA VST Zubří	2596	6	0	410
15 OSEVA VÚO Opava	1488	7	0	39
24 VÚRV VSV Karlštejn	222	0	0	2
42 ZF MENDELU Lednice	1601	38	0	32
45 BÚ AV Průhonice	604	1	0	0
48 AMPELOS Znojmo	279	0	0	0
celkem	**56789**	**542**	**4**	**1717**

5.1.1.2. Počet položek v řádných kolekcích NPGZR dle dostupnosti pro uživatele

K 31.10.2022 bylo, z celkového počtu 56 789 položek, 45 400 položek volně dostupných pro uživatele a 11 389 položek je dostupných pouze se svolením kurátora.

Počet položek v řádných kolekcích NP GZR dle dostupnosti pro uživatele (k 31.10. v roce řešení)

účastník NP GZR	volně dostupné položky	položky dostupné se svolením kurátora	počet položek celkem
01 VÚRV Praha-Ruzyně	16304	2211	18515
03 ZVÚ Kroměříž	5826	126	5952
05 AGRITEC Šumperk	3831	1272	5103
07 VÚB Havlíčkův Brod	2509	185	2694
08 CHI Žatec	297	83	380
09 VÚRV Olomouc	9709	561	10270
10 VŠÚO Holovousy	1209	1338	2547
12 VÚKOZ Průhonice	249	1712	1961
13 VÚP Troubsko	790	1787	2577
14 OSEVA VST Zubří	2150	446	2596
15 OSEVA VÚO Opava	1472	16	1488
24 VÚRV VSV Karlštejn	0	222	222
42 ZF MENDELU Lednice	1053	548	1601
45 BÚ AV Průhonice	1	603	604
48 AMPELOS Znojmo	0	279	279
celkem	45400	11389	56789

5.1.1.3. Nedostupné genetické zdroje rostlin zaznamenané v informačním systému

V IS jsou uchovávány záznamy nejen o řádných, aktivních položkách, ale také o uchovávané pracovní kolekci či položkách historických (vyřazené z kolekce, neklíčivé, ztracené apod.), dále o některých chráněných druzích, které se neposkytují uživatelům a slouží pouze kurátorovi kolekce. Ve skladu genové banky semen jsou také uskladněny genetické zdroje, které nepatří do Národního programu, ale je o nich veden záznam v IS.

K 31.10.2022 byl počet všech těchto záznamů 12 216. V rámci Akčního plánu jsou prováděny revize kolekcí, kdy se vyřazují položky, protože již neexistuje fyzický vzorek nebo se jedná o duplikace již existující položky. Položky domácího původu se vyřazují výjimečně, pouze v případě, že není možno položku repatriovat ze zahraničí nebo od jiného donora.

Nedostupné genetické zdroje dle kategorií se záznamem v IS (k 31.10. v roce řešení)

kategorie nedostupnosti	označení	počet záznamů
vyřazené z kolekce, ztracené, zrušené	X	10552
chráněné – vzácné plané	P	276
pracovní kolekce	W	1003
nedostupné – mimo kolekce NPGZR	E	385
celkem		**12 216**

5.1.2. Popisná část – souhrn

Popisné záznamy jsou v IS u 40 149 položek řádné kolekce, což je 70 % z celkového počtu aktivních položek. V kolekcích stále probíhá tvorba klasifikátorů pro ty plodiny, kde zatím chybí klasifikátor nebo v

případě potřeby probíhá aktualizace stávajícího klasifikátoru, které se následně vkládají nebo aktualizují i v IS.

V roce 2022 byly do IS přidány záznamy o ukončeném hodnocení u 2 083 položek.

Popisná data - řádná kolekce (k 31.10. v roce řešení)

účastník NP GZR	počet položek v IS	počet položek v IS s C&E daty	podíl popisů (%)
01 VÚRV Praha-Ruzyně	18515	12464	67,30
03 ZVÚ Kroměříž	5952	5815	97,70
05 AGRITEC Šumperk	5103	4245	83,20
07 VÚB Havlíčkův Brod	2694	1687	62,60
08 CHI Žatec	380	354	93,20
09 VÚRV Olomouc	10270	4940	48,10
10 VŠÚO Holovousy	2547	1623	63,70
12 VÚKOZ Průhonice	1961	1651	84,20
13 VÚP Troubsko	2577	1806	70,10
14 OSEVA VST Zubří	2596	2027	78,10
15 OSEVA VÚO Opava	1488	1488	100,00
24 VÚRV VSV Karlštejn	222	212	95,50
42 ZF MENDELU Lednice	1601	1032	64,50
45 BÚ AV Průhonice	604	583	96,50
48 AMPELOS Znojmo	279	222	79,60
celkem	**56789**	**40149**	**70,70**

5.2. Konzervace genetických zdrojů rostlin (všechny typy uchovávání)

V rámci NPGZR je realizován pouze jeden systém konzervace pro generativně množené druhy, a to v Genové bance VÚRV při jednom teplotním režimu -18 °C pro skladování všech typů kolekcí (aktivní, základní, pracovní a bezpečnostní duplikace). Tato standardní teplota je zárukou zachování dlouhodobé životnosti semen a zároveň velmi nízkého obsahu vody v prostředí klimatizovaných komor.

Pro vegetativně množené druhy jsou nejpoužívanější metodou konzervace polní genové banky, tj. trvalé výsadby sadů, vinic a chmelnic, kde jsou vytrvalé druhy uchovávány ve výsadbě při požadovaném počtu jedinců a podle potřeby regenerovány. Alternativní metodou je *in vitro* konzervace s využitím metody „zpomaleného růstu“ explantátových kultur. Další metodou konzervace je kryoprezervace částí rostlin či *in vitro* kultur v tekutém dusíku. Hlavní výhodou této metody je bezpečná a prakticky časově neomezená konzervace, bez větších rizik poškození GZR během skladování, navíc s možností uchovat ozdravené materiály u druhů, kde v polních podmínkách dochází k rychlé kontaminaci patogeny (zejména viry).

Přehled konzervovaných GZR je uveden v tabulce. Celkový počet aktivních položek zařazených v řádných kolekcích je 56 789. Z toho počet všech generativně množených vzorků je 46 006, z nichž zhruba 96 % je uloženo ve skladu genové banky. V kolekcích vegetativně množených druhů je uchováváno 10 783 dostupných položek GZR, což je 18 % z celkového počtu GZR v národních kolekcích.

Konzervace *in vitro* je využívána buď jako jediná metoda (brambory), nebo v kombinaci s polní kolekcí (ovocné dřeviny, chmel, vinná réva, česnek, některé okrasné rostliny, trávy a další druhy). Rutinně a ve velkém rozsahu kolekce je využívána *in vitro* konzervace u kolekce bramboru ve VÚB Havlíčkův Brod, kde je takto uchováváno 2 694 položek GZR. Metodu dále využívá CHI Žatec (83 GZR), VŠÚO Holovousy (84 GZR), VÚKOZ Průhonice (106 GZR). Ve VSV Karlštejn byla *in vitro* kolekce zničena havárií v regenerační místnosti a bylo rozhodnuto, že se kolekce nebude obnovovat.

Konzervace *in situ* je v přípravné fázi. Pracoviště VÚRV GB, CHI, VÚP, OSEVA Pro Zubří a VÚRV Olomouc monitorují kandidáty na *in situ* uchovávání na stanovištích. CHI označil na stanovišti a sebral 41 vzorků planých chmelů do pracovní kolekce. Z těchto položek budou po opakovaném hodnocení geneticky zajímavé plané chmele převedeny do řádné kolekce. VŠÚO Holovousy potvrdili 28 položek on-farm ve Vrchlabí, které byly vyznačeny v IS GRIN Czech.

Konzervace genetických zdrojů rostlin (generativně množené, on-farm, in situ) (k 31.10. v roce řešení)

účastník NPGZR	počet aktivních položek v IS	počet GM GZR	GM GZR - GB	GM GZR bezp. duplikace Slovensko	GM GZR bezp. duplikace Svalbard	on-farm	*in situ*
01 VÚRV Praha-Ruzyně	18515	18515	17465	993	762	0	0
03 ZVÚ Kroměříž	5952	5952	5860	312	242	0	0
05 AGRITEC Šumperk	5103	5103	4715	79	126	0	0
07 VÚB HavlBrod	2694	0	0	0	0	0	0
08 CHI Žatec	380	0	0	0	0	0	0
09 VÚRV Olomouc	10270	9406	8789	537	138	0	0
10 VŠÚO Holovousy	2547	0	0	0	0	68	0
12 VÚKOZ Průhonice	1961	285	278	0	0	0	0
13 VÚP Troubsko	2577	2577	2485	132	70	0	0
14 OSEVA VST Zubří	2596	2424	2439	980	121	0	0
15 OSEVA VÚO Opava	1488	1488	1432	107	26	0	0
24 VÚRV VSV Karlštejn	222	0	0	0	0	0	0
42 ZF MENDELU Lednice	1601	256	246	0	0	33	0
45 BÚ AV Průhonice	604	0	0	0	0	0	0
48 AMPELOS Znojmo	279	0	0	0	0	0	0
celkem	**56789**	**46006**	**43709**	**3140**	**1485**	**101**	**0**

Konzervace genetických zdrojů rostlin (vegetativně množené) (k 31.10. v roce řešení)

účastník NP GZR	počet aktivních položek v IS	počet VM GZR	VM GZR - polní dlouhodobá GB	VM GZR - krátkodobá (1-2 - leté)	VM GZR - *in vitro*	VM GZR - kryo ve VÚRV Praha	VM GZR - kryo v ústavu řešitele
01 VÚRV Praha-Ruzyně	18515	0	0	0	0	0	0

účastník NP GZR	počet aktivních položek v IS	počet VM GZR	VM GZR - polní dlouhodobá GB	VM GZR - krátkodobá (1-2 - leté)	VM GZR - *in vitro*	VM GZR - kryo ve VÚRV Praha	VM GZR - kryo v ústavu řešitele
03 ZVÚ Kroměříž	5952	0	0	0	0	0	0
05 AGRITEC Šumperk	5103	0	0	0	0	0	0
07 VÚB Havlíčkův Brod	2694	2694	0	0	2694	104	0
08 CHI Žatec	380	380	380	0	83	68	0
09 VÚRV Olomouc	10270	864	128	736	0	187	0
10 VŠÚO Holovousy	2547	2547	2547	0	84	91	14
12 VÚKOZ Průhonice	1961	1676	772	904	106	6	0
13 VÚP Troubsko	2577	0	0	0	0	0	0
14 OSEVA VST Zubří	2596	172	172	0	0	0	0
15 OSEVA VÚO Opava	1488	0	0	0	0	0	0
24 VÚRV VSV Karlštejn	222	222	222	0	68	3	0
42 ZF MENDELU Lednice	1601	1345	1300	1	0	41	0
45 BÚ AV Průhonice	604	604	604	0	0	0	0
48 AMPELOS Znojmo	279	279	279	0	0	0	0
celkem	**56789**	**10783**	**6404**	**1641**	**3035**	**500**	**14**

5.2.1. Konzervace VÚRV kryobanka

V roce 2022 bylo z kolekcí vegetativně množených plodin uloženo v kryobance 21 nových položek česneku, bramboru a chmele. Celkově je v bezpečnostní duplikaci v kryobance uchováváno 500 vegetativně množených položek. Jejich uložení je zaznamenáno v dokumentačním systému GRIN Czech. Ve spolupráci s pracovištěm kryobanky a kurátory vegetativně množených plodin probíhá výběr položek a jejich uchovávání. V rámci mezinárodního hodnocení pracoviště genové banky a kryobanky, které proběhlo v roce 2022 v rámci projektu HORIZON2020 AGENT, byla kryobanka velmi kladně hodnocena.

účastník NP GZR	nově uloženo	celkem
VÚRV kryobanka	21	500

5.3 Hodnocení genetických zdrojů rostlin

Hodnocení kolekcí závisí na typu materiálu, finančních a kapacitních možnostech řešitelských pracovišť. U vegetativně množených materiálů jsou často průběžně hodnoceny celé vysazené kolekce, u semenných materiálů jsou zpravidla hodnoceny sady materiálů v tříletých cyklech. Žádoucí je zhodnocení pracovních kolekcí s cílem zařazení položek do řádných kolekcí nebo jejich vyřazení. Cílem hodnocení je získání dat z víceletých pokusů, na jejich základě by bylo možné doplnit chybějící data v IS GRIN Czech. Hodnocení GZR probíhalo v roce 2022 podle inovované Rámcové Metodiky NPGZR (Holubec, et al., 2017). Každý z genetických zdrojů je hodnocen nejméně dva roky. K hodnocení jsou využívány publikované klasifikátory nebo sestavené seznamy deskriptorů.

5.3.1. Hodnocení řádné kolekce (aktivní položky NPGZR)

U obilných kolekcí VÚRV Praha-Ruzyně bylo hodnoceno 13817 znaků. Celkový počet GZ, u kterých byly hodnoceny vybrané znaky laboratorně, činil u všech ruzyňských kolekcí 392. Laboratorně hodnocených znaků bylo 1721. Ukončené víceleté hodnocení bylo 136 GZ s celkovým počtem 4548 znaků. V kolekci *Triticeae* bylo vyseto i sklizeno 155 položek. U minoritních plodin bylo v rámci řádné kolekce hodnoceno 13 genetických zdrojů, u kterých byl celkem hodnocen 233 znaků.

V ZVÚ Kroměříž pro účely získání nových popisných dat bylo zaseto 44 genotypů ozimého žita. Po sklizni byly vzorky žita předány ke stanovení obsahu N-látek. V průběhu vegetace a po sklizni bylo sledováno 19 znaků a získáno tak bylo 836 popisných údajů. Z kolekce ozimého ovsa byly hodnoceny celkem 4 položky a získáno bylo 68 popisných údajů. Z jařin bylo hodnoceno celkem 496 genetických zdrojů. V průběhu vegetace u nich byly sledovány biologické a morfologické charakteristiky podle platných klasifikátorů. Celkem se podařilo získat u těchto jarních obilovin 7 418 popisných dat, z toho 4277 dat u ječmene jarního, 3096 dat u ovsa jarního a 45 popisných dat u jarního žita.

Ve VÚB Havlíčkův Brod v polních podmínkách bylo vysazeno a následně hodnoceno 90 položek odrůd a kříženců *Solanum tuberosum*. Oproti plánu se podařilo navíc popsat 6 položek a 636 znaků.

Ve VÚP Troubsko počet 1855 zhodnocených znaků splněn. U položek řádné kolekce bylo zhodnoceno ve 4 polních pokusech 162 položek a získáno 2332 popisných znaků. Dále bylo provedeno 8 laboratorních hodnocení, kde byly hodnoceny kvalitativní parametry biomasy v chemické laboratoři a byly prováděny testy klíčivosti. Z tohoto počtu bylo u 48 dosud nepopsaných ECN předáno 1336 deskriptorů a u 114 ECN, u nichž již byly některé deskriptory v informačním systému, bylo nově předáno 996 deskriptorů. Oproti závazku byl plán navýšen o 83 položek a o 477 popisných deskriptorů.

Na pracovišti OSEVA VST Zubří bylo provedeno polní a laboratorní hodnocení u 272 položek. V posledním 3. užitkovém roce probíhalo hodnocení genetických zdrojů pro pícní využití (73 ECN), v 1. užitkovém roce probíhalo hodnocení pokusu s genetickými zdroji trav v trsových kulturách (67 ECN) a také byly hodnocené pokusy s jednoletými jílky (15 ECN). Dále byl na jaře 2022 založen nový pokus s trávníkovými genetickými zdroji (37 ECN). Ve skupině G byly dále hodnoceny položky řádné kolekce v regeneraci (23 ECN), okrasné trávy (19 ECN) a dále bylo provedeno laboratorní hodnocení (28 ECN). V polních pokusech ve skupině G bylo hodnoceno celkem 262 ECN řádné kolekce. V laboratorních testech bylo ve skupině G hodnoceno celkem 140 ECN a 207 znaků (HTS, kvalitativní parametry píce spektroskopickou metodou NIRS).

OSEVA VÚO Opava - do polních maloparcelních pokusů jsou každoročně zařazovány všechny položky řádné kolekce s dostatečnou zásobou osiva. Bylo vyseto celkem 1474 materiálů, tedy 99 % položek kolekcí olejnin. Celkem se v polních podmínkách podařilo shromáždit 13 668 znaků, což představuje průměrně 9 znaků na položku. Prioritně byly hodnoceny fenologické znaky začátku a konce kvetení, odolnosti k houbovým chorobám (foma, hlízenka, černě a plíseň zelná pro brukvovité položky, helmintosporióza a plíseň máku u položek kolekce máku). Odebrané vzorky semenné produkce byly zhodnoceny laboratorně z pohledu kvantitativních a kvalitativních parametrů produkce. Laboratorními analýzami bylo zhodnoceno celkem 12 711 znaků. Hodnocena byla HTS, celkový obsah oleje v semeni, skladba mastných kyselin (olejová, linolová, linolenová, stearová, palmitová, eruková), obsah glukosinolátů (brukvovité plodiny), obsah dusíkatých látek. U položek kolekce máku byla hodnocena i makovina, kromě jejího výnosu i obsah nejdůležitějších alkaloidů.

AGRITEC Šumperk - bylo provedeno hodnocení u celkem 657 GZ a bylo vyhodnoceno celkem 18072 znaků. Hodnocení se neprovádělo u všech vysetých položek a nehodnotily se všechny znaky z klasifikátoru dle závazků. Důvodem byl úhyn některých položek či silné napadení chorobou.

Do budoucna, aby regenerace položek byla zdárná, bude nutné aplikovat ochranné přípravky na ochranu rostlin, které nepatrně ovlivní projevy rostlin (např. náchylnost k chorobě/škůdci apod.). Hodnocení položek dle DNA markerů bylo provedeno u 10ti položek zařazených v kolekci genetických zdrojů hrachu.

Ve VŠÚO Holovousy bylo hodnoceno v polních kolekcích a sklenících 1201 položek, vzhledem k nižší násadě hrušní, třešní a višní nebyly v těchto druzích hodnoceny všechny položky. Celkem bylo hodnoceno 25208 znaků u všech hodnocených GZ.

Na pracovišti ZF MENDELU Lednice bylo v kolekcích meruněk hodnoceno 40 položek a bylo předáno 394 popisných znaků. V kolekcí broskvoní a mandloní byly zaznamenány vybrané fenologické fáze pro doplnění víceletých průměrů. V kolekci kdouloní bylo hodnoceno 56 znaků, 2 mišpule, 15 dřínů, 20 rakytníků, 4 moruše, 40 zimolezů, dále kaliny a muchovníky, celkem bylo hodnoceno 142 genotypů a 1740 popisných znaků. Ukončené tříleté hodnocení proběhlo u 20 položek Do IS bylo zaneseno 14 aktualizovaných hodnot pro obsah vitaminu C podle upravené škály. V kolekci květin bylo celkem hodnoceno 18 položek, celkem bylo hodnoceno 216 znaků.

Na pracovišti AMPELOS Znojmo byl založen nový pokus hodnocení 31 odrůd 72 deskriptory. Tyto deskriptory hodnotí hospodářské, fenologické i morfologické vlastnosti. Po ukončení cyklu budou zaneseny do systému GRIN Czech.

V řádné kolekci VÚRV VSV Karlštejn bylo hodnoceno 30 položek v 68 znacích (2040 dat), 1. rokem z 3letého cyklu hodnocení let 2022-2024, dle deskriptoru Hubáčková, Faberová (1999).

Na pracovišti CHI Žatec v rámci jednoletého hodnocení řádné kolekce byly hodnoceny genotypy X. série. Celkem bylo hodnoceno 902 znaků u 18ti genotypů. Z toho 170 znaků představovalo laboratorní testy a 732 znaků polní pokusy.

Ve VÚRV Olomouc bylo v řádných kolekcích zhodnoceno 8423 znaků u 340 položek zelenin a LAKR. V polních pokusech to bylo 8376 znaků u 335 položek zelenin a LAKR a v laboratorních testech to bylo 47 znaků u 19 položek LAKR.

Hodnocení řádné kolekce ve VÚKOZ Průhonice 208 GZR. Počet hodnocených znaků 2455. U 16 položek tulipánů a 11 růží bylo ukončené víceleté hodnocení. Pro 49 položek kolekce okrasných jabloní byla stanovena úroveň ploidie (relativní velikost genomu) metodou průtokové cytometrie. Práce byly prováděny v Sudově laboratoři průtokové cytometrie na Katedře botaniky Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy. Jako materiál byla použita 0,5–1 cm dlouhá část řapíku společně s přibližně stejným množstvím listu

interního standardu *Carex acutiformis* L. Byly zaznamenány tři úrovně ploidie: diploidní, triploidní a tetraploidní.

V BÚ AV Průhonice ukončená víceletá hodnocení GZR řádné kolekce proběhla dle plánu, *Iris* - kompletní data byla předána u 3 položek, celkem bylo popsáno 210 znaků. Rod *Paeonia* - bylo doplněno 75 popisných znaků u 24 položek. Rod *Hemerocallis* - kompletní data byla předána u 23 položek. Kompletní data s ukončeným víceletým a jednoletým hodnocením byla předána u 50 položek s 1895 znaky, v plánu se počítalo s 12 položkami a 305 znaky. Plán získání popisných dat byl splněn.

Hodnocení řádné kolekce (k 31.10. v roce řešení) a) Základní hodnocení GZ - jednoleté výsledky v daném roce hodnocení

účastník NP GZR	Počet hodnoc. GZ (ECN)	Počet hodnoc. znaků (celkem)	Polní pokusy - počet hodnoc. GZ (ECN)	Polní pokusy - počet hodnoc. znaků (celkem)	Lab.testy - počet hodnoc. GZ (ECN)	Lab.testy - počet hodnoc. znaků (celkem)
01 VÚRV Praha-Ruzyně	556	14225	556	17754	392	1721
03 ZVÚ Kroměříž	544	8322	544	8191	69	131
05 AGRITEC Šumperk	657	18072	657	18072	0	0
07 VÚB Havlíčkův Brod	90	5340	90	4500	90	840
08 CHI Žatec	18	902	18	732	10	170
09 VÚRV Olomouc	340	8423	335	8376	19	47
10 VŠÚO Holovousy	1201	25208	1201	25208	0	0
12 VÚKOZ Průhonice	208	2455	208	2455	49	1
13 VÚP Troubsko	48	1336	48	1113	48	223
14 OSEVA VST Zubří	272	4257	272	4049	141	208
15 OSEVA VÚO Opava	1474	26379	1474	13668	1474	12711
24 VÚRV VSV Karlštejn	30	2040	30	480	30	1560
42 ZF MENDELU Lednice	357	3964	301	3735	125	205
45 BÚ AV Průhonice	24	75	24	75	0	0
48 AMPELOS Znojmo	31	2232	31	2232	0	0
celkem	**5850**	**123230**	**5789**	**110640**	**2447**	**17817**

b) Základní hodnocení GZ - ukončené víceleté hodnocení

účastník NP GZR	Počet hodnocených GZ (ECN)	Počet hodnocených znaků (celkem)
01 VÚRV Praha-Ruzyně	136	4548
03 ZVÚ Kroměříž	17	270
05 AGRITEC Šumperk	5	82
07 VÚB Havlíčkův Brod	31	1895
08 CHI Žatec	0	0
09 VÚRV Olomouc	22	447
10 VŠÚO Holovousy	0	0
12 VÚKOZ Průhonice	27	795
13 VÚP Troubsko	114	996
14 OSEVA VST Zubří	73	2010
15 OSEVA VÚO Opava	7	178
24 VÚRV VSV Karlštejn	0	0
42 ZF MENDELU Lednice	194	2691
45 BÚ AV Průhonice	26	1820
48 AMPELOS Znojmo	0	0
celkem	**652**	**15732**

*c) Charakterizace genetických zdrojů s využitím bílkovinných a DNA markérů**

účastník NP GZR	Počet položek hodnocených bílkovinnými markéry	Počet položek hodnocených DNA markéry	Použitá metoda
VÚRV kryobanka			
VÚRV koordinace			
01 VÚRV Praha-Ruzyně			
03 ZVÚ Kroměříž	6	0	0
05 AGRITEC Šumperk	0	10	0
07 VÚB Havlíčkův Brod	47	0	0
08 CHI Žatec	0	7	0
09 VÚRV Olomouc			
10 VŠÚO Holovousy			
12 VÚKOZ Průhonice	0	49	0
13 VÚP Troubsko			
14 OSEVA VST Zubří			
15 OSEVA VÚO Opava	0	274	0
24 VÚRV VSV Karlštejn	0	0	0
42 ZF MENDELU Lednice	0	34	0
45 BÚ AV Průhonice			
48 AMPELOS Znojmo			
celkem	**53**	**374**	**0**

5.3.2. Hodnocení pracovní kolekce

CHI Žatec - V rámci pracovní kolekce bylo hodnoceno celkem 71 planých chmelů. Hodnoceny byly pohlavnost, výnos, znaky obchodního posudku (3x), chemické analýzy (14x). Vyjma výnosu byly tyto znaky hodnoceny u 54 planých chmelů jak u rostlin na původním stanovišti v Jeseníkách, tak u rostlin namnožených v polní kolekci v žatecké oblasti. Celkem bylo zhodnoceno 2321 znaků a hodnocení bylo navýšeno oproti plánu.

Ve VÚP Troubsko v rámci pracovní kolekce bylo hodnoceno 58 genetických zdrojů. Genetické zdroje byly hodnoceny celkem ve třech různých pokusech. Dále bylo provedeno 10 laboratorních hodnocení, kde byly hodnoceny kvalitativní parametry biomasy v chemické laboratoři a byly prováděny testy klíčivosti. Celkově bylo shromážděno 1185 popisných dat. Zavázali jsme se v rámci této kolekce k hodnocení 42 položek (překročeno o 16 GZ). Počet popisných dat byl překročen oproti závazku o 175 popisných dat.

U obilných kolekcí VÚRV Praha-Ruzyně bylo hodnoceno 7962 znaků včetně laboratorních testů. Z kolekce minoritních plodin bylo v pracovní kolekci hodnoceno 6592 znaků.

V ZVÚ Kroměříž pracovní kolekce představuje kandidáty pro zařazení do řádné kolekce. Na základě jejich dlouholetého hodnocení je pak rozhodováno o zařazení či nezařazení do kolekce. Za všechny spravované plodiny bylo hodnoceno celkem 153 genetických zdrojů a získáno bylo u nich v tomto roce 2 907 údajů. Dále byly získány výsledky chemických analýz kvality zrna ze sklizně 2021, kdy bylo hodnoceno celkem 80 genetických zdrojů a získáno bylo 277 popisných dat. Dále bylo z pracovní kolekce ovsa jarního hodnoceno 53 genetických zdrojů, u kterých bylo sledováno celkem 20 deskriptorů. Získáno bylo celkem 1060 popisných dat. Součást pracovní kolekce je také 5 genetických zdrojů žita jarního. U těchto položek bylo sledováno 10 deskriptorů, získáno tak bylo 50 popisných dat.

Na pracovišti OSEVA VST Zubří ve skupině G (trávy) bylo zhodnoceno v polních a laboratorních podmínkách celkem 119 položek (1289 znaků). Z toho bylo polní a laboratorní hodnocení 10 sběrových položek (80 znaků), hodnocení okrasných druhů travin v *ex situ* polní genové bance v Zubří (11 položek, 76 znaků), hodnocení položek v regeneracích (21 položek, 142 znaků) a hodnocení položek pracovní kolekce v pokusech s pícními, trávníkovými a trsovými genetickými zdroji (74 položek, 964 znaků). Celkem bylo v pracovní kolekci zhodnoceno 126 položek a 1408 znaků.

V OSEVA VÚO Opava hodnocení položek z pracovní kolekce NP probíhalo na pracovišti paralelně, spolu s položkami řádné kolekce. Byly založeny maloparcelní pokusy se všemi dostupnými genetickými zdroji. Rozsah hodnocení se ve všech parametrech shoduje s hodnocením řádné kolekce. Pouze u nově získaných materiálů a u položek s neukončeným víceletým hodnocením byly hodnoceny ve větší míře morfologické znaky. Tím dochází ke zvýšení průměrného počtu hodnocených znaků na položku (průměr 19,7 znaků). Součástí základního hodnocení pracovní kolekce bylo i pořízení obsáhlé fotodokumentace. Do pracovní kolekce olejnin bylo zařazeno celkem 366 materiálů. U velké většiny je již dokončeno základní hodnocení. Současně u některých materiálů kurátor nepředpokládá přeřazení do kolekce řádné (nejasný původ vzorků, špatná odezva na regeneraci pod technickým izolátorem atd.). Tyto položky budou v nejbližší době z pracovní kolekce vyřazeny, zakonzervovány na pracovišti v Opavě a nebudou nadále ve větším rozsahu hodnoceny.

V rámci pracovní kolekce AGRITEC Šumperk byly objednány nové položky, které byly zařazeny do pracovní kolekce k hodnocení. Zhodnotili 81 položek v pracovní kolekci a celkem bylo vyhodnoceno 1708 znaků.

V pracovní kolekci AMPELOS Znojmo bylo sledováno 18 perspektivních odrůd. Jsou hodnoceny dle vytipovaných znaků, výsledky jsou nadále zanášeny do interního systému a vyhodnocovány.

V pracovní kolekci ZF MENDELU Lednice u meruněk bylo hodnoceno celkem 10 položek. V pracovní kolekci méně rozšířených ovocných druhů bylo hodnoceno 35 genotypů a 350 popisných znaků. V pracovní kolekci révy vinné byla popisná data získaná u 15 položek V03. V pracovní kolekci LAKR a vytrvalých zelenin bylo hodnoceno 21 položek. V kolekci květin bylo celkem hodnoceno 16 položek.

V pracovní kolekci VÚRV Olomouc bylo hodnoceno celkem 696 znaků u 143 vzorků zelenin. U LAKR bylo hodnoceno 98 znaků u 38 položek.

Přehled hodnocení pracovní kolekce (k 31.10. v roce řešení) Základní hodnocení GZ - jednoleté výsledky v daném roce hodnocení

účastník NP GZR	Počet hodnoc. GZ	Počet hodnoc. znaků (celkem)	Polní pokusy - počet hodnoc. GZ	Polní pokusy - počet hodnoc. znaků (celkem)	Lab.testy - počet hodnoc. GZ	Lab.testy - počet hodnoc. znaků (celkem)
01 VÚRV Praha-Ruzyně	564	14834	422	10893	301	1097
03 ZVÚ Kroměříž	153	2907	153	2618	83	289
05 AGRITEC Šumperk	81	1708	81	1708	0	0
07 VÚB Havlíčkův Brod	0	0	0	0	0	0
08 CHI Žatec	71	2321	71	571	71	1750
09 VÚRV Olomouc	181	794	167	754	20	40
10 VŠÚO Holovousy	69	1880	69	1880	0	0
12 VÚKOZ Průhonice	0	0	0	0	0	0
13 VÚP Troubsko	58	1185	58	937	58	248
14 OSEVA VST Zubří	126	1418	126	1339	48	79
15 OSEVA VÚO Opava	309	6098	309	3631	309	2467
24 VÚRV VSV Karlštejn	0	0	0	0	0	0
42 ZF MENDELU Lednice	80	1653	73	1618	18	36
45 BÚ AV Průhonice	9	290	9	290	0	0
48 AMPELOS Znojmo	18	540	18	540	0	0

účastník NP GZR	Počet hodnoc. GZ	Počet hodnoc. znaků (celkem)	Polní pokusy - počet hodnoc. GZ	Polní pokusy - počet hodnoc. znaků (celkem)	Lab.testy - počet hodnoc. GZ	Lab.testy - počet hodnoc. znaků (celkem)
celkem	**1719**	**35628**	**1556**	**26779**	**908**	**6006**

5.4 Nově získané genetické zdroje rostlin

Ve VÚRV Praha-Ruzyně bylo do kolekcí nově získáno celkem 347 položek genetických zdrojů. Z toho byla introdukce 36 z tuzemska, 308 ze zahraničí a 1 položka sběrem v tuzemsku a 2 ze zahraničí. Bylo osloveno celkem 34 šlechtitelských firem z tohoto dodalo požadované vzorky 22 firem, což je úspěšnost 65 %. Každoročně jsou po vyhodnocení vegetačního ročníku zasílány výsledky všem firmám a institucím, které poskytly své odrůdy a GZ ke zkoušení a uložení osiva tak, aby měly zpětnou vazbu. V rámci planých druhů *Triticeae* byla sebrána 1 položka *Hordelymus europaeus* z ČR a dále byly sebrány 2 nové položky *Aegilops*. V rámci kolekce minoritních plodin bylo získáno 124 nových položek.

V ZVÚ Kroměříž nové položky byly získány prostřednictvím šlechtitelů, Ústředního kontrolního a zkušebního ústavu zemědělského v Brně a Mendelovy univerzity v Brně. Celkem bylo získáno 5 nových genetických zdrojů ječmene jarního, 4 nové genetické zdroje ovsa jarního a 1 genetický zdroj ovsa ozimého.

Do genové banky *in vitro* VÚB Havlíčkův Brod bylo zařazeno 12 položek - 5 odrůd *S. tuberosum*, 7 tetraploidních kříženců *S. tuberosum*.

Ve VŠÚO Holovousy byly získány 3 nové položky jabloní (Štětínské tafetové, Benecké a Zlatý mlýn) z oblasti KRNAP a jedna položka jabloně v rámci kryobanky u řešitele. V současné době probíhá klučení starých okolních výsadeb, případná regenerace unavené půdy pro získaní nových ploch k výsadbám GZR.

VÚP Troubsko do kolekce získali celkem 38 nových genetických zdrojů zahrnující plané druhy CWR, které byly nasbírány během sběrových expedic. Celkem 6 položek bylo získáno introdukcí z České republiky a 14 ze zahraničí. Položky jsou v současné době součástí pracovní kolekce.

V OSEVA VST Zubří bylo nově shromážděno 65 genetických zdrojů travin. Z generativně množených druhů bylo získáno 25 domácích odrůd trav a 28 odrůd ze zahraničí (Nizozemsko, USA, Slovensko a Francie). Podíl odrůd z ČR a ze zahraničí je dán aktivitou šlechtitelských firem, ale také ochotou domácích institucí poskytovat vlastní produkty šlechtění. Většina semenných vzorků odrůd byla v roce 2022 poskytnuta díky navázané spolupráci s ÚKZÚZ. Ze sběrových expedic a individuálních sběrů bylo získáno celkem 12 položek travin, z toho 10 generativně a 2 položky vegetativně. Na Slovensku se uskutečnila sběrová expedice v oblasti Slovenského krasu. Dále probíhaly individuální sběry v oblasti Beskyd a bylo získáno celkem 6 položek travin, z toho 4 položky množené generativně a 2 položky vegetativně.

V OSEVA VÚO Opava bylo do pracovní kolekce získáno celkem 37 nových položek s cílem rozšíření kolekce ozimých řepek, ozimých řepic, hořčic sareptských a máku setého. Ze slovenské GB bylo získáno 6 starších zahraničních odrůd máku, které se používají ve státních odrůdových zkouškách a zkouškách uniformity a stálosti, jako kontrolní odrůdy, mají tedy význam především pro české šlechtitele. Kolekce máku byla také rozšířena o dvě položky domácího původu - novošlechtění z Opavy (vyšší obsah alkaloidů) a krajový materiál okrasného máku z Opavska. Z prvních získaných morfologických dat je zřejmé, že by se mohlo jednat o duplikaci k položce 15O0800206. V příštím roce bude provedena DNA charakterizace

pro zjištění genetické vzdálenost mezi nimi. Významným přínosem pro kolekci je i získání třech moderních domácích liniových odrůd řepky ozimé ze šlechtitelské stanice Chlumec nad Cidlinou.

V AGRITEC Šumperk byly získány nové položky lnu i luskovin, které byly letos prvním rokem vysety a hodnoceny. U položek lnu byly vysety repatriované odrůdy, ale jejich namnožení nebylo úspěšné. Byly získány z Ameriky nové položky čočky pro svou odolnost vůči patogenu. Cílem bylo objednávat položky genetických zdrojů rostlin, které jsou v genové bance Praha-Ruzyně nedostupné či v kritickém množství, aby mohly být s dostatečným množstvím osiva pro výsev regenerace úspěšnější.

V ZF MENDELU Lednice v kolekci meruněk bylo získáno 5 zajímavých krajových genotypů a 3 nové zahraniční odrůdy (Digat, Sefora, Koolgat). Celkem bylo získáno pro novou kolekci hlohů 10 nových položek. V kolekci *P. persica, P. dulcis*: nově získány 2 odrůdy mandloní českého původu. Průběžně se pracuje na shromažďování nových odrůd a genotypů méně rozšířených ovocných druhů. Kolekce révy - jedna položka - Frašták byla převedená do kolekce z Ampelosu, 7 nových položek bylo zařazeno do kolekce: Muscat Stella, Zweigelt Solis, Blaufränkisch Signum, Blaufränkisch Stella, Canadice, Stout Seedless, Niagara Seedless. Do kolekce vybraných květin bylo získáno celkem 11 nových položek. Pracovní kolekce byla rozšířena o 10 položek *Canna* od veřejnosti a do řádné kolekce byla převedena 1 položka *Tagetes* z VÚRV, v.v.i Olomouc. V kolekci vytrvalých zelenin a LAKR bylo celkem 11 nových položek získáno sběrem, jedna položka byla získána převodem. Další nové genetické zdroje byly získány ze sběrových expedic

Ve VÚKOZ Průhonice počet získaných genetických zdrojů rostlin byl 12 položek, z čehož dvě jsou generativně množené květiny, 10 domácích odrůd růží, 8 položek botanických tulipánů a 4 botanické druhy jiřinek z Botanické zahrady Teplice. Dále se podařilo repatriovat jednu odrůdu *Actinidia arguta* Moravia.

V BÚ AV Průhonice bylo získáno 13 historických kultivarů kosatců od francouzského pěstitele archaických a historických kosatců, mezi nimi by měly být i kultivary *I.* x *germanica*, které se předtím nikdy ve sbírce nepěstovaly. 1 položka historických kosatců byla poskytnuta BZ na Mallorce - Jardin Botanic de Soller. Vedoucí Průhonické BZ Pavel Sekerka přivezl z exkurze do Korei několik forem planého druhu bezkartáčkatých kosatců - *Iris odaesanensis* a 15 položek *Iris reichenbachii* z Řecka. 1 položka *Iris aphylla* byla darována maďarskou univerzitní botanickou zahradou v Soroksár. 10 položek planých kosatců rostoucích ve Středozemí a historických forem *I.* x *germanica* bylo zasláno bylo zasláno formou výměny Guiseppem Tavorminou z Itálie. V Českém krasu bylo letos v rámci programu TAČR odebráno 6 položek *Iris aphylla* některé z nich byly prokazatelně vysázené na stanoviště v minulém století, nejsou tedy na daném území původní. Bylo získáno 11 odrůd moderních hybridů dřevitých pivoněk od firmy Pivoines Riviere, z přírody *P. sauerii* a *P. peregrina* z pevninského Řecka, *P. officinalis* subsp. *officinalis, P. officinalis* subsp. *italica*, *P. peregrina* a P. *mascula* z Itálie a *P. corsica* z Korsiky. V rámci rodu *Hemerocallis* získány 2 odrůdy českého původu od jejich šlechtitele Pavla Nejedla a 5 rostlin z jižní Koreje (expedice Botanické zahrady hl. m. Prahy).

V Kryobance bylo získáno 26 nových položek, z toho bylo 5 položek bramboru, 1 položka chmele, 5 položek broskvoně a 10 položek česneku určeno přímo pro jejich kryoprezervaci, Dalších 5 položek meruněk bylo získáno pro převedení do podmínek in vitro a následnou kryoprezervaci v dalších letech.

5.4.1. Počet nově získaných genetických zdrojů (k 31.10. v roce řešení)

účastník NPGZR	introdukcí nebo převodem (výměnou) z tuzemska	introdukcí nebo převodem (výměnou) ze zahraničí	sběrem z tuzemska	sběrem ze zahraničí	celkem	počet repatriovaných položek
01 VÚRV Praha-Ruzyně	36	308	1	2	347	1
03 ZVÚ Kroměříž	10	0	0	0	10	0
05 AGRITEC Šumperk	18	46	0	0	64	6
07 VÚB Havlíčkův Brod	12	0	0	0	12	0
08 CHI Žatec	0	0	0	0	0	0
09 VÚRV Olomouc	0	0	20	20	40	0
10 VŠÚO Holovousy	3	0	0	0	3	0
12 VÚKOZ Průhonice	24	0	0	0	24	1
13 VÚP Troubsko	6	14	13	5	38	17
14 OSEVA VST Zubří	25	28	6	6	65	0
15 OSEVA VÚO Opava	7	30	0	0	37	0
24 VÚRV VSV Karlštejn	0	0	0	0	0	0
42 ZF MENDELU Lednice	24	10	13	4	51	0
45 BÚ AV Průhonice	2	33	6	27	68	0
48 AMPELOS Znojmo						
celkem	**167**	**469**	**59**	**64**	**759**	**25**

5.4.2. Nově získané GZR – kryobanka (k 31.10. v roce řešení)

Celkem bylo v roce 2022 získáno 26 nových položek, z toho bylo 5 položek bramboru, 1 položka chmele, 5 položek broskvoně a 10 položek česneku určeno přímo pro jejich kryoprezervaci, Dalších 5 položek meruněk bylo získáno pro převedení do podmínek *in vitro* a následnou kryoprezervaci v dalších letech.

účastník NP GZR	předáno k uložení od řešitelů
VÚRV kryobanka	26

5. 5 Regenerace genetických zdrojů rostlin

Významnou součástí bezpečného uchovávání genetických zdrojů rostlin je systematické zabezpečení jejich regenerace a následná konzervace. Bez zajištění potřebných regenerací není možné považovat zabezpečení genofondů za dostatečné. Ve vegetačním období 2021/22 byly standardně regenerovány položky semenných plodin na všech pracovištích, které klesly pod kritickou hranici ve skladu a položky, které se této hranici přibližovaly. Dále byla provedena regenerace u položek, u kterých byla snížená klíčivost, nebo při její kontrole byla odhalena plíseň ve vzorku.

Regenerace u generativně množených plodin by měly vycházet jednak z výpisu minimální zásoby semen v GB generované měsíčně IS GRIN Czech či z revize klíčivosti a zdravotního stavu uchovávaných položek (dodržení AP 7. 1.). U vegetativně množených plodin se provádí regenerace sadů, porostů či *in vitro* kultur v případě nevyhovujícího zdravotního stavu či po dosažení jejich konce životnosti. Účastníci NPGZR deklarují aktuální počet položek vyžadující regeneraci.

Testování životnosti položek a jejich případná regenerace je nutná i v Kryobance.

Ve VÚRV Praha-Ruzyně je souběžně s hodnocením zabezpečována též potřebná regenerace vzorků GZ v případě, že je snížená zásoba semen v genové bance k limitní hranici nebo dochází k poklesu jejich klíčivosti. Regenerace probíhá podle množství osiva, které je k dispozici, buď na malých parcelách (2 m^2), nebo při malém množství osiva v řádcích a teprve následně na malých parcelách.

Ve VÚP Troubsko v regeneraci řádné a pracovní kolekce bylo vyseto 78 položek. Celkem bylo sklizeno osivo 83 GZ. Do GB bylo předáno 46 zregenerovaných položek. Regeneraci je nutno provádět v technické, případně prostorové izolaci z důvodu cizosprašnosti a hmyzosnubnosti druhů.

Regenerace ve VŠÚO Holovousy byla zaměřena na podsadby uhynulých jabloní v mladé výsadbě, dále na dosadbu nové výsadby hrušní a rozočkování odrůd třešní do počtu 3 kusů - přenos do mladých výsadeb. U třešní, kde nerostla ani podnož, byla ve školce na třešeň ptačí naočkována kmenotvorná odrůda, pro následné naočkování chybějících položek do počtu tří kusů. U rybízů a jahodníků proběhl odběr pro doplnění sazenic.

Do regenerací OSEVA VÚO Opava bylo zařazeno 191 GZ. Naprostá většina materiálů byla regenerována pro potřeby pracoviště, za účelem zakládání maloparcelních pokusů. 63 položek ozimých řepek se nepodařilo sklidit z důvodu zvýšeného výskytu výdrolu na pokusném pozemku. Výnosy regenerací jarních brukvovitých plodin i máku setého byly v tomto roce uspokojivé, zdravotní stav osiva také.

V kolekcích na ZF v Lednici bylo regenerováno v řádné kolekci celkem 170 položek ze 125 položek vyžadujících regeneraci.

Ve VSV Karlštejn bylo regenerováno/podsazeno v řádné kolekci celkem 11 položek *Vitis vinifera*, na viniční trati Vrše I.

Závazky regenerace GZ zelenin a LAKR byly splněny s výjimkou odevzdání 20 položek hrachu do GB. Toto jsme nesplnili z důvodu napadení porostů zrnokazem, a proto musí být položky přesety znovu v roce 2023.

Plánovaná regenerace GZR ve VÚKOZ Průhonice činila celkově 577 položek. V *in vitro* je v současnosti evidováno 106 položek.

V BÚ AV Průhonice bylo přesazeno 600 odrůd kosatců. Jednalo se o plánované periodické přemnožení vysokých kartáčkatých kosatců v expoziční části zahrady. Pivoněk bylo přesazeno 20 položek

V kryobance proběhla regenerace u 10 položek *Allium*, 5 položek *Solanum tuberosum*, 5 položek *Prunus armeniaca* L. var. *armeniaca* a 5 položek *Prunus persica* (L.) Batsch var. *persica*.

5.5.1 Regenerace genetických zdrojů řádné (aktivní) kolekce

Ve VÚRV Praha-Ruzyně bylo v regeneraci sklizeno 118 položek. Na uložení do GB bylo předáno 550 položek. V řádné kolekci C01 bylo vyseto a sklizeno 37 položek, předáno na uložení 272 položek a do bezpečnostní kolekce 71. V řádné kolekci C02 bylo vyseto a sklizeno 9 položek. Na uložení do GB bylo předáno 74 položek a do bezpečnostní kolekce 1 GZ. V řádné kolekci C05 byly vysety a sklizeny 2 položky. Na uložení bylo předáno 116 položek a do bezpečnostní duplikace 5 GZ. V řádné kolekci C09 nebyly vysety žádné položky, uloženo bylo 12 položek a do bezpečnostní duplikace 1 GZ. V řádné kolekci C10 byly vysety a sklizeny 2 položky, uloženo 7 položek. V rámci kolekce *Triticeae* bylo vyseto 71 položek a úspěšně regenerováno 66 položek, uloženo bylo 69 položek. Z kolekce pohanky seté byly regenerovány a uloženy 2 položky. Položky slunečnice se z technických důvodů nepodařilo regenerovat.

V ZVÚ Kroměříž: u ozimých obilnin byla provedena regenerace osiva u 44 genotypů žita pod technickými izolátory. Dále bylo k regeneraci vyseto 6 genotypů ovsa ozimého. U jařin bylo vyseto celkem 632 položek genetických zdrojů obilnin (371 genotypů ječmene jarního, 256 genotypů ovsa a 5 genotypů jarního žita) z důvodu obnovy osiva a získání nových popisných dat do IS GRIN Czech. V minulých letech bylo problémem porůstání zrna před sklizní díky vydatným dešťům a následného snížení klíčivosti, která byla nedostatečná pro uložení vzorků na koordinačním pracovišti. V letošním roce se podařilo získat zrno dostatečné kvality.

V CHI Žatec bylo vysazeno 104 rostlin od 31 genotypů, z toho 7 genotypů bylo v kritickém množství rostlin pro regeneraci. 2 genotypy z položek vyžadujících regeneraci se nepodařilo namnožit. Zároveň bylo množeno 43 dalších genotypů, jejichž výsadba do polní kolekce za účelem regenerace se předpokládá na jaře 2023. Jeden z těchto genotypů se nepodařilo namnožit. Opětovně bylo množeno 23 genotypů pro opětovné založení X. série řádné kolekce ve 3 opakováních z důvodu špatného zapojení porostu předchozí výsadby z prosince 2020. Tyto rostliny budou vysazeny nejpozději na jaře 2023.

Ve VÚB Havlíčkův Brod byly položky regenerovány pasážováním na čerstvé medium *in vitro* v počtu 1 060 a 5 vzorků pro kryo.

V řádné kolekci VÚP Troubsko bylo nutné provést regeneraci u 93 GZ. Celkem 50 položek řádné kolekce bylo do regenerace nově vyseto a 43 položek bylo v regeneraci již z minulého roku. V průběhu regenerace došlo k úhynu některých položek. Část položek plánovaných pro regeneraci nevyklíčila už během předpěstování po výsevu na Petriho misky. Některé vyklíčené semenáčky bohužel po výsadbě do sadbovačů i přes dostatečnou zálivku uschly. A do třetice k dalšímu úhynu došlo po výsadbě na pole, i přes prováděnou zálivku. Celkem bylo sklizeno 62 položek.

OSEVA VST Zubří - v regeneračním procesu bylo celkem 50 položek generativně množených trav ze skupin G+Z. K dlouhodobému uchování do GB VÚRV bylo předáno osivo od 23 ECN. V kolekci vegetativně množených druhů bylo zregenerováno a v areálu polní genové banky vysazeno 9 položek řádné kolekce od různých rodů okrasných travin (např. rody *Arundo*, *Festuca*, *Koeleria*, *Holcus* aj.). Regenerace vegetativně množených druhů klonováním mateřských trsů probíhá podle aktuální potřeby pouze u rostlin, které vykazují zhoršený zdravotní stav a projevují se méně vitálním růstem, nebo v případě úhynu rostlin během zimního (vymrznutí) případně letního (sucho) období.

Ve VÚRV Olomouc v řádných kolekcích bylo regenerováno 1112 položek GZ zelenin a LAKR.

V OSEVA VÚO Opava, bylo k regeneraci vybráno 141 GZ. Největší podíl tvořily položky ozimých řepek, u nichž však, nebyla regenerace dokončena. Riziko genetické eroze, plynoucí ze zvýšené přítomnosti výdrolu na pozemku, převýšilo potencionální přínos vlastní regenerace. Protože šlo ale v převaze o položky, u nichž je zásoba osiva na pracovišti v Opavě minimální, byly regenerace opětovně vysety při zásevu pro vegetační období 2022-2023. Z ostatních regenerací se podařilo sklidit 71 semenných vzorků. Pro účely regenerací bylo nutné ušít 35 nových izolátorů. Silná bouře s nárazovým větrem z nich část poškodila, jednalo se o regenerace jarních brukvovitých plodin. Technické izolátory musely být provizorně opraveny a po ukončení sezony z dalšího použití vyřazeny. V zimních měsících bude potřebné ztráty kompenzovat ušitím nových. Kromě uvedených regenerací v řádných kolekcích olejnin bylo realizováno přemnožení osiva položek máku setého, u nichž byla dokončena homogenizace. Zaizolovat bylo potřebné 45 původů. I na tento účel byly použity nově připravené technické izolátory. Do genové banky byly odeslány semenné vzorky 45 položek řádné kolekce. Soubor obsahoval 7 nově zařazených materiálů, 19 máků po dokončené homogenizaci a ostatní položky kolekce, u nichž došlo ke snížení množství uloženého osiva v aktivní kolekci. Ke konci sledovaného období kolekce olejnin neobsahovala žádnou položku s kritickou zásobou osiva, žádná položka není bezprostředně ohrožena. Materiály domácího původu jsou všechny duplicitně uschovávány na Slovensku.

V AGRITEC Šumperk regenerace položek teplomilných luskovin s nízkou zásobou semen ve skleníku byla úspěšná a bude se v ní pokračovat i v dalším roce. Po dostatečném namnožení budou tyto položky vysety v polních podmínkách. Položky s dostatečným množstvím semen byly vysety v polních podmínkách. U lnu bylo regenerované položky předány do GB, ale nebyl splněn plánovaný počet. Důvodem nesplnění předaných položek do GB bylo zatím nedostatečné množství osiva. U některých položek je dostupné jen malé množství osiva a regenerace bude potřebná několik let za sebou. Dalším úskalím je čím dál vyšší výskyt chorob a škůdců.

Ve VŠÚO Holovousy byl počet položek vyžadující regeneraci 358. Jednalo se především o podsadbu hrušní do počtu tří kusů anebo i výsadbu celých položek na nové stanoviště. U jabloní to byla podsadby uhynulých sazenic po výsadbě, nebo napadení štítenkou či jiným patogenem. U jahodníku se jednalo o rutinní regeneraci sazenic a jejich pravidelnou každoroční obměnu. Nepodařilo se zcela přenést kolekci maliníku a ostružiníku na nové stanoviště.

V ZF MENDELU Lednice v kolekci meruněk proběhla regenerace u 20 položek, které byly vysazeny do kontejneru pro zakořenění a posléze lepší ujatelnost na stanovišti. V kolekci *P. persica* a *P. dulcis* bylo regenerováno 62 položek řádné kolekce. Bylo vysazeno 5 regenerovaných položek *Cydonia*, 15 *Cornus*, 1 *Hippophae*, 5 *Lonicera* a 1 *Amelanchier*. Celkem bylo regenerováno v řádné kolekci 27 položek. V kolekci révy vinné regenerace proběhla u 10 položek. V kolekci LAKR a vytrvalých zelenin bylo regenerováno 41 položek. U květin regenerace proběhla u 21 položek.

V AMPELOS Znojmo bylo k regeneraci vytipováno 22 odrůd, které byly následně naštěpovány a stratifikovány. Posléze byly vysázeny do školky.

Ve VSV Karlštejn bylo regenerováno celkem položek 11 v řádné polní kolekci, na viniční trati Vrše I. Sazenice, které zbyly po regeneraci polní kolekce a nebyly odebrány uživateli, se vysadily do produkční vinice VSV Karlštejn, popřípadě do květníků pro použití příští rok. V podmínkách *in vitro* bylo v roce 2022 regenerováno celkem 68 položek, které však byly poškozeny nebo zničeny havárií zařízení.

Ve VÚKOZ Průhonice je u rododendronů regenerace rostlin prováděna vegetativní cestou – řízkováním, roubováním a metodou *in vitro*. Plánovaná regenerace proběhla u poloopadavých a opadavých azalek v červenci a srpnu - bylo přemnoženo 48 odrůd. Dále bylo v lednu a únoru naroubováno 58 kultivarů rododendronů v celkovém množství 250 ks na podnože odrůdy ‘Cunningham’s White’. Pokračovalo

doplňování počtu rostlin u jednotlivých položek růží, spojené s nahrazováním chybějících či starších málo vitálních rostlin. Polní kultury růží vyžadují vzhledem k průběhu počasí v jednotlivých letech stálou kontrolu a příslušnou regeneraci, aby byl dodržen daný počet rostlin u každé položky. Bylo regenerováno celkem 20 odrůd, z toho 8 očkováním a 12 řízkováním. Z důvodu celkové obnovy stárnoucí kolekce okrasných jabloní byla již většina položek přemnožena a vysazena na nová trvalá stanoviště Dendrologické zahrady. Jedinci 49 odrůd okrasných jabloní rostou na podnožích ze semenáčů jabloně domácí, odrůdy 'Jadernička moravská'. 6 položek je z výzkumných důvodů uloženo v kryobance. V kolekci *Actinidia* bylo přemnoženo 8 položek *A. kolomicta* a *A. arguta*. U jiřinek proběhla regenerace 126 odrůd namnožením řízků a dopěstováním mladých rostlin ve skleníku. V *in vitro* regenerováno 40 položek. Regenerace 155 odrůd mečíků proběhla pěstováním brutu ve skleníku, spolu s výsadbou mladých hlíz na pole. Cibule 47 regenerovaných odrůd tulipánů byly na podzim vysazeny na pokusné pole. Květiny množené vegetativně se udržují ve formě matečných rostlin, které se každoročně přemnožují od července do září (sortiment domácích odrůd zahradních chryzantém 2x během roku). U květin generativně množených proběhla regenerace 3 položek dle metodiky udržovacího šlechtění.

V BÚ AV Průhonice bylo regenerováno 50 položek řádné kolekce ze skupiny *Iris barbata elatior* - historické kultivary, položky byly přesazeny na nově připravené záhony ve veřejné části zahrady po 8 letech od poslední výsadby. V kolekci pivoněk byly regenerovány 2 odrůdy - namnoženy na požadovaný počet jedinců.

Regenerace genetických zdrojů řádné (aktivní) kolekce (k 31.10. v roce řešení)

účastník NPGZR	celkový počet regener. položek	GM GZR 1-/víceleté vyseto	GM GZR 1-/víceleté sklizeno	GM GZR předáno k uložení GB VÚRV	VM GZR vysazeno	VM GZR *in vitro*	VM GZR uchováno celkem	VM GZR předáno do kryo VÚRV
VÚRV kryo	25	0	0	0	0	25	0	25
01 VÚRV Praha-Ruzyně	125	125	118	550	0	0	0	0
03 ZVÚ Kroměříž	676	676	666	101	0	0	0	0
05 AGRITEC Šumperk	688	688	559	98	0	0	0	0
07 VÚB Havlíčkův Brod	1060	0	0	0	0	1060	1060	5
08 CHI Žatec	74	0	0	0	31	3	0	1
09 VÚRV Olomouc	1112	262	286	86	751	0	864	10
10 VŠÚO Holovousy	358	0	0	0	318	0	0	0
12 VÚKOZ Průhonice	577	3	3	6	574	52	574	6
13 VÚP	93	50	62	46	0	0	0	0

účastník NPGZR	celkový počet regener. položek	GM GZR 1-/víceleté vyseto	GM GZR 1-/víceleté sklizeno	GM GZR předáno k uložení GB VÚRV	VM GZR vysazeno	VM GZR *in vitro*	VM GZR uchováno celkem	VM GZR předáno do kryo VÚRV
Troubsko								
14 OSEVA VST Zubří	50	9	32	23	9	0	172	0
15 OSEVA VÚO Opava	141	141	71	45	0	0	0	0
24 VÚRV VSV Karlštejn	79	0	0	0	11	68	79	0
42 ZF MENDEL U Lednice	170	20	19	0	124	0	1570	0
45 BÚ AV Průhonice	52	0	0	0	52	0	52	0
48 AMPELOS Znojmo	22	0	0	0	18	0	0	0
celkem	**5302**	**1974**	**1816**	**955**	**1888**	**1208**	**4371**	**47**

5.5.2 Regenerace genetických zdrojů pracovní kolekce

Ve VÚRV Praha-Ruzyně regenerace 252 položek pracovní kolekce. V pracovní kolekci planých *Triticeae* bylo regenerováno 11 položek. V pracovní kolekci byly dále regenerovány 4 položky béru vlašského, 8 položek amarantu a pohanky obecné.

Pracovní kolekce VÚP Troubsko je velmi obsáhlá. Zahrnuje širokou škálu především sběrových položek. Do regenerací pracovní kolekce vyseto 28 položek především víceletých druhů, které budou sklízeny v dalších letech. U dalších 14 položek pokračovala regenerace z minulého roku. Semena byla sklizena z 21 položek. V případě získání malého množství osiva budou položky regenerovány do doby, než bude sklizeno dostatečné množství vzorku k uložení do GB. Tato skutečnost je v případě rostlinných druhů této kolekce velmi častá, a to z důvodu množství tvrdých semen, zhoršené klíčivosti osiva, nemožnosti provádění herbicidního ošetření, a dalších faktorů.

V OSEVA VST Zubří bylo vyseto 16 víceletých položek a 1 jednoletá položka pracovní kolekce. Víceleté vyseté položky jsou určeny pro sklizně v následujících letech a jedná se o položky ze sběrových expedic. Z víceletých a jednoletých položek pracovní kolekce bylo sklizeno osivo 24 položek. U vegetativně množených druhů bylo regenerováno 5 položek. Vzhledem k celkovému počtu položek pracovní kolekce (862) by bylo žádoucí podstatné zvýšení počtu regenerovaných položek. Přednostně jsou však regenerovány položky řádné kolekce (snížení klíčivosti, podlimitní množství osiva, potřeba bezpečnostní duplikace atd.) a kapacita technické izolace následně nedostačuje na potřeby pracovní kolekce.

V pracovní kolekci na pracovišti v Opavě je v současné době uloženo celkem 366 materiálů. Do řádné kolekce z ní bylo přeřazeno 7 materiálů. Regenerace u vybraných položek pracovní kolekce je realizována každoročně, v mnoha případech i opakovaně. Část materiálů se hůře regeneruje např. pro jejich původ - z odlišných klimatických podmínek. Tyto položky, ač v jiných parametrech perspektivní, není možné přeřazovat do kolekce řádné, protože jsou silně zranitelné a mohlo by dojít k jejich ztrátě. Na pracovišti dokončíme jejich základní hodnocení a poté budou materiály konzervovány v Opavě, pro specifické případy pozdějšího použití. Také u několika položek s velmi malou vstupní zásobou osiva (sběrové expedice), většinou i se sníženou klíčivostí, nebyly dosavadní regenerace úspěšné. Osivo se nepodařilo sklidit vůbec, nebo jen ve velmi malém množství, které nestačí na založení maloparcelních pokusů, je pouze zdrojem pro následnou další regeneraci. Opakované přesevy v tomto případě mohou položky ohrozit genetickou erozí a je proto na místě zvážit, zda takové materiály také z pracovní kolekce nevyřadit. Aktuálně dojde na pracovišti k revizi položek v pracovních kolekcích, výběru neperspektivních položek a jejich konzervaci mimo rámec standardní práce.

Regenerace pracovní kolekce v AGRITEC Šumperk zahrnovala položky ze zahraničních genových bank. Jednalo se převážně o nové položky čočky L08 a cizrny L11, dále o položky nově registrovaných odrůd sóji luštinaté L06 a lupiny L07.

V pracovní kolekci méně rozšířených ovocných druhů ZF MENDELU Lednice bylo regenerováno 6 položek *Cydonia*, 3 *Hippophae*, 3 *Lonicera* a 2 genotypy *Amelanchier*. Celkem bylo regenerováno 14 položek. Vegetativně množené LAKR byly úspěšně regenerovány. Regenerace pracovní kolekce květin se dlouhodobě týká rodu *Canna*. Spolupráce s Mendelem – ústavem genetiky, přetrvává. 1 položka je převedena do kultivace *in vitro* a zkouší se její ozdravení.

V pracovních kolekcích VÚRV Olomouc bylo regenerováno 143 položek GZ zelenin a LAKR.

Pracovní kolekce CHI Žatec zahrnuje 183 genotypů, z toho je 77 planých položek chmelů z Jeseníků. V roce 2022 nebyly plánovány ani provedeny regenerace pracovní kolekce.

V BÚ AV Průhonice regenerováno 550 položek pracovní kolekce ze skupiny *Iris barbata elatior*, položky byly přesazeny na nově připravené záhony ve veřejné části zahrady, po 8 letech od poslední výsadby. Dále bylo regenerováno 18 odrůd a druhů pivoněk a 10 položek denivek.

Regenerace genetických zdrojů pracovní kolekce (k 31.10. v roce řešení)

účastník NPGZR	celkový počet GZ prac. kolekce	počet GZ prac.kol. vyžadujících regenerace v roce řešení	celkový počet regenerovaných GZ	GM GZR 1-/víceleté vyseto	GM GZR 1-/víceleté sklizeno	VM GZR vysazeno	VM GZR *in vitro*	VM GZR uchováno celkem
01 VÚRV Praha-Ruzyně	361	262	262	262	255	0	0	0
03 ZVÚ Kroměříž	158	11	11	11	11	0	0	0
05 AGRITEC	81	80	80	80	80	0	0	0

účastník NPGZR	celkový počet GZ prac. kolekce	počet GZ prac.kol. vyžadujících regenerací v roce řešení	celkový počet regenerovaných GZ	GM GZR 1-/víceleté vyseto	GM GZR 1-/víceleté sklizeno	VM GZR vysazeno	VM GZR *in vitro*	VM GZR uchováno celkem
Šumperk								
07 VÚB Havlíčkův Brod	6	6	6	0	0	0	6	6
08 CHI Žatec	183	0	0	0	0	0	0	183
09 VÚRV Olomouc	698	614	143	22	37	121	0	0
10 VŠÚO Holovousy	1	1	1	0	0	0	1	0
12 VÚKOZ Průhonice								
13 VÚP Troubsko	389	171	44	28	21	0	0	0
14 OSEVA VST Zubří	862	15	17	16	24	5	0	115
15 OSEVA VÚO Opava	366	50	50	50	32	0	0	0
24 VÚRV VSV Karlštejn	0	0	0	0	0	0	0	0
42 ZF MENDEL U Lednice	42	20	15	0	0	19	1	20
45 BÚ AV Průhonice	4061	578	578	0	0	578	0	1173
48 AMPELOS Znojmo	51	26	26	0	0	26	0	26
celkem	**7259**	**1834**	**1233**	**469**	**460**	**749**	**8**	**1523**

5.6. Poskytování GZR uživatelům v rámci NPGZR

Ve sledovaném období bylo uživatelům poskytnuto z genové banky semen 2 932 vzorků. Jako každoročně bylo více vzorků poskytnuto domácím uživatelům (84 %). Nadále zůstává nejvyšší počet vzorků zaslaných pro účely výzkumu (1 709).

Vzhledem k tomu, že genová banka je centrálním uložištěm pro všechny generativně množené GZR, jsou vzorky posílány i na pracoviště kurátorů v případě nutnosti regenerace GZR (902 vzorků). Oproti roku 2021 se téměř o polovinu zvýšil počet vzorků zaslaných na účely vzdělávání.

Pro účely expozic, bylo poskytnuto pouze 14 vzorků. Toto využití GZR však stále v roce 2022 ovlivnila, zvláště v 1. třetině roku, pandemie Covid-19, vzhledem k výrazně nižšímu počtu plánovaných veřejných akcí.

Celkově bylo z genové banky a z pracovišť uživatelům poskytnuto 4 670 vzorků. I v rámci NPGZR bylo nejvíce vzorků posláno do výzkumu (59,8 %).

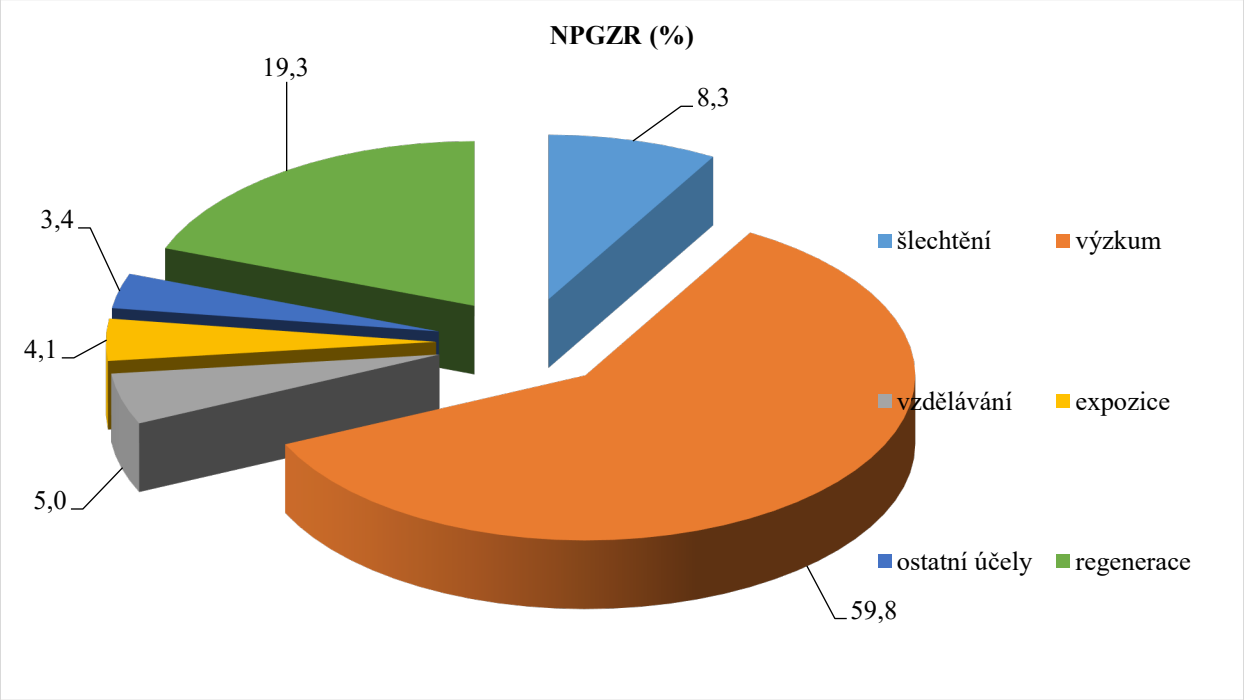
Poskytování GZR uživatelům v rámci NP GZR (k 31.10. v roce řešení)

a) Rozdělení dle původu žadatele (ČR a zahraniční)

účastník NPGZR	počet vzorků z pracoviště - uživatel v ČR	počet vzorků z GB - uživatel v ČR	počet vzorků z NPGZR - uživatel v ČR	počet vzorků z pracoviště - uživatel v zahraničí	počet vzorků z GB - uživatel v zahraničí	počet vzorků v NPGZR - uživatel v zahraničí	celkový počet vzorků odeslaných z NPGZR
01 VÚRV Praha-Ruzyně	36	1249	1285	201	217	418	1703
03 ZVÚ Kroměříž	0	78	78	625	18	643	721
05 AGRITEC Šumperk	0	872	872	0	44	44	916
07 VÚB Havlíčkův Brod	55	0	55	0	0	0	55
08 CHI Žatec	102	0	102	26	0	26	128
09 VÚRV Olomouc	36	163	199	0	119	119	318
10 VŠÚO Holovousy	133	0	133	164	0	164	297
12 VÚKOZ Průhonice	55	2	57	0	1	1	58
13 VÚP Troubsko	0	72	72		26	26	98
14 OSEVA VST Zubří	75	23	98	0	14	14	112
15 OSEVA VÚO Opava	38	15	53	0	3	3	56
24 VÚRV VSV Karlštejn	19	0	19	0	0	0	19
42 ZF MENDELU Lednice	106	0	106	39	16	55	161

účastník NPGZR	počet vzorků z pracoviště - uživatel v ČR	počet vzorků z GB - uživatel v ČR	počet vzorků z NPGZR - uživatel v ČR	počet vzorků z pracoviště - uživatel v zahraničí	počet vzorků z GB - uživatel v zahraničí	počet vzorků v NPGZR - uživatel v zahraničí	celkový počet vzorků odeslaných z NPGZR
45 BÚ AV Průhonice	2	0	2	26	0	26	28
48 AMPELOS Znojmo	0	0	0	0	0	0	0
celkem	**657**	**2474**	**3131**	**1081**	**458**	**1539**	**4670**

b) Rozdělení dle účelu využití



5.7 Stav skladu genové banky semen

K 31.10.2022 bylo ve skladu genové banky uloženo 95 % (43 631 položek) ze všech GM GZR, které jsou v řádných kolekcích NPGZR. Zbylých 5 % je zatím v regeneracích na pracovištích. V roce 2022 bylo do skladu semen předáno k uchovávání 973 položek NPGZR.

Počet skladovacích obalů řádné kolekce byl na konci sledovaného období 98 621; počet všech skladovacích obalů, včetně slovenské bezpečnostní duplikace a položek mimo NPGZR je 105 457. V bezpečnostní duplikaci je celkem 3 634 položek (Slovensko a Norsko).

Ve sledovaném období bylo uživatelům poskytnuto z genové banky semen 2 932 vzorků.

5.7.1. Počty generativně množených položek (GMP) uskladněných v genové bance semen

K 31.10.2022 bylo ve skladu genové banky uloženo 95 % (43 631 položek) ze všech GM GZR, které jsou v řádných kolekcích NPGZR. Zbylých 5 % je zatím v regeneracích na pracovištích.

Položky se mohou vyskytovat ve více kolekcích skladu. Všechny položky by měly být v aktivní kolekci, položky českého původu nebo některé vzácné materiály cizího původu jsou i v základní kolekci a bezpečnostní duplikaci.

Počet skladovacích obalů řádné kolekce byl na konci sledovaného období 98 612; počet všech skladovacích obalů, včetně slovenské bezpečnostní duplikace a položek mimo NPGZR je 105 457.

Kontinuálně probíhá inventarizace vzorků ve skladu genové banky, kdy je zjišťována klíčivost a zdravotní stav. V případě nalezení nedostatků je u vzorku změněna jeho dostupnost a jsou informováni kurátoři příslušné kolekce, kteří rozhodnou o nutnosti regenerace vzorků. Inventarizace vzorků (testy klíčivosti, hmotnost, značení čárovým kódem) probíhá setrvale v počtu cca 7 000 vzorků za rok. V roce 2022 byla dokončena inventarizace komory 3, v roce 2023 je plánováno doplnění chybějících vstupních klíčivostí v komoře 4 a inventura v komoře 2.

V IS je nastavená automatická procedura, která kurátory každý měsíc informuje o položkách, které mají nízkou zásobu ve skladu a je potřeba je proto přednostně regenerovat. Dále také o položkách, které ještě nejsou uloženy v genové bance, ale jsou již zahrnuty do řádné kolekce (pasportní data). V některých případech se jedná o starší položky, kdy již neexistuje fyzický vzorek, kurátoři dle seznamů revidují kolekce. V případě domácích položek je povinnost zkusit položky repatriovat. Pokud položku nelze repatriovat, je nutno změnit status položky na historický záznam.

Počet generativně množených položek (GM GZR) uskladněných v genové bance semen (k 31.10. v roce řešení)

a) Počet položek řádné kolekce GM GZR

účastník NP GZR	počet GM GZR v IS	počet GM GZR v GB	aktivní kolekce	základní kolekce	ostatní (nízká klíčivost, zásoba…)	počet skladovacích obalů
01 VÚRV Praha-Ruzyně	18515	17465	17399	1683	1003	32343
03 ZVÚ Kroměříž	5952	5860	5860	938	23	12910
05 AGRITEC Šumperk	5103	4715	4649	1075	168	15338
09 VÚRV Olomouc	9406	8789	8223	3944	638	25016
12 VÚKOZ Průhonice	285	234	210	155	1	751
13 VÚP Troubsko	2577	2485	1684	1058	70	3868
14 OSEVA VST Zubří	2424	2405	2335	1195	12	4916
15 OSEVA VÚO Opava	1488	1432	1424	200	93	3044

účastník NP GZR	počet GM GZR v IS	počet GM GZR v GB	aktivní kolekce	základní kolekce	ostatní (nízká klíčivost, zásoba…)	počet skladovacích obalů
42 ZF MENDELU Lednice	256	246	209	86	28	435
celkem	**46006**	**43631**	**41993**	**10334**	**2036**	**98621**

b) Počet GZR uskladněných ve skladu GB

Specifikace GZR	počet GZR	počet skladovacích obalů
řádná kolekce NP GZR	43631	98621
bezp.duplikace SVK	4004	4004
ostatní nedostupné položky	1879	2498
GZR uchovávané na základě smluv	334	334
celkem	**49848**	**105457**

5.7.2. Přírůstek skladu GB VÚRV, porovnání plánu a skutečnosti

V roce 2022 bylo do skladu semen předáno k uchovávání 973 položek NPGZR, což překročilo plánované uložení o 106 genetických zdrojů.

Pokud není určena kurátorem, je ve skladu stanovována vstupní klíčivost přijatých vzorků. Pokud klíčivost nedosahuje požadovaných hodnot, vzorky nemohou být uloženy a jsou zaslány zpět k nové regeneraci.

Přírůstek skladu GB VÚRV, porovnání plánu a skutečnosti (k 31.10. v roce řešení)

účastník NP GZR	závazek: GM GZR předáno do GB	skutečnost: GM GZR předáno k uložení GB VÚRV
01 VÚRV Praha-Ruzyně	463	550
03 ZVÚ Kroměříž	103	101
05 AGRITEC Šumperk	129	98
09 VÚRV Olomouc	101	86
12 VÚKOZ Průhonice	6	6
13 VÚP Troubsko	34	64
14 OSEVA VST Zubří	20	23
15 OSEVA VÚO Opava	10	45
42 ZF MENDELU Lednice	1	0
celkem	**867**	**973**

6. Zhodnocení aktivit spojených s Akčním plánem

Úkolem Koordinace bylo plnit aktivity Akčního plánu NPGZR (AP) a dohlížet na plnění aktivit řešitelských kolektivů. Řešení probíhalo podle Rámcové metodiky a Harmonogramu pro rok 2022. Plnění konkrétních

aktivit AP je dáno harmonogramem na jednotlivé roky řešení. Prioritami AP pro rok 2022 bylo zajistit funkční informační systém GRIN Czech a plnění mezinárodních závazků. Konkrétním úkolem bylo finalizování metodiky pro *in situ* konzervaci a dále vložení nových klasifikátorů předaných od řešitelů do informačního systému. V rámci mezinárodních aktivit se Koordinace podílela na českém předsednictví EU a zejména na přípravě dokumentů pro zasedání řídícího výboru ITPGRFA a aktualizovala data v mezinárodní databázi EURISCO.

Všichni účastníci NPGZR se podíleli na aktivitách Akčního plánu a Harmonogramu pro léta 2018-2022. Při rozšiřování kolekcí bylo preferováno zařazování nových českých odrůd do kolekcí. Prioritou činností bylo zvyšování kvality stávajících kolekcí v rámci hodnocení GZR v pokusech. Bylo prováděno doplňování a revize pasportních a popisných údajů, byly vyhledávány duplikace a identifikace mezer v kolekcích, které jsou průběžně zaplňovány. Byl proveden výběr možných položek k repatriaci a realizovány repatriace, kde to bylo možné. Dále byla věnována pozornost regeneraci položek dle monitorování nízkého stavu osiva, nízké klíčivosti dle avíza GRIN Czech. V kolekcích vegetativně množených druhů je regenerace materiálu nutnou podmínkou jejich uchovávání. Jejich duplikace jsou dle možností zajišťovány v kryobance. Kryoprezervace byla zaměřena na vývoj nových kryoprotokolů významných teplomilných ovocných druhů *Persica vulgaris* a *Armeniaca vulgaris*. U vybraných genetických zdrojů těchto druhů rostlin byla otestována jejich reakce na různá kultivační media po jejich převodu do podmínek *in vitro*. Úspěšného převodu rostlin do podmínek *in vitro* bylo dosaženo u vybraných genotypů *Persica vulgaris*. Byl úspěšně otestován postup kryoprezervace vybraných genotypů *Persica vulgaris* pomocí vitrifikačních roztoků PVS3 při různé době expozice izolovaných vzrostných vrcholů. Byl optimalizován systém regenerace izolovaných vzrostných vrcholů na regeneračním mediu.

Hlavní prioritou Akčního Plánu bylo zvýšení kvality stávajících kolekcí. Kurátoři kolekcí se zaměřovali na revize a inventarizace kolekcí z pohledu omezení duplikací GZ, identifikace mezer v hodnocení položek, doplňování a upřesňování pasportních a popisných dat. Velká aktivita kurátorů kolekcí byla v rámci propagace NPGZR a také při tvorbě projektů zaměřených na GZ.

Stabilním úkolem Koordinace je plnit odpovídající aktivity Akčního plánu NPGZR a dohlížet na plnění aktivit řešitelských kolektivů účastníků NPGZR. Strategie řešení a metodiky jednotlivých kapitol jsou popsány v Rámcové metodice NPGZR. Plnění konkrétních aktivit Akčního plánu je dáno harmonogramem na jednotlivé roky řešení. Prioritami koordinačního pracoviště bylo nadále zajistit bezpečnou konzervaci semenných vzorků v genové bance, uložení dalších vzorků do bezpečnostní duplikace na Slovensku i Špicberkách, funkční informační systém GRIN Czech a plnění mezinárodních závazků. Konkrétními úkoly je podpora on-farm a *in situ* konzervace a dále zapracování nových či aktualizovaných klasifikátorů od řešitelů do informačního systému. Další aktivity koordinace probíhaly v návaznosti na jednotlivé body harmonogramu Akčního plánu.

V ZVÚ Kroměříž byl důraz kladen na zařazování přednostně položek českého původu, zajišťování bezpečnostních duplikací a na doplňování a revize popisných a pasportních dat. Zvýšená pozornost byla věnována hodnocením morfologických znaků, podle kterých bude možné v budoucnu alespoň částečně odhalit případné záměny.

VÚB Havlíčkův Brod se věnoval spolupráci s uživateli a na propagaci genetických zdrojů bramboru a bramboru jako plodiny. Dále byla věnována pozornost regeneraci položek a jejich přípravě pro kryokonzervaci, kontrole duplikací. Byla provedena poslední korekce Global Strategy for the Conservation of Potato.

Ve VŠÚO Holovousy byl Akční plán zaměřen na nové výsadby on-farm, tak, aby byly všechny položky z výsadeb, ať již založených před více lety, tak i z nových ploch, evidovány v IS GRIN Czech. S majiteli

bylo provedeno školení k základním agrotechnickým opatřením, dále na regenerací, resp. přestěhování kolekce třešní a maliníku. Byly dokončeny a předány pro užívaní dva klasifikátory pro rod *Ribes* a *Grossularia*. V IS GRIN Czech proběhla inventarizace položek nedostupných a nově vysázených, doplněny pasportní a popisné údaje. V rámci popularizace jsme se účastnili dle možností výstav GZR pořádaných ČSOP, ČZS, podzimního kola výstavy Flora Olomouc. Pro studenty středních odborných škol u příležitosti 200 let od narození G. J. Mendela byl uspořádán seminář k problematice šlechtění a využití GZR ve šlechtění. Zúčastnili jsme se dalších akcí spojených s propagací RGZ, a to cestou přednášek nebo výstavy spojených s konzultacemi u vzorků plodů jablek a hrušek. Pokračovali jsme v mezinárodní spolupráci na úseku kolekcí drobného ovoce z pohledu inventarizace a předávání dat.

Ve VÚP Troubsko probíhalo cílené doplňování kolekcí formou dvou sběrových expedic. Byla provedena kontrola položek vhodných k repatriaci a byly vyhledávány duplikace. Byla provedena identifikace mezer v kolekcích, které jsou průběžně zaplňovány. Každoročně probíhá analýza počtu regenerovaných položek v kolekci uchovávané *ex situ* a výpočet finanční náročnosti regenerací. Pracoviště VÚP Troubsko prezentovalo Národní program na deseti odborných akcích zaměřených pro laickou a odbornou veřejnost.

Pracoviště OSEVA VST Zubří zabezpečovalo plnění celkem 30 aktivit spojených s Akčním plánem. Jeden bod byl plněn nad rámec smluvního závazku: AP 8.3. Postupně vypracovat klasifikátory chybějící v informačním systému, kdy se pracoviště podílelo na přípravě klasifikátoru rodu *Panicum* (proso), společně s pracovištěm VÚRV, v.v.i. Praha.

V AGRITEC Šumperk v klasifikátorech pro hodnocení luskovin byly vybrány znaky, které bude potřeba změnit/aktualizovat (např. upřesnění stupních pro hodnocení chorob, možnost zadávání do IS GRIN Czech přesných dat z kvalitativního hodnocení, z hodnocení pomocí DNA markerů)

V kolekcích meruněk, oskeruší a hlohů na pracovišti ZF MENDELU Lednice jsou aktivity akčního plánu cíleny zejména na racionalizaci kolekce (postupné převedení nevhodných položek do pracovní kolekce), shromažďování chybějících pasportních i popisných dat a po praktické stránce zejména na dohledávání původních českých odrůd a šlechtění nových odrůd. Kolekce byla rozšířena o 2 české odrůdy rodu *Lonicera*. Byla uskutečněna výstava „Netradiční druhy ovoce“ na ZF v Lednici a komentované přehlídky výsadeb na Polním dnu MendelAgro v Žabčicích. Zařazeno do kolekce – 7 nových položek – pasportní data. Zařazení odrůdy Frašták do AEGIS. Pravidelná regenerace kolekce. Poskytnutí 29 položek uživatelům. Organizace odborného semináře (Hibernal Forum v Šardicích) a prohlídky vinice GZ v rámci PIWI ČR. V kolekcích LAKR a vytrvalých zelenin je maximální snahou kurátorky plnit závazky vyplývající z AP pro LR a VZ. Byl předán doplněný klasifikátor *Asparagus*. Doplněny byly klasifikátory *Achillea*, aktualizovány *Armoracia*, *Glycyrrhiza* a *Rheum*.

Ve VÚRV VSV Karlštejn byly v rámci AP evidovány celkem 33 aktivity, Uskutečnilo se celkem 28 akcí (957 návštěvníků). K těmto akcím byly ještě připočítány Řízené degustace vín ve VSV Karlštejn (300 účastníků), protože i účastníci těchto degustací mají na chodbě stanice k dispozici plakátová sdělení, která je o Národním programu informují, byť nepřímo. K těmto aktivitám ještě byly připočítány konzultace s laickou a odbornou veřejností, které se evidují samostatně.

VÚKOZ Průhonice pokračuje ve sledování objemu nových položek pro zachování udržitelnosti kolekcí. Průběžně je prováděna revize starších položek a hodnocení uchovávaných GZR.

BÚ AV Průhonice - vzhledem k plánované výstavbě bylo nutné přesadit/regenerovat 75 % vysokých kosatců s kartáčky ve veřejné části zahrady. V rámci přesadby došlo k vyhledání duplicit a falešných položek. Pokračovalo získávání popisných dat řádné kolekce podle plánu. Akce pro veřejnost, popularizační činnost i spolupráce se šlechtiteli a zahraničními institucemi pokračovaly.

VÚRV kryobanka zajistila aktivity spojené s akčním plánem především v pokračování standardních postupů kryoprezervace u zemědělsky významných vegetativně množených plodin - bramboru, česneku a chmele. Na základě diskuze o prioritách NPGZR byla kryoprezervace namísto méně významných druhů ovocných dřevin zaměřena na aplikaci nově vyvinutých kryoprotokolů významných teplomilných ovocných druhů. U *Prunus persica* byl úspěšně aplikován postup kryoprezervace materiálu z *in vitro* podmínek. Dále byl testován nový systém *in vitro* kultivace – TIS (temporary immersion system), který by měl usnadnit a zlepšit kultivaci hůře v *in vitro* rostoucích genotypů, ale ukázalo se, že rozhodujícím faktorem je pravděpodobně složení kultivačního media. Výběr jednotlivých položek byl uskutečněn podle požadavků a potřeb kurátorů jednotlivých kolekcí.

AP 1.1. Aktualizace a optimalizace metodiky pro *in situ* konzervaci GZR v zemědělství

V roce 2022 byl vytvořen návrh Metodiky *in situ*, který byl doplněn o závěry evropských projektů H2020, které se na konzervaci *in situ* zaměřovaly z evropského i globálního hlediska. Metodika byla v roce 2022 v interním připomínkovacím řízení a bude v roce 2023 dokončena.

AP 1.2. Inventarizace populací GZR vhodných k navržení na *in situ* konzervaci

V rámci rozšíření Akčního plánu v roce 2020 a 2021 Koordinace vybrala položky významnějších planých příbuzných druhů, které jsou ve svém výskytu v ČR omezené. U těchto položek pokračovalo monitorování na typických lokalitách. Tyto položky jsou kandidátskými položkami k navržení na *in situ* konzervaci. Jedná se o ohrožené druhy trav (např. *Hierochloe odorata, Anthoxanthum alpinum, Poa riphaea, Agropyron cristatum, Aegilops cylindrica*), jetelovin (*Astragalus excapus, A. onobrychis, Dorycnium herbaceum, Trigonella monspelliaca, Medicogo minima*), zelenin (*Allium schoenoprasum*) a dalších plodin (*Glycirhiza glabra*).

Ve VÚRV Praha-Ruzyně byla populace *Ae. cylindrica* na železničním mostě v Chuchli monitorována v době zelené zralosti. Byl zapsán fytocenologický snímek. Hodnota botanické diverzity Shanonnova indexu byla stejná jako v roce 2021. Populace je stabilní, počet jedinců mírně roste. Ohrožení nebylo zaznamenáno. Stepní populace *Agropyron pectinatum* v CHKO Lamplberk byla monitorována v době plné zralosti a byl proveden sběr semen. Byl zapsán fytocenologický snímek. Hodnota botanické diverzity Shanonnova indexu byla stejná jako v roce 2021. Populace je stabilní, počet je setrvalý. Ohrožení nebylo zaznamenáno. Lokalita je v dobrém stavu.

Pracovištěm CHI Žatec bylo hodnoceno celkem 54 planých chmelů z oblasti Jeseníků, a to jak na původním stanovišti, tak v založené polní kolekci. Byly odebrány vzorky na provedení veškerých chemických analýz, na zhodnocení obchodních posudků a bylo určeno pohlaví rostlin. V polní kolekci byl stanoven výnos.

Ve VÚP Troubsko probíhal ve vegetačním období monitoring vybraných populací vzácných a ohrožených druhů ze skupiny Crop Wild Relatives (CWR). Tento monitoring probíhal především v oblasti jižní Moravy. Celkem byl proveden monitoring 10 populací od 5 druhů CWR. Při monitoringu jsou vyplňovány evidenční karty lokality, dále jsou zapisovány fytocenologické snímky a jsou připravovány návrhy pro management na monitorovaných lokalitách. Tyto návrhy jsou předávány na AOPAK (Agenturu ochrany přírody a krajiny).

Pracovištěm VŠÚO Holovousy byly navštíveny oblasti NP Podyjí i Šumava, nebyly zatím získány a vybrány GZR vhodné pro navržení do *in situ* konzervace. Byly odebrány rouby některých hrušní, jabloní a meruněk pro rozmnožení a navrácení zpět na území NP Podyjí.

V OSEVA VST Zubří nadále probíhala inventarizace populací GZ travin vhodných pro *in situ* konzervaci v České republice ve spolupráci s VÚP Troubsko. Při vlastní inventarizaci bylo navštíveno celkem 8 lokalit. Do inventarizace bylo zařazeno celkem 15 druhů travin a byly zařazeny nové lokality a druhy travin.

V ZF MENDELU Lednice byly pod vedením Mgr. Vymyslického zapsány fytocenologické snímky 4 lokalit zamýšlené pro konzervaci *in situ Glycyrrhiza*.

Ve VÚRV Olomouc byla v rámci expedic vytipována lokalita v Beskydech (CHKO Beskydy) a ve Slovenském krasu (NP Slovenský kras) s výskytem plané mrkve (*Daucus carota*). Z těchto lokalit bylo získáno osivo, které bude zařazeno do pracovní kolekce a dále hodnoceno a regenerováno. Veškeré údaje

o GZ získaných na území Slovenska jsou sdílené se slovenskou genovou bankou (Ing. Iveta Čičová, Ph.D., Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum, Výskumný ústav rastlinnej výroby, Génová banka SR).

BÚ AV Průhonice dlouhodobě sleduje populace *I. aphylla* v CHKO Český kras, CHKO České středohoří a CHKO Kokořínsko a Máchův kraj. Kosatce jsou zde vesměs chráněné v maloplošných chráněných územích, vybrané klony z těchto populací jsou v *ex situ* kolekci.

AP 2.1. Aktualizace metodiky pro on-farm management

Nebyla relevantní pro 2022

AP 2.2. Podpora realizace on-farm uchovávání genetických zdrojů rostlin

V roce 2020 byla vypracována a publikována Metodika on-farm konzervace, která zahrnuje jak české zdroje, tak i podklady ze světových (FAO) a evropských (ECPGR) materiálů. V Metodice jsou přehledně zpracovány různé postupy konzervace pro existující výsadby a jejich udržování a pro nově zakládané plochy, včetně charakteristiky plochy pro konzervaci a kontrolu vstupního materiálu. Metodika stanovuje i pravidla pro správce plochy (majitele, nájemce, provozovatele) a garanta on-farm. Velká část je věnována dokumentaci plochy a materiálu v rámci stávajícího IS GRIN Czech. Ve spolupráci s AOPK a ČSOP byly identifikovány plochy (5-7) s výskytem vhodných materiálů ovocných dřevin, které jsou vhodné pro sepsání smlouvy a vyznačení jednotlivých položek v IS GRIN Czech. Materiály byly pomologicky identifikovány kurátory kolekcí ovocných dřevin.

Ve VŠÚO Holovousy byly předány vysokokmeny jabloní na semenáči s kmenotvornou odrůdou pro vysazení tzv. selské aleje vedoucí do dvoru Josefov na NH Kladruby. Jabloňové aleje zde lemují i další cesty v této části krajiny určené pro chov a výcvik ceremoniálních kočárových koní. Bylo předáno 16 položek v počtu 261 stromů. U starších výsadeb jako např. NP Šumava a NP KRNAP byly doplněny GPS souřadnice u již vysázených GZR. V roce 2023 budou upřesněny GPS souřadnice ve výsadbě v Neratově a NH v Kladrubech.

ZF MENDELU Lednice koordinuje na Klíčově on-farm konzervaci celkem 22 položek s ECN převážně českých odrůd. V letošním roce byla odeslána smlouva zpracovaná dle metodiky on-farm, a aktuálně se čeká na reakci a stanovisko magistrátu hlavního města Prahy jako majitele pozemků. On-farm kolekce klonů révy vinné – Šlechtění révy vinné Tománek Boršíce – probíhá výroba sazenic, vysazení proběhne v roce 2023, jakmile sazenice porostou, proběhne evidence.

Ve VÚRV VSV Karlštejn bylo realizována podpora on-farm managementu pro podmínky uchovávání GZR révy vinné *Vitis vinifera* L. v podmínkách ČR, formou přímého oslovení uživatelů (osobní, telefonický, email kontakt) a na přednáškách a prezentačních akcích.

V BÚ AV Průhonice probíhá postupná revitalizace pomologického arboreta (hrušně, včetně CWR, a jabloně) ve spolupráci s ČSOP s cílem zařazení arboreta do on-farm konzervace. Sbírky pěnišníků a růží botanické zahrady jsou z části udržovány ve spolupráci s VÚKOZ. Botanická zahrada nemá kurátory těchto sbírek, v budoucnosti by i je bylo možné zařadit do on-farm konzervace.

AP 4.1. Monitoring a management *in situ* konzervovaných CWR a dalších planých druhů

VÚRV Praha-Ruzyně: - *in situ* konzervace dosud není realizována, ale probíhá monitoring modelových populací *Aegilops cylindrica, Agropyron pectinatum, Allium schoenoprasum, Hierochloe odorata, Astragalus excapus* na 7 lokalitách.

Pracovištěm CHI Žatec bylo vybráno 54 položek, které byly hodnoceny jak na původním stanovišti, tak i v pracovní kolekci. V roce 2022 pokračoval průzkum planých chmelů v oblasti Klatov, kde byla původní chmelařská oblast Klatovsko. Cílem je nalézt původní genotypy chmelů, s možností založení *in situ* kolekce.

Ve VÚP Troubsko probíhal ve vegetačním období monitoring vybraných populací vzácných a ohrožených druhů ze skupiny Crop Wild Relatives (CWR). Tento monitoring probíhal především v oblasti jižní Moravy. Celkem byl proveden monitoring 15 populací od 11 druhů CWR. Při monitoringu jsou vyplňovány evidenční karty lokality, dále jsou zapisovány fytocenologické snímky a jsou připravovány návrhy pro management na monitorovaných lokalitách. Tyto návrhy jsou předávány na AOPK (Agenturu ochrany přírody a krajiny).

Na pracovišti OSEVA VST Zubří probíhal monitoring CWR jako podklad pro spuštění programů *in situ* konzervace v ČR. Především v rámci monitoringu *in situ* probíhaly individuální sběrové aktivity výhradně na území ČR.

ZF MENDELU Lednice - ze sledovaných 4 populací lékořice vybrány a hodnoceny rostliny podle platného klasifikátoru 22-25 znaky, včetně laboratorního hodnocení obsahu glycyrrhizinu (říjen 2022).

AP 5.2. Optimalizace strategie k racionálnímu doplnění, preference sběrových expedic v místech vysoké koncentrace GZR (hot spots)

Preference sběrových expedic v místech s vysokou koncentrací CWR byla publikována v rámci návrhu Strategie konzervace GZR v ČR (Taylor et al, 2017). Koordinace doporučila kurátorům plodin, kteří zajišťují sběry CWR, vybírat trasy sběrových expedic do regionů botanicky bohatých a navržených hot spots dle nálezové databáze AOPK.

Ve VÚRV Praha-Ruzyně: v rámci planých druhů *Triticeae* byla sebrána jedna položka *Hordelymus europaeus* v České republice a dále byly sebrány v zahraničí 2 nové položky z rodu *Aegilops* a jedna položky *Hordeum bulbosum*.

CHI Žatec: v oblasti Jeseníků bylo sebráno 54 položek. V oblasti Klatov pokračoval průzkum planých chmelů v původních lokalitách pěstování chmele.

VÚP Troubsko organizovalo dvě sběrové expedice. V České republice proběhla expedice v oblasti Beskyd, na Slovensku v oblasti NP Slovenský kras. Obě expedice byly naplánovány do oblastí s vysokou biodiverzitou, tj. oblastí s vysokou koncentrací crop wild relatives (CWR). Celkem bylo shromážděno 18 semenných vzorků zájmových druhů. Byla provedena analýza míst vhodných pro uspořádání sběrových expedic v následujících letech. Zároveň byla diskutována strategie sběrů a její aktualizace se zaměřením na shromažďování cenných genetických zdrojů (druhy málo zastoupené v kolekci, druhy chybějící v kolekci, vzácné a ohrožené druhy). Dalším cílem je provádění základního hodnocení populací přímo v terénu a snaha o shromáždění co možná největšího množství semen tak, aby se omezila potřeba regenerace vzorku

a provádělo se pouze hodnocení a popis v kultuře. Co se týká množství shromažďovaných vzorků na sběrových expedicích, je patrný setrvalý pokles počtu položek s důrazem na kvalitu shromážděných vzorků.

OSEVA VST Zubří se zúčastnila společné zahraniční sběrové expedice Slovenský kras s akronymem SVKSKR-22 v termínu 15.-19.8.2022, které se účastnili dva pracovníci (Ing. S. Raab, P. Janošková). Celkem bylo získáno 6 generativně množených položek. Společné sběrové expedice v ČR se neúčastnil nikdo z pracoviště. Probíhaly individuální sběrové aktivity zaměřeny na oblasti s výskytem cenných genetických zdrojů převážně v oblasti Beskyd (byly získány 4 generativně množené a 2 vegetativně množené položky).

ZF MENDELU Lednice – podařilo se získat 4 nové genotypy oskeruší českého původu a v rámci spolupráce s hobby pěstitelem hlohů i 4 druhy hlohů, které byly vysazeny do nové kolekce. Kolekce vybraných léčivých rostlin a vytrvalých zelenin je racionálně doplňována, jedním z hledisek jsou kapacitní a prostorová omezení.

VÚRV Olomouc - kurátoři pracoviště se účastnili sběrových expedic do Beskyd (CZEBES 2022) a na Slovensko do Slovenského krasu (SVKSKR 2022), celkem bylo sesbíráno 40 vzorků LAKR a zelenin.

AP 5.3. Seznam GZR vhodných k repatriaci, seznam doporučených institucí potenciální repatriace

Ve VÚP Troubsko bylo repatriováno 17 vzorků starých československých odrůd z německé GB IPK Gatersleben. Všechny získané vzorky jsou součástí pracovní kolekce pracoviště.

Ve VŠÚO Holovousy byla repatriována jedna položka višně - odrůda Suda Hardy. Na ostatní položky vhodné pro repatriaci ve sbírkách zahraničních ani ČSOP nenarazili.

V AGRITEC Šumperk byly repatriovány položky:

PL165825	SUMPERSKY RECORD	*Linum usitatissimum*
PL165826	SUMPERSKY JERNNY	*Linum usitatissimum*
PL165827	SUMPERSKY NOVUM	*Linum usitatissimum*
PL165828	SUMPERSKY MODRAN	*Linum usitatissimum*
PL165829	SUMPERSKI HORAL	*Linum usitatissimum*

byly vysety pro namnožení a popis. Vitalita položek nebyla bohužel dobrá, položky byly náchylné k chorobám. Položky budou znovu vysety v dalším roce.

ZF MENDELU Lednice zajistila prohlídku vinice Šlechtění révy vinné – Korpás, Rúbaň. Při prohlídce bylo vybrano 5 stolních odrůd a hybridů, a 5 nových slovenských moštových odrůd, které mohou být perspektivní pro kolekci v Lednici. Odběr oček proběhnul v prosinci 2022 a v roce 2023 budou vypěstované révové sazenice s výsadbou jaro 2024. Do kolekce netradičních ovocných druhů byla získána původní česká odrůda kdouloně *Cydonia* ´Velká raná´, donor Bundessortenamt, Wurzen, Německo. Vzhledem k charakteru kolekce vybraných léčivých rostlin a vytrvalých zelenin, je pro repatriaci vybrána odrůda KRENOX rodu *Armoracia* a Ivančický chřest. V roce 2022 se nepodařilo tyto chybějící položky zajistit. V případě chřestu se nejedná o odrůdu, ale způsob pěstování této plodiny (Worel in Chytková 2012, BP Tradiční pěstování chřestu a Slavnosti chřestu v Ivančicích). V kolekci vybraných květin byla oslovena kurátorka z NPPC kolekce léčivých rostlin, květin a zelenin. Kurátorka přislíbila spolupráci ohledně možné repatriace některých položek *Callistephus*, (konkrétně: D05 00 001 - Bukett biela, D05 00 002 - Bukett

ruzova, D05 00 003 - Bukett lososovoruzova, D05 00 004 - Bukett sarlatovocervena, D05 00 005 - Bukett svetlomodrofialova, D05 00 011 – Zuzka, D05 00 012 – Dorka)

Ve VÚRV VSV Karlštejn byl zpracován "Dynamický seznam GZR", do kterého byly vyznačeny položky vhodné k repatriaci.

Ve VÚRV Olomouc byly z GB v Piešťanech repatriovány dvě odrůdy heřmánku. Jedna z nich už byla úspěšně regenerována a letos začleněna do řádné kolekce GZ.

Ve VÚRV Praha-Ruzyně v kolekci ozimého ječmene se podařilo repatriovat 1 položku, která byla získána z NSGC, USDA-ARS (USA). V rámci kolekcí minoritních plodin nebyla v letošním roce nalezena položka k repatriaci.

AP 6.2. Shromáždit GZR identifikované ve výstupech specifických činností 5.1. - 5.3.

Ve VÚP Troubsko bylo sběry shromážděno celkem 18 položek planých druhů. Nyní se nacházejí v pracovní kolekci a budou po předběžném hodnocení a regeneraci zadané do IS GRIN Czech a tím se dostanou do řádné kolekce.

Ve VŠÚO Holovousy byly do polní kolekce zahrnuty 3 nové položky jabloně z oblasti KRNAP a jedna odrůda višně v rámci repatriace. Ostatní položky jsou dopěstovávány ve školce VŠÚO Holovousy. Byly podniknuty kroky v pátrání v mezinárodních kolekcích po původních českých odrůdách, ale bez výsledku. Podařilo se sehnat některé historicky či biologicky zajímavé genotypy z mezinárodních kolekcí, ty jsou nyní ještě ve školce jako jednoletý materiál po očkování, zejména u slivoní. Pro repatriaci některých odrůd by stálo za to navázat kontakty s pracovníky VÚRV či jiných nevládních organizací na Slovensku, kde by mohla být větší šance úspěšného objevení a získání těchto položek, vzhledem ke společnému vývoji.

V ZVÚ Kroměříž jsou shromážděné genetické zdroje v rámci specifických činností nyní součástí základního víceletého hodnocení. Po získání dostatečného množství osiva a popisných dat budou postupně zařazeny do kolekce. Tato aktivita je dlouhodobého charakteru, protože stále více genových bank přistupuje k inventarizaci svých položek v informačních systémech a otevírají se tak další možnosti pátrání po takových položkách.

V OSEVA VÚO Opava se podařilo získat celkem 7 položek domácího původu. Šlo o 5 moderních odrůd (3 řepky ozimé a dvě hořčice bílé), jeden šlechtitelský materiál máku setého se zvýšeným obsahem zájmových alkaloidů a jednu krajovou položku okrasného máku. Byli osloveni majitelé odrůd ze Společného evropského katalogu o poskytnutí vzorků, převážně řepky ozimé, řepice ozimé a hořčice sareptské. Celkem od nich bylo získáno 24 materiálů. Oslovena byla i GB na Slovensku, ze které se podařilo získat 6 starších odrůd máku setého, také z Evropského katalogu, které výrazně přispějí ke zvýšení užitné hodnoty kolekce.

V kolekci, meruněk, broskvoní a mandloní ZF MENDELU Lednice probíhaly aktivity cílené na získání či identifikaci původních odrůd. Jak již bylo uvedeno výše, byly získány zajímavé krajové genotypy a v rámci studie s vyžitím SSR markerů se tyto odrůdy (meruňky) aktuálně srovnávají a identifikují (výstupem bude diplomová práce s názvem "Identifikace krajových odrůd meruněk" s obhajobou v roce 2023). Do pracovní kolekce méně rozšířených ovocných druhů byl získán ze zahraničí rostlinný materiál původní české odrůdy *Cydonia* ´Velká raná´, donor Bundessortenamt, Wurzen, Německo. Byla získána česká krajová odrůdy moruše, získaná sběrovou expedicí. Z kolekce vybraných léčivých rostlin a vytrvalých zelenin je pozornost

zaměřena na položky *Armoracia* a *Asparagus* z důvodů racionálního zařazení především tuzemských odrůd.

Ve VÚKOZ Průhonice se podařilo doplnit GZR mečíků o 8 odrůd z Lobkovic; 8 položek botanických tulipánů skupiny *Clusiana* od firmy Lukon Glads z Lysé nad Labem; 4 botanické druhy jiřinek z Botanické zahrady Teplice. Dále se podařilo repatriovat jednu odrůdu *Aktinidia arguta* Moravia.

Ve VÚRV VSV Karlštejn byly podnikány aktivity spojené s vybudováním "Nového genofondu" v roce 2026, do kterého budou nové položky zařazeny. V rámci aktivity byly postupně oslovovány kompetentní vinařské subjekty a na základě jejich vyjádření bude revidován a aktualizován seznam nových položek (Cech českých vinařů, Svaz šlechtitelů, ČZA Mělník, Mendelu/ ZF Lednice, ÚKZÚZ Znojmo- Oblekovice, Vinařství Glosovi, Vinice Modřany Praha a další vinařské subjekty). Na základě jednání z let 2019-2022 bylo vybráno celkem 12 českých odrůd (Agni, Ariana, Cabernet Moravia, Diadem, Floriánka, Medea, Milia, Noria, Svojsen, Ulrika, Vitra, Vrboska), které by mohly být do kolekce zařazeny.

V BÚ AV Průhonice proběhly expediční sběry na Korsice, Řecku, Itálii a Maďarsku. Spolupodíleli se na expedici do jižní Koreje s cílem získat nové GZ.

Bylo získáno:

Iris reichenbachii 15 položek (Řecko)

Iris odaesanesis a *I. koreana* (Korea)

Iris aphylla (Maďarsko)

Paeonia peregrina, P. sauerii (Řecko)

Paeonia peregrina, P. officinalis subsp. *officinalis, P. officinalis* subsp. *italica, P. mascula* (Itálie)

Paeonia corsica (Korzika)

Hemerocallis sp. 5 položek (Korea)

Ze zdrojů domácího původu se letos podařilo získat v rámci programu TAČR 6 nových položek *Iris aphylla* z Českého krasu, dále 2 české odrůdy denivek, 10 moderních odrůd dřevitých pivoněk (šlechtitelé Smithers a Riviere) od firmy Pivoines Riviere. Počty nových položek jsou v souladu s udržitelností našich kolekcí a nevyžadují navýšení zdrojů.

AP 6.3. Podporovat zařazení nových českých odrůd do kolekcí

Vzhledem k tomu, že CHI Žatec je i šlechtitelskou firmou, tak pravidelně zařazuje české genotypy do kolekce. Jedná se o genotypy, které se přihlašují už do registračních zkoušek ÚKZÚZ.

VÚP Troubsko - na webových stránkách ÚKZÚZ jsou průběžně sledovány informace o nových odrůdách registrovaných v ČR. Nově registrované tuzemské odrůdy jsou vyžádány od majitelů odrůd a jsou zařazovány do pracovní kolekce pracoviště. Po jejich přezkoušení a popsání je jim přiděleno ECN a jsou zařazeny do řádné kolekce.

VÚB Havlíčkův Brod - do kolekce byly zařazeny 4 nově vyšlechtěné české odrůdy – Tylda, Val Red, Valmína, Popular.

VŠÚO Holovousy - v kolekci třešní byly do programu přenesení kolekce na nové místo zahrnuta česká novošlechtění třešní z ústavu Holovousy. U jabloní z důvodu preference regenerací byly v posledních dvou

letech připravené podnože využity pro doplnění položek do počtu tří kusů, a to z důvodu většího úhynu některých jedinců vlivem napadení štítenkou, či jiných stresových faktorů.

V ZVÚ Kroměříž ze 17 genetických zdrojů nově zařazených do kolekce bylo 8 genetických zdrojů českého původu (5 položek ječmene jarního, 3 položky ovsa jarního).

OSEVA VST Zubří - nově vyšlechtěné GZ trav jsou sledovány především ve Státní odrůdové knize. Přednostně jsou u šlechtitelských firem objednávány originální české odrůdy. V roce 2022 se od českých šlechtitelských firem podařilo získat 23 nově registrované odrůdy českého původu.

V OSEVA VÚO Opava se podařilo získat tři nové liniové odrůdy řepky ozimé od firmy Selgen a.s. i dvě odrůdy hořčice bílé ze šlechtění v Opavě - semennou odrůdu Olga a pícní odrůdu Otava. Všechny uvedené materiály byly prvním rokem testovány v maloparcelních pokusech. Laboratorními analýzami u nich byly stanoveny kvalitativní parametry produkce.

V AGRITEC Šumperk byly na pracoviště shromážděny nové odrůdy sóji a lupiny, které jsou po prvním roce hodnocení a budou poté zařazeny do kolekce.

AMPELOS Znojmo - uznávací proces tří nově vzniklých odrůd se chýlí ke konci. Po registraci do Státní odrůdové knihy budou odrůdy zařazeny do pracovní kolekce. Sleduje se potomstvo křížení z genofondů s cílem získání odrůd rezistentních vůči houbovým chorobám a suchu.

V kolekci teplomilných peckovin ZF MENDELU Lednice se na této aktivitě pracuje průběžně, do kolekce meruněk byla přidána prozatím poslední odrůda českého původu Lydia, průběžně se získávají další (Nora, Eliška, původem ze SEVA Flora Valtice). V kolekci broskvoní a mandloní byly získány 3 položky českého původu. Do pracovní kolekce méně rozšířených ovocných druhů byly získány nové české odrůdy *Lonicera* ´Modrý Triumf´ a ´Remont´. Ve skupině vybraných léčivých rostlin je podpora zařazení nových odrůd omezena platnou legislativou, která nepožaduje uvádění názvů odrůd uváděných do oběhu. České odrůdy vytrvalých zelenin soustředěných rodů (*Armoracia*, *Asparagus, Rheum*) nejsou podle dostupných informací aktuálně k dispozici. Kolekce vybraných květin: vzhledem k utlumení v činnosti českého šlechtění letniček, nedošlo v letošním roce o zařazení nových položek.

Do kolekcí VÚKOZ Průhonice byly zařazeny u květin generativně množených 2 odrůdy: *Cosmos sulphureus* Žlutý a *Rudbeckia hirta* Prairie Sun. Dalších 10 českých odrůd doplněno u růží: Bílý ideál, Bílá Zorina, Maryša, Jugoslávie, František Valášek, Böhmova azurová, Pozdrav z Průhonic, Plamen, Nette Rosemarie a Dona Super.

Ve VÚRV VSV Karlštejn bylo kurátorem vybráno 6 nově vyšlechtěných českých odrůd pro budoucí zařazení do "Nového genofondu 2026" a to: Agni (moštová, 2001, ČR), Ariana (moštová, 2001, ČR), Diadem (stolní, 2021, ČR), Ulrika (stolní, 2021, ČR), Vitra (stolní, 1993, ČR), Vrbokca (moštová, 2011, ČR). Doplňující informace o historii výběru z předešlých let 2019-2021: Cabernet Moravia, Floriánka, Medea a Svojsen jsou odrůdy uvedeny ve Státní odrůdové knize ČR 2022. Odrůdy Noria a Milia jsou ze Slovenska a nejsou uvedeny ve Státní odrůdové knize ČR 2022. V letech 2018-2020 proběhla jednání s kurátory kolekce révy v MENDELU Brno/ ZF Lednice a ŠS Ampelos Znojmo a.s. a byly vybrány ke schválení odrůdy ze Státní odrůdové knihy ČR Medea a Svojsen, a ze Slovenské odrůdové knihy Milia a Noria. V roce 2019 nebyly další odrůdy vybrány, protože Cech českých vinařů neučinil k tomuto výběru žádný oficiální závěr. V roce 2021 proběhlo jednání s Cechem českých vinařů, kteří stanovili jako prioritu odrůdy skupiny Pinot, pro Českou vinařskou oblast. V roce 2021 bylo pokračováno s MENDELU Brno/ ZF Lednice a ŠS Ampelos Znojmo a.s. s cílem vybrat další 2 odrůdy českého původu pro zařazení do polní kolekce VSV Karlštejn, ale konkrétní návrhy nepadly. V souvislosti s navázanou spoluprací s Vinařstvím Glosovi byl získán seznam odrůd vyšlechtěných panem Lubomírem Glosem, které by mohly být do "Nového genofondu" zařazeny, ale v roce 2022 nebyly vybrány.

Do kolekcí VÚRV Olomouc bylo letos zařazeno 5 odrůd českého původu. Česnek Adam a Otokar. Kopr Mamut, dvě československé položky heřmánku.

Ve VÚRV Praha-Ruzyně byly do kolekce GZR zařazeny následující nové české odrůdy, případně šlechtitelské linie obilnin s novými unikátními a zároveň hospodářsky významnými vlastnostmi:

Pšenice ozimá (C01) - nově registrovaná odrůda Dynamite od firmy Selgen, a.s.

Pšenice ozimá (C01) - nově registrované odrůdy RGT Davirio a RGT Racer od firmy RAGT Czech s.r.o.

Pšenice ozimá (C01) - 3 šlechtitelské linie od firmy Agrotest fyto, s.r.o. jako Gfunk - výstupy výzkumného projektu QJ1910343 (Nové znaky pro zvýšení adaptačních možností v prostředí globální změny)

Pšenice ozimá (C01) - 5 šlechtitelských linií od firmy Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž, s.r.o. jako Gfunk - výstupy z výzkumného dotačního programu 3.d.1

Pšenice ozimá (C01) - šlechtitelská linie VS-H 09 4/3 od firmy VÚRV, v.v.i. Praha - Ruzyně jako Gfunk - výstup projektu institucionální podpory MZe-RO0418 (DKRVO let 2018 - 2022)

Pšenice jarní (C02) - šlechtitelská linie tvrdé pšenice RU-JH-2022 od firmy VÚRV, v.v.i. Praha - Ruzyně jako Gfunk - výstup výzkumného projektu institucionální podpory MZe-RO0418 (DKRVO let 2018 - 2022)

Pšenice jarní (C02) - šlechtitelská linie 18036/1.4 od firmy ÚEB AV ČR, v.v.i. jako Gfunk - výstup výzkumného projektu QK1710302 (Zvýšení odolnosti pšenic vůči suchu, mrazu, padlí a fuzariózám klasu pomocí metod genomiky a proteomiky)

Tritikale ozimé (C09) - šlechtitelská linie RU 202-16 na biomasu od firmy VÚRV, v.v.i. Praha - Ruzyně jako Gfunk - výstup výzkumného projektu institucionální podpory MZe-RO0418 (DKRVO let 2018 - 2022).

Do pracovní kolekce Z50 byla zařazena nová právně chráněná odrůda pohanky obecné Rose, která byla vyšlechtěna na pracovišti OSEVA Zubří.

V BÚ AV Průhonice - kolekce rodu *Hemerocallis* získala 2 nové odrůdy českého šlechtění.

AP 6.4. Doplňovat bezpečnostní duplikace generativně množených GZR (Slovensko, Svalbard)

Koordinační pracoviště zajistilo v roce 2022 předání 114 položek z kolekcí NPGZR do bezpečnostní duplikace na Slovensku. V současnosti je ve VÚRV v Piešťanech uloženo 3 140 položek z ČR, nejvíce položek je zde uchováváno z kolekcí obilnin a travin. Dále pokračovalo zasílání nejvzácnějších položek do světového úložiště na Špicberkách, kam je připraveno na zaslání dalších 22 položek v červnu 2023. Bude k nim přidán výběr dalších položek. V současnosti je na Špicberkách uloženo 1 485 položek (1 489 vzorků, u 2 planých položek byly odeslány 2 vzorky od každé položky).

Celkově je v bezpečnostních duplikacích uchováváno 3 634 položek, kdy nejvzácnější materiály, zejména položky kolekce AEGIS, jsou duplikovány v obou uložištích. Celkový součet položek v bezpečnostních duplikacích není tedy prostým součtem položek na Slovensku a Špicberkách.

V rámci evropského projektu HORIZON2020 AGENT byla genová banka, spolu s IPK Gatersleben a VÚRV Piešťany, zapojena do mezinárodního hodnocení. Jedním z výsledků hodnocení bylo i doporučení zvýšit počet bezpečnostních duplikací, a to zejména do světového úložiště na Špicberkách. Duplikovány by měly být nejen národní položky, ale pokud možno i další, např. sběrové položky.

Bezpečnostní duplikace generativně množených genetických zdrojů rostlin (k 31.10. v roce řešení)

účastník NPGZR	GM GZR Slovensko - nové položky	GM GZR Slovensko celkem	GM GZR Svalbard nové položky	GM GZR Svalbard celkem	bezpečnostní duplikace celkem
01 VÚRV Praha-Ruzyně	78	993	0	762	1283
03 ZVÚ Kroměříž	1	312	0	242	345
05 AGRITEC Šumperk	0	79	0	126	192
09 VÚRV Olomouc	29	537	22	138	574
13 VÚP Troubsko	2	132	0	70	139
14 OSEVA VST Zubří	2	980	0	121	991
15 OSEVA VÚO Opava	2	107	0	26	110
celkem	**114**	**3140**	**22**	**1485**	**3634**

AP 6.5. Uchovávat bezpečnostní duplikace vegetativně množených GRZ pomocí kryokonzervace

V roce 2022 bylo z kolekcí vegetativně množených plodin uloženo v kryobance 18 nových položek česneku, bramboru a chmele. Celkově je v bezpečnostní duplikaci v kryobance uchováváno 500 vegetativně množených položek. Jejich uložení je zaznamenáno v dokumentačním systému GRIN Czech. Ve spolupráci s pracovištěm kryobanky a kurátory vegetativně množených plodin probíhá výběr položek a jejich uchovávání.

CHI Žatec předal 1 položka do kryokonzervace na pracovišti VÚRV Ruzyně.

VÚB Havlíčkův Brod - bylo pokračováno v přípravě a množení položek pro uchovávání v kryokonzervaci. Ke kryokonzervaci bylo předáno 5 položek. Celkem je v duplikační kolekci pomocí kryokonzervace uchováváno 104 položek.

V kolekci meruněk ZF MENDELU Lednice se aktivně pracuje na zdokonalování metodiky, experimentální kryomateriál byl naočkován po odmražení na podnože a po řezu na ostro bude ve školce na jaře 2023 vyhodnocena úspěšnost. V kolekci broskvoní a mandloní pokračoval proces optimalizace uchovávání položek kryokonzervací. V rámci kolekce méně rozšířených ovocných druhů je bezpečnostní duplikace pomocí kryokonzervace ukončena u 24 položek *Lonicera*. V dalším období se předpokládá zařazení do kryoprezervace české odrůdy lonicery Tolbačik. Ve skupině vybraných léčivých rostlin a vytrvalých zelenin se jako perspektivní jeví *Armoracia*, cílem je vytipovat vhodné položky a připravit tak část podkladů pro protokol kryokonzervace. Vybrané položky byly předány k pozorování na VÚRV Praha Ruzyně. Kryoprezervace křenu je v neoficiálním plánu.

VÚKOZ Průhonice - vzorky 6 položek okrasných jabloní (*Malus*) jsou uchovány v kryokonzervaci VÚRV Praha. Účelem jejich umístění je výzkumná činnost kryobanky.

VÚRV VSV Karlštejn - bylo plánováno pokračovat v přípravě alespoň 2 vhodných materiálů pro uchovávání v podmínkách kryokonzervace. Vzhledem k problematickému růstu materiálů v *in vitro* podmínkách, nelze konkretizovat odrůdu vhodnou pro kryokonzervaci. Primární pozornost do budoucna bude soustředěna na vybrané odrůdy Ranuše česká a Sylvánské zelené.

VÚRV Olomouc - nově bylo předáno 10 položek česneku do kryokonzervace.

V kryobance VÚRV pokračovalo zařazování nových položek bramboru, česneku, broskvoně a chmele do kryobanky pomocí metody kryokonzervace, sloužící jako bezpečnostní duplikace vegetativně množených GZR. Do *in vitro* kultury bylo zavedeno dalších 5 položek broskvoně a 5 položek meruněk. U meruňky bylo u 5 položek testováno vhodné multiplikační médium. V rámci mezinárodního hodnocení projektu HORIZON2020 AGENT, byla kryobanka velmi kladně hodnocena.

Bezpečnostní duplikace vegetativně množených genetických zdrojů rostlin (k 31.10. v roce řešení)

účastník NP GZR	VM GZR - kryo ve VÚRV Praha nové položky	VM GZR - kryo ve VÚRV Praha celkem	VM GZR - kryo v ústavu řešitele nové položky	VM GZR - kryo v ústavu řešitele celkem
07 VÚB Havlíčkův Brod	5	104	0	0
08 CHI Žatec	1	68	0	0
09 VÚRV Olomouc	10	187	0	0
10 VŠÚO Holovousy	0	91	0	14
12 VÚKOZ Průhonice	0	6	0	0
24 VÚRV VSV Karlštejn	0	3	0	0
42 ZF MENDELU Lednice	5	41	0	0
45 BÚ AV Průhonice	0	0	0	0
48 AMPELOS Znojmo	0	0	00	0
celkem	**21**	**500**	**0**	**14**

AP 6.6. Provést revizi starších položek kolekcí s cílem zajistit korektury a identifikovat duplikace

VÚRV koordinace - revize kolekcí, na základě údajů z dokumentačního systému, stále probíhá. Z řádných kolekcí bylo vyřazeno 169 položek. V některých případech nelze provést rozhodnutí o duplikaci bez polního hodnocení položek, proto je revize rozložena do delšího období a bude probíhat i v dalších letech.

V CHI Žatec probíhá revize pasportních a popisných údajů. Některé staré položky vykazují shodné hodnocení, ale vzhledem k jejich historickému významu a jedinému výskytu budou dále zařazeny do kolekce. Naopak jsou využívány pro odborné publikace.

Revize starších položek ve VÚP Troubsko je průběžná činnost. V případě zachycení chyb jsou prováděny korektury a identifikovány duplikace. U 116 položek byl doplněn rok registrace odrůdy, u 21 položek doplněn rok restrinkce odrůdy a u 1 položky provedena změna druhového jména. Průběžně jsou doplňovány chybějící kódy expedic u sběrových položek zařazených do řádné kolekce.

Revize položek ve VŠÚO Holovousy, které fyzicky již neexistují, ale v IS GRIN Czech se nadále objevují, byla částečně provedena u kolekce jabloní a hrušní. V této revizi se bude nadále pokračovat.

V ZVÚ Kroměříž u všech regenerovaných položek byly sledovány vybrané morfologické znaky nápomocné při identifikaci případných chyb a záměn vzorků. Dále byly po sklizni v laboratorních podmínkách u ječmene jarního sledovány další parametry klasu a zrna (háčky na osinách, tvar obilky, typ bazální štětičky a další) pro další kontrolu pravosti genotypů. U ovsa byla sledována zejména barva zrna (pod UV lampou) a typ bazální štětičky. Takto bylo v laboratorních podmínkách zkontrolováno 75 genetických zdrojů ječmene jarního a 123 genetických zdrojů jarního ovsa. Kombinací výše uvedených hodnocení byly odhaleny 3 genetické zdroje, které budou muset být porovnány se vzorky, získaných z jiných genových bank, a dle toho bude provedena náprava.

V OSEVA VÚO Opava bylo vysoké riziko duplikace vytipováno pro položky 15O0500022 Dr. Schneider a 15O0500080 Dr. Schneider. Proto byla, ve spolupráci s pracovníky JU v ČB, stanovena genetická vzdálenost těchto vzorků. Shoda dosáhla hodnoty 97,1 %, což je v případě položek GZ hořčice bílé velmi významná podobnost. Zároveň byli ale mezi položkami celé kolekce menší rozdíly, než např. u položek řepky ozimé. Skutečnost může být způsobena menším množstvím použitých markerů, které neumí přesně rozlišit menší odchylky v genomu rostlin. Na položky budeme tedy dále pohlížet, jako na potencionální duplikaci, dalšími analýzami se budeme snažit duplikaci přesněji potvrdit nebo vyvrátit. Podobná situace je i u položek 15O0500033 - Emergo a 15O0500074 - Emergo, kde podobnost dokonce dosáhla hodnoty 98,1%.

V AGRITEC Šumperk byla v kolekci lnu i luskovin provedena revize. V kolekci je mnoho položek, které bude potřeba kvůli nepřesné identifikaci či příměsi jiného genotypu vyřadit a nahradit položkami novými. Snahou je získat převážně stejné odrůdy z jiného zdroje. Některé sporné položky z kolekce lnu a luskovin se podařilo objednat ze zahraničních genových bank - z Polska, Německa a z Ameriky. Byly objednány i položky nové, převážně u čočky jedlé. Po zhodnocení by nové položky čočky nahradily položky, které jsou v genové bance nedostupné, není u nich uveden žádný popis, není dostupné dostatečné množství osiva pro jejich regeneraci a nejsou v zahraničních bankách k sehnání.

V kolekci ZF MENDELU Lednice byly u meruněk již kontroly duplicit provedeny dříve, nicméně každoročně se stav v kolekci kontroluje. V kolekci broskvoní a mandloní byla provedena revize a ověření počtů stromů pro jednotlivé položky. V kolekci méně známých ovocných druhů byla provedena revize položek kolekce, duplikace nebyly zjištěny. Průběžně je ve vybraných léčivých rostlinách a vytrvalých zeleninách, resp. v polní kolekci, revidován stav položek s cílem zjistit duplikace. Aktuálně jsou řešeny výsledky hodnocení položek *Achillea*, *Glycyrrhiza* a *Armoracia*. V kolekci vybraných květin proběhlo revizní šetření v rámci hodnocení kolekce. Jednalo se o rody *Callistephus*, *Salvia* a *Tagetes*. Mezi položkami se nenašla žádná duplicita. V kolekci révy vinné byla provedená revize již v roce 2021.

Revize ve VÚKOZ Průhonice je prováděna průběžně, zejména ve starších položkách kolekcí. Hledání duplikací a provedení korektur stávajících položek proběhlo u růží a rododendronů. Práce přechází kontinuálně do dalšího období.

Ve VÚRV VSV Karlštejn byly revidovány položky polní kolekce Genofondové vinice v Karlštejně na viniční trati Vrše I. Byla provedena inventarizace porostu na vinici dvakrát, a to na jaře (hodnocení životaschopnosti mladých sazenic) a na podzim (ve fázi začátku zaměkání bobulí), a hodnocení materiálů kultivovaných v *in vitro* podmínkách (převedených materiálů, k pasážování už nedošlo, rostliny vzhledem ke snížení kultivační teploty na 18 °C už nenarostly). Výsledky byly uloženy ve formátu *.xls na pracovišti kurátora, v elektronické i tištěné podobě. Byla provedena revize položek v polní kolekci a byla prověřena shoda s IS GRIN Czech s výsledkem.

VÚRV Olomouc - byly provedeny korektury u 85 položek LAKR a 10 položek zelenin.

BÚ AV Průhonice - v pracovní kolekci *Iris* proběhla přesadba 550 položek z kolekce nejstarších historických kosatců ze skupiny *Iris barbata elatior* a byly redukovány duplicity a upřesněny jména u kultivarů s falešnými jmény. V řádné kolekci *Paeonia* nejsou duplicity a záměny jsou při relativně malém počtu konzervovaných jedinců nepravděpodobné. Při přesadbě pracovní kolekce planých druhů byly redukovány duplicity rostlin na druhové/poddruhové úrovni, především byly vyřazeny rostliny s neznámým původem či původem ze zahrad. Proběhla revize vykvetlých historických odrůd v pracovní kolekci.

AP 7.1. Dodržet regenerování položek dle monitorování minimální zásoby či jiných požadavků

VÚRV koordinace: seznam položek, které mají nízkou zásobu v GB a není možné je proto poskytovat uživatelům, je každý 1. den v měsíci z IS GRIN Czech automaticky odesílán kurátorům. Tyto položky pak postupně kurátoři zařazují do regenerací. Všichni kurátoři (nejen kurátoři generativně množených plodin) dostávají také celkový výpis položek řádné kolekce, které nemají v systému uvedený žádný skladový záznam (fyzický vzorek). Tento seznam slouží jako podklad k revizím kolekcí.

CHI Žatec - regenerované položky jsou vždy vybrané rok předem vzhledem k jejich růstu v polní kolekci. U některých položek dochází k vyššímu úhynu rostlin, proto u některých položek dochází k častějším regeneracím. Z tohoto důvodu se připraví více sadbového materiálu a nevzešlé rostliny jsou doplněny ještě v následném roce. Celkově lze konstatovat, že se daří i problematické položky dobře regenerovat.

VÚP Troubsko - položky zařazené do regenerací byly vybírány dle preferencí, kdy jsou přednostně vybírány položky řádné kolekce (aktivní a základní), u kterých je nízká zásoba osiva, popř. nízká klíčivost vzorku.

Ve VŠÚO Holovousy byly provedeny regenerace položek do počtu tří kusů. Celkem bylo podsázeno 44 položek jabloní. U hrušní bylo podsazeno 118 položek. U jabloní byl úhyn stromků způsoben především napadením štítenkou zhoubnou a dalšími stresovými faktory, u hrušní se jednalo především o doplnění počtu kusů stromků v rámci přenosu kolekce na nové stanoviště a v menším objemu pak o klasickou regeneraci zvláště vlivem napadení bakteriózou spálou růžovitých.

Regenerace položek v ZVÚ Kroměříž byla prováděna na základě snížení zásoby semen pod kritické minimum, v případě snížení životaschopnosti semen v genové bance ve VÚRV Ruzyni (snížení klíčivosti pod stanovenou minimální mez) a pro potřeby vytvoření bezpečnostní duplikace.

Regenerace řádné kolekce GZ travin v OSEVA VST Zubří je prováděna u položek s nízkou zásobou semen, při snížení životaschopnosti semen (klíčivost) nebo v případě doplňování osiva do dalšího typu uchovávání (základní kolekce, bezpečnostní duplikace).

V OSEVA VÚO Opava došlo k regeneraci ustálených materiálů z kolekce máku setého. Bylo vyseto celkem 48 původů 38 GZ řádné kolekce. U položek byla hodnocena homogenita v morfologických znacích rostlin a materiály byly izolovány v technickém izolátoru proti cizosprášení. 19 položek kolekce bylo uspokojivě homogenních, proto sklizené osivo bylo předáno k uložení do GB v Praze. Zbylé nestabilní materiály budou dále čištěny a k jejich navrácení do řádné kolekce dojde později.

V AGRITEC Šumperk byly vysety převážně položky, které bylo potřeba dodat v regenerovaném stavu a v dostatečném množství do genové banky. Nebylo tak učiněno u všech položek, jelikož nebylo dostatečné množství původního osiva pro výsev. Takové položky bylo snahou objednat ze zahraničních genových bank a jejich namnožení v letošním roce probíhalo v polykarbonátovém skleníku. V dalším roce budou tyto

položky vysety do polních podmínek. Dle protokolu bylo potřeba regenerovat i položky bobu L04, který letos ale nebyl vyset z důvodu cizosprašnosti a nedostatečného zabezpečení pracovních sil. Byly vysety pouze na vzdálených lokalitách tři genotypy nových položek bobu z Německa, aby nedošlo ke zkřížení a byla zachována čistota odrůdy. Výsev položek v Žabčicích a v Piešťanech byl dle závazku dodržen.

V ZF MENDELU Lednice u vytrvalých plodin a teplomilných peckovin probíhá regenerace pravidelně, každoročně. V rámci kolekce méně rozšířených ovocných druhů je každoročně sledován počet a vitalita rostlin zařazených v kolekci a vytvářen plán regenerací. Bylo regenerováno 27 položek v řádné kolekci a 14 položek v pracovní kolekci. Na základě automatických upozornění je snahou průběžně zajistit semena *Asparagus* a *Rheum*. U kolekce *Achillea* bylo celkem zaizolováno 6 položek řádné a pracovní kolekce. Semena se podařilo sklidit, požadované množství k předání do GB je nedostačující. Regenerace v kolekci vybraných květin probíhá v závislosti na prostoru, finančních a lidských kapacitách, regenerace probíhala u 6 položek *Callistephus*, 4 položek *Salvia*, 10 položek *Tagetes*. Vzhledem k tomu, že se jedná o generativně množené rostliny a vzhledem k omezenému počtu izolátů, bude regenerace zajišťována pozvolna v i následujících období.

Ve VÚKOZ Průhonice u rododendronů je regenerace rostlin prováděna vegetativní cestou – řízkováním, roubováním a metodou *in vitro*. Plánovaná regenerace proběhla u poloopadavých a opadavých azalek v červenci a srpnu - bylo přemnoženo 48 odrůd. Dále bylo v lednu a únoru naroubováno 58 kultivarů rododendronů v celkovém množství 250 ks na podnože odrůdy ‘Cunningham’s White’. Po ujmutí jsou zjara vysazeny na venkovní plochy. V IS je v *in vitro* kolekci evidováno 25 odrůd. Pokračovalo doplňování počtu rostlin u jednotlivých položek růží, spojené s nahrazováním chybějících či starších málo vitálních rostlin. Polní kultury růží vyžadují vzhledem k průběhu počasí v jednotlivých letech stálou kontrolu a příslušnou regeneraci, aby byl dodržen daný počet rostlin u každé položky. Bylo regenerováno celkem 20 odrůd, z toho 8 očkováním a 12 řízkováním. Z důvodu celkové obnovy stárnoucí kolekce okrasných jabloní byla již většina položek přemnožena a vysazena na nová trvalá stanoviště Dendrologické zahrady. Jedinci 49 odrůd okrasných jabloní rostou na podnožích ze semenáčů jabloně domácí, odrůdy ‘Jadernička moravská’. 6 položek je z výzkumných důvodů uloženo v kryobance. V kolekci *Actinidia* bylo přemnoženo 8 položek, 7 *A. kolomicta* spolu s jedou odrůdou *A. arguta*. U jiřinek proběhla regenerace 126 odrůd namnožením řízků a dopěstováním mladých rostlin ve skleníku. V *in vitro* evidováno 81 položek. Regenerace 155 odrůd mečíků proběhla pěstováním brutu ve skleníku, spolu s výsadbou mladých hlíz na pole. Cibule 47 regenerovaných odrůd tulipánů byly na podzim vysazeny na pokusné pole. Květiny vegetativně množené se udržují ve formě matečných rostlin, které se každoročně přemnožují od července do září (sortiment domácích odrůd zahradních chryzantém 2x během roku). U květin generativně množených proběhla regenerace 3 položek dle metodiky udržovacího šlechtění.

Ve VÚRV VSV Karlštejn bylo podsazeno/regenerováno v řádné polní kolekci *ex situ* 11 položek a v kolekci *in vitro* 68 položek.

Kurátoři ve VÚRV Olomouc dodržují regeneraci položek dle monitorování minimální zásoby osiva u jednotlivých plodin. Vzhledem k tomu, že většina položek je cizosprašných a vyžaduje technickou izolaci, je potřeba brát v úvahu i technické možnosti (počet technických izolátorů) a lidské zdroje, jde tedy o úkol dlouhodobý, který je plněn průběžně.

VÚRV Praha-Ruzyně - regenerace kolekcí je striktně prováděna na základě avíza snížení zásoby semen na kritické množství nebo poklesu klíčivosti. V kolekci minoritních plodin se podařilo zregenerovat 2 položky pohanky obecné z řádné kolekce a 8 položek z pracovní kolekce. Také byly vysety 2 položky slunečnice z řádné kolekce, bohužel ani jedna nedozrála v dostatečném množství (i přes zakryté úbory byly zničeny ptactvem). V pracovní kolekci byly dále regenerovány 4 položky béru vlašského a 8 položek amarantu.

Regenerace kosatců v BÚ AV Průhonice probíhala za pomoci těžké techniky (bagry, traktor s valníky), byla odtěžena půda ze stávajících záhonů s vysokými kosatci a přivezena nová půda ze zázemí, ta byla obohacena o písek a štěrk. Přesazeno bylo celkem 600 položek kosatců, 550 položek z pracovní kolekce a 50 položek z řádné kolekce NP ve veřejné části zahrady. Kultivary byly vysázeny do stávajících záhonů v novém pořadí (chronologický sled byl zachován), do kolekce bylo doplněno celkem 12 nových položek historických kosatců, které jsme získaly v minulých letech převážně od Presby Memorial Iris Gradens (USA). Bylo přesazeno 7 keřů dřevitých pivoněk ze zásobních ploch na trvalé stanoviště. Pokračovala přesadba planých druhů ze zázemí na trvalé stanoviště a jejich přemnožení na minimální počet 2 jedinci/taxon (celkem 11 položek).

VÚRV kryobanka - regenerace položek proběhly s ohledem na požadavky uložení minimálního počtu jedinců, v závislosti na daném genotypu tak, aby byla docílena pravděpodobnost minimálně 95 % regenerace položky z podmínek kryoprezervace.

AP 8.1. Průběžně hodnotit uchovávané GZR, prioritně na základě revize popisných dat v databázi GRIN Czech

V informačním systému GRIN Czech je pro každou plodinu evidován plodinový klasifikátor. Pokud tento plodinový klasifikátor a jeho deskriptory nejsou v systému zapsány, nelze vkládat do systému popisná data. V součinnosti s kurátory byly i v roce 2022 vkládány do systému předané nové klasifikátory či nové nebo aktualizované deskriptory (viz AP 8.3.).

VÚP Troubsko - revize popisných dat je dělána průběžně a do hodnocení GZ jsou vybírány položky bez popisných dat, případně položky, u kterých nějaká popisná data chybí. Stejně jako v minulých letech byly do IS GRIN Czech doplněny nové popisy u položek s neúplnými záznamy.

Ve VÚB Havlíčkův Brod jsou na základě revize popisných dat do polní kolekce zařazovány dosud nehodnocené položky. V polní kolekci bylo za účelem hodnocení vysazeno 60 položek tetraploidních kříženců, které nebyly dosud zcela hodnoceny. K předání do databáze GRIN Czech byla připravena popisná data od 13 položek tetraploidních kříženců. Dále bylo převedeno 30 položek z dlouhodobého uchování v genové bance v *in vitro* podmínkách do podmínek *in vivo.* Podařilo se připravit 29 položek pro výsadbu do polní kolekce v roce 2023 za účelem získání popisných dat.

VŠÚO Holovousy - vzhledem k přenosu kolekce jabloní na nové stanoviště provádíme již druhým rokem, tedy po nástupu hospodářsky významné sklizně, komparaci všech položek za účelem vytřídění záměn a diskrepancí. Předání nových popisných dat do IS provádíme na základě pětiletých i víceletých průměrů. Průběžné hodnocení GZR zatím nebylo uskutečněno podle priorit vycházející z provedené revize, ale snahou bylo zhodnotit veškeré položky, které v roce 2022 přinesly plody.

V ZVÚ Kroměříž probíhalo hodnocení GZR podle aktuální metodiky NP GZR a příslušných plodinových klasifikátorů. Bylo hodnoceno 697 genetických zdrojů, u kterých bylo získáno 11 229 popisných údajů. Vzhledem k finančním prostředkům a lidským zdrojům je tento počet dlouhodobě neudržitelný a bude muset dojít ke snížení počtu regenerací i hodnocení. Díky energetické krizi a podfinancování se očekává další odliv kvalifikovaných pracovníků. Většina z nich pracuje s kolekcemi mnoho let a za tu dobu se stali odborníky (a to i na technických pozicích). Ztráta takových pracovníků je nemyslitelná. Předpokládám, že podobná situace bude na všech pracovištích NPGZR a z tohoto důvodu by mělo Ministerstvo zemědělství pomoci podnikům k udržení zaměstnanosti i kvality odváděné práce, a to navýšením dotace. V případě ZVU alespoň na 2,5 mil Kč.

V OSEVA VST Zubří pokračovalo hodnocení GZ travin v polních a laboratorních podmínkách podle platného klasifikátoru pro trávy (*Poaceae*). Popisná data jsou po víceletém zpracování rutinně předávána do IS GRIN Czech. Do procesu hodnocení GZ travin jsou zařazovány přednostně položky s chybějícími popisnými daty a dále položky s neúplným hodnocením v minulosti.

Na základě revize popisných dat v OSEVA VÚO Opava, získaných v předešlých letech řešení, bylo do IS GRIN Czech vloženo 1131 znaků. Šlo o konkrétní, chybějící znaky, vytipované u 307 GZ kolekcí. Na základě víceletých analýz obsahu mastných kyselin v oleji hořčice bílé bylo možné v tomto roce vytvořit šest nových deskriptorů, které rozšířily platný klasifikátor. Poté byly do systému vloženy i hodnoty znaků (celkem 1177). Současně na pracovišti proběhly aktivity spojené s přípravou dalších deskriptorů pro hodnocení kvalitativních parametrů olejů. Pokračovali jsme v hodnocení odolnosti genetických zdrojů máku k abiotickým stresům - uměle řízený stres suchem (PEG), nově jsou vyvíjeny aktivity v oblasti možnosti zhodnocení odolnosti jarních plodin k vyzimování.

V kolekcích teplomilného ovoce ZF MENDELU Lednice, respektive meruněk, je prováděno průběžné hodnocení na základě revize popisných dat každoročně, a dle výsledku jsou popisná data průběžně doplňována. V kolekcích broskvoní a mandloní bylo provedeno průběžné hodnocení a aktualizace starších popisných dat u vybraných položek. V rámci kolekce méně rozšířených ovocných druhů se průběžně hodnotí uchovávané GZR, získaná popisná data jsou po ukončeném 3-letém hodnocení vkládána do systému GRIN Czech pro další využití uživateli. V rámci kolekce révy vinné proběhlo hodnocení položek, které ještě nebyly hodnocené. Během dalšího období je třeba prioritně dokončit hodnocení doposud nehodnocených položek s cílem získat „nová data“. Průběžně jsou hodnoceny GZR skupiny vybraných léčivých rostlin a vytrvalých zelenin, prioritně na základě revize dat v IS GRIN Czech. V kolekci vybraných květin bylo v letošním roce ukončeno 3-leté hodnocení u 2 položek *Callistephus*. Do systému GRIN Czech bylo zapsáno 32 nových popisných znaků.

Hodnocení řádné kolekce ve VÚKOZ Průhonice v daném roce proběhlo dle plánu. U osmi kolekcí GZR proběhlo průběžné hodnocení na základě revize popisných dat v GRIN Czech. Letos bylo hodnoceno: *Tulipa* L. 40 položek a 1000 znaků; *Dahlia pinnata* CAV. 10 položek a 80 znaků; květiny generativně množené 5 položek a 40 znaků; *Rhododendron* L. 30 položek a 400 znaků; *Malus* MILL. 15 položek a 75 znaků; *Rosa* L. 100 položek a 700 znaků; *Actinidia* 8 položek a 160 znaků. Celkový počet hodnocených GZ byl 208. Počet hodnocených znaků 2455. Hodnocení bylo prováděno nejčastěji v době květu, kdy lze získat většinu potřebných dat dle klasifikátorů, ale i v jinou potřebnou dobu. U řádné kolekce proběhlo dle připraveného plánu. Pro všechny plodiny existují klasifikátory. Pro 49 taxonů kolekce okrasných jabloní (kromě Malus ‘Wintergold’) byla 11. 10. 2022 stanovena úroveň ploidie (relativní velikost genomu) metodou průtokové cytometrie. Práce byly prováděny v Sudově laboratoři průtokové cytometrie na Katedře botaniky Přírodovědecké fakulty univerzity Karlovy. Byly zaznamenány tři úrovně ploidie: diploidní, triploidní a tetraploidní a prokázán převažující počet diploidů na rozdíl od jednoho triploida a tetraploidů. Chybějící finanční prostředky (cca 60 %) jsou sanovány z institucionální podpory ústavu.

Ve VÚRV VSV Karlštejn v každém roce probíhá revize dat uchovávaných v listinné podobě průběžně, v databázi GRIN Czech 2 x v roce, a to v období "technologické přestávky" prací na vinici a v laboratoři.

Ve VÚRV Olomouc je tato aktivita průběžně plněna v souladu s aktivitou 7.1. (regenerace položek s minimální zásobou osiva), kdy jsou kurátoři cizosprašných druhů omezeni technickými možnostmi (regenerace v technických izolátorech). Obě aktivity jsou proto vhodně kombinovány současně.

V rámci obilních kolekcí VÚRV Praha-Ruzyně jsou postupně zařazovány položky, kde bylo neúplné/nedostatečné nebo chybějící hodnocení. U kolekce C01 bylo doplněno hodnocení u 2 položek s 72

hodnocenými znaky, C02 - 2 (78), C05 - 2 (48), C09 - 1 (24), C10 - 1 (25). V kolekci *Triticeae* (C21-C51) bylo doplněno 51 položek s doplněnými 1766 znaky.

V BÚ AV Průhonice se pokračovalo v hodnocení řádné kolekce, bylo popsáno více položek, než bylo v plánu. U bylinných pivoněk byly hodnocené znaky odečitatelné v době květu. Pravidelným hodnocení se postupně doplňují chybějící data v GRIN Czech databázi.

AP 8.2. Prohlubovat charakterizaci GZR na základě návazných projektů

V prosinci roku 2021 došlo k hackerskému útoku na servery VÚRV. Tento útok omezil funkčnost mnoha částí systému GRIN Czech a musel být omezen zápis v některých jeho částech. Týkalo se to i zápisu molekulárních dat do systému, naštěstí nedošlo k žádné ztrátě již zapsaných dat. V 1. polovině roku 2022 musel být proveden převod celé databáze ze serveru VÚRV na cloudové úložiště. Pokračovala práce na vlastních datech. Bohužel zatím nebylo možné vložit do systému plánovaná data ze souboru ječmene. Pokračují jednání o nejvhodnějším uložení *vcf souborů, kde je předpokládaná potřebná kapacita 2TB. Mezinárodní pracovní skupinou systému GRIN-Global bylo doporučeno ukládat tato data v úložišti mimo systém. To je nyní umožněno převodem databáze na cloudové uložiště s rezervovanou kapacitou na požadované soubory a ukládání *.vcf souborů v komprimovaném *.zip formátu pro ušetření úložných i síťových prostředků. Data by měla být do systému vložena v roce 2023.

CHI Žatec - v rámci mezinárodního projektu v programu EUREKA LTE2018 Creation of genotypes of hops resistant to Verticillium nonalfalfae suitable for growing both in the Czech Republic and within the European Union, jsou vybrané genotypy chmele testovány na odolnost k *Verticillium nonalfalfae* ve Slovinsku a Anglii. I když byl tento projekt ukončen, tak se pokračuje v testacích českých genotypů chmele. V rámci tohoto projektu se využívají molekulárně-genetické markery pro identifikaci odolnosti k *Verticillium nonalfalfae*. Další projekt se týká využití metody kryoprezervace pro zefektivnění šlechtitelského procesu bramboru a chmele a na modelové dřevině topolu šedém objasnění možnosti otužování rostlin vůči kryogenním teplotám pro jejich kryokonzervaci.

Pracoviště VÚP Troubsko v současné době řeší tři projekty týkající se GZR a navazující na Národní program. Pracoviště v současné době neřeší žádný mezinárodní projekt navazující na Národní program.

VÚB Havlíčkův Brod - je řešen projekt TN01000062 Biotechnologické centrum pro genotypování rostlin, jehož výsledky v budoucnu povedou k prohlubování charakterizace položek.

VŠÚO Holovousy - v rámci řešení projektu NAZV ozdravení odrůd jabloní jsou testovány některé položky jabloní na latentní virózy kmene a fytoplasmy. Lepšímu poznání senzorické hodnoty slouží již tradiční degustace jablek, která byla provedena v roce 2022 začátkem února její zimní část a koncem května pak jarní část.

ZVÚ Kroměříž - v rámci dceřiné výzkumné organizace Agrotest fyto, s.r.o. jsou řešeny 3 návazné projekty, kde jsou používány GZ ječmene jarního.

V OSEVA VST Zubří byla získána data z navazujícího výzkumného projektu financovaného Technologickou agenturou ČR (koordinace VÚRV, v.v.i, Genová banka), u něhož je přímá návaznost na kolekci genetických zdrojů a je předpoklad získání většího množství nových popisných dat, která budou po skončení projektu předána do systému GRIN Czech.

V OSEVA VÚO Opava, díky návazným projektům, bylo možné realizovat řadu aktivit, které by po ukončení práce měly vyústit tvorbou nových deskriptorů, zajímavých z pohledu uživatelů. Velkým

přínosem pro kolekci je dlouhodobá spolupráce s výzkumným týmem pracovníků Jihočeské univerzity v ČB. Ti v letošním roce charakterizovali na úrovni DNA celkem 274 položek z kolekcí olejnin NP. Jednalo se o genetické zdroje řepky ozimé, hořčice bílé, černé a sareptské a máku setého. Současně neustále rozšiřují počet použitých primerů, což přispívá k lepší charakterizaci jednotlivých materiálů. Výsledky pracoviště poskytuje pro účely NP a k vložení do IS GRIN Czech. Ve spolupráci s kurátorem kolekce olejnin realizují propojení DNA charakterizací položek s jejich morfologickými a fenologickými znaky, kvalitativními a kvantitativními parametry, což by mohlo vést k determinaci genů, zodpovědných za určité projevy znaků. Posledním rokem byl řešen projekt s mezinárodní účastí, zabývající se hodnocením odolnosti GZ řepky ozimé k virózám, přenášenými mšicemi. Výsledky z polních pokusů v roce 2022 byly velmi povzbudivé, bylo možné vytipovat genotypy tolerantní k napadení, u nichž nedošlo k výraznému snížení výnosu semen. Pracoviště také pokračovalo v realizaci testů odolnosti GZ ke stresu suchem (PEG)- testovány byly vybrané položky kolekce O01, O04, O05, O06, O07, O08, O09, O10, O11 a O12.

Pracoviště AGRITEC Šumperk je zapojeno do výzkumných projektů, které se týkají hodnocení a charakterizace GZR: NCK (Národní centrum kompetence; pod Technologickou agenturou ČR), kde se hodnotí a charakterizuje hrách L01, L02. DKRVO (Dlouhodobá koncepce výzkumného rozvoje 2018-2022), kde se v rámci výzkumných záměrů využívají GZ pro konvenční metody šlechtění včetně metod molekulárních technologií pro tvorbu odrůd luskovin a lnu s vyšší užitnou hodnotou a kvalitou produkce s ohledem na nutriční hodnotu.

ZF MENDELU Lednice - každoročně je vyvíjena činnost pro získání projektu, který by umožnil podrobnější charakterizaci popisných dat, možnost a úspěšnost, ale závisí na otevřených projektových výzvách. Projekt NAZV QK1910137 "Využití nových ovocných druhů pro dlouhodobé udržení produkčního potenciálu ovocných výsadeb v podmínkách měnícího se klimatu" je cílený na hodnocení ovocných odrůd asijského původu, v rámci řešení se cílí na asijské odrůdy meruněk v kolekci meruněk F24, které jsou v projektu hodnoceny. V kolekci netradičního ovoce pokračuje spolupráce s Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně při stanovení nutriční hodnoty plodů méně známých ovocných druhů. Ve spolupráci s ústavem Mendeleum proběhlo hodnocení SSR markerů u 20 položek V03.

Pracoviště VÚRV VSV Karlštejn nemělo plánováno žádné návazné projekty, ale z genofondu byly odebrány 23 vzorky rostlin k hodnocení v rámci výzkumného projektu „Implementace ekosystémových služeb se zaměřením na vodní bilanci ve vinohradnické praxi“ – poskytovatel: MZe NAZV, číslo projektu: QK21010189 (VÚRV, v.v.i.). Vzorky odrůd odebrané pro potřeby výzkumného projektu byly následující: Chardonnay, Chrupka petrželová, Ryzlink aromatický, Madlenka královská, Muškát Ferdinand Lesseps (2 x), Mičurinskij (2 x), Ametyst samarski, Revolta, Bělegradskij bezsemjannyj, Osobyj, MJ x KO 44/2, KO nšl., Ceaus Bolgar 2, Záhoranka, 32-B-8, Ortliebské rané, Barbarossa, Suvorovec, Chrupka Ak. Blatného, Aurora a Muškát Ottonel. Dále pokračovala spolupráce s pracovištěm ÚKZÚZ Znojmo-Oblekovice, která probíhala už v roce 2021, kdy byla navštívena Národní referenční vinice a kontrola vitality karlštejnských materiálů - výsledek kontroly, byla hodnocena jako výborná.

VÚRV Olomouc - na základě řešení dílčí etapy Hrách - projektu Národního centra kompetence byly získány výsledky DArT analýz genových zdrojů dřeňového hrachu. Data budou neprodleně doplněna po dohodě s administrátorkou systému GRIN Czech do IS.

VÚRV Praha-Ruzyně - v rámci projektu „Strategie minimalizace dopadu sucha na udržitelnou produkci a sladovnickou kvalitu ječmene“ (QK1910197), kde je VÚRV, v.v.i. koordinátorem projektu, bylo v polních pokusech vyseto a hodnoceno 32 odrůd s deklarovanou sladovnickou kvalitou. V rámci projektu "Pšenice tvrdá - perspektivní plodina do teplých a suchých oblastí České republiky" (QK22010029), kde VÚRV, v.v.i. je rovněž koordinátor, bylo v polních pokusech vyseto a hodnoceno 9 položek ozimých forem a 15 položek jarních forem, které budou analyzovány z hlediska kvality. V rámci mezinárodního projektu

H2020 AGENT byly hodnoceny soubory kontrolních odrůd (150 položek pšenice a 50 položek ozimého ječmene). Dále bylo množeno osivo 133 položek na uložení a pro testování abiotických stresů. Od roku 2019 jsou ve spoluřešení dva projekty týkající se kolekce C01 a C02. Projekt QK1910343 - Nové znaky pšenice pro zvýšení adaptačních možností v prostředí globální změny klimatu, kde je využitá kolekce izogenních linií ozimé a jarní pšenice. Druhý projekt QK1910269 řeší adaptační potenciál odolnosti pšenice k suchu, horku a mrazu. Do tohoto projektu je vybráno 18 odrůd ozimé pšenice, 2 odrůdy jarní pšenice různého geografického původu. V rámci projektu NAZV QK1910041 bylo hodnoceno 12 položek rodu *Aegilops* na odolnost vůči listovým chorobám. Byly zařazeny vybrané položky *Aegilops* pro hodnocení na resistenci k *Fusarium*. V rámci evropského projektu H2020 ECOBREED bylo hodnoceno 173 GZ pohanky, ze kterých 44 je součástí řádné kolekce. U většiny položek jsou vybrané fenologické a morfologické znaky, ale také hodnocení 20 fenolických látek, která jsou u položek hodnocena poprvé, cenné pro další zhodnocení kolekce.

Projekty od domácích poskytovatelů, týkající se GZR

účastník NPGZR	název projektu	kód projektu	poskytovatel	řešitel	doba řešení projektu
08 CHI Žatec	Využití metody kryoprezervace pro zefektivnění šlechtitelského procesu hospodářsky významných zemědělských plodin a uchování lesních dřevin	QK1910277	MZe	Ing. Petr Svoboda, CSc.	2019 - 2023
13 VÚP Troubsko	Genofondy pro města a krajinu	SS01020023	TAČR	Ing. Vojtěch Holubec, CSc.	2020-2023
13 VÚP Troubsko	Zvýšení biodiverzity a podpora ekosystémových služeb v zemědělské krajině pomocí alternativních způsobů hospodaření na loukách a pastvinách	TH04030244	TAČR	Mgr. Tomáš Vymyslický, Ph.D.	2019-2022
13 VÚP Troubsko	Inovace postupů zakládání smíšených kultur vojtěšky seté za účelem zvýšení kvality půdy a výroby zdravotně bezpečné píce	TH04030258	TAČR	Prof. Ing. Jiří Skládanka, Ph.D.	2019-2022
07 VÚB Havlíčkův Brod	Biotechnologické centrum pro genotypování rostlin	TN01000062	TAČR	Jan Nedělník	2019 - 2022
10 VŠÚO Holovousy	22120 Geografická autenticita jablek -	QK1910104	MZE	Sedlák Jiří	2019-2023
10 VŠÚO Holovousy	Produkce fytoplazem prostých školkařských výpěstků	QK21020395	Mze	Sedlák Jiří	2020-2024
03 ZVÚ Kroměříž	Strategie minimalizace dopadu sucha na udržitelnou produkci a sladovnickou kvalitu ječmene	QK 1910197	MZe	Marta Zavřelová	2019-2023
03 ZVÚ Kroměříž	Biotechnologické centrum pro genotypování rostlin	TN01000062	TAČR	Antonín Dreiseitl	2019-2022
03 ZVÚ	Activated Genebank Network	AGENT	EU - H2020	Marta	2020-

účastník NPGZR	název projektu	kód projektu	poskytovatel	řešitel	doba řešení projektu
Kroměříž				Zavřelová	2024
14 OSEVA VST Zubří	Genofondy pro města a krajinu	SS01020023	TAČR	Ing. Simona Raab	1.3.2020-31.12.2023
15 OSEVA VÚO Opava	Zavedení a využití komplexních biotechnologických postupů k charakterizaci a tvorbě genových zdrojů a dalších výchozích materiálů hořčic pro potravinářské a pícní účely	QK1910225	MZe	Mrg. Viktor Vrbovský	2019-2023
15 OSEVA VÚO Opava	Využití technik genomiky a transkriptomiky k tvorbě genových zdrojů a výchozích materiálů máku se specifickými vlastnostmi	QK1810391	MZe	Mgr. Viktor Vrbovský	2018-2022
15 OSEVA VÚO Opava	Analýza rezistence řepky vůči virovým patogenům	TM01000044	MZe	Mgr. Viktor Vrbovský	2020-2022
15 OSEVA VÚO Opava	Efektivní systémy pěstování meziplodin využívající principy biotických intenzifikací	QK21010308	MZe	Mgr. Viktor Vrbovský	2021-2025
05 AGRITEC Šumperk	DKRVO	MZE-RO1018	MZe	Agritec Plant Research s.r.o.	2018-2022
05 AGRITEC Šumperk	NCK	TACR/1-16/2018	TAČR Starfos	Agritec Plant Research s.r.o.	2019-2022
42 ZF MENDELU Lednice	Využití nových ovocných druhů pro dlouhodobé udržení produkčního potenciálu ovocných výsadeb v podmínkách měnícího se klimatu	QK1910137	MZe	řešitel na ZF:T. Nečas	2019-2023
24 VÚRV VSV Karlštejn	Implementace ekosystémových služeb se zaměřením na vodní bilanci ve vinohradnické praxi	QK21010189	MZe	Ing. Novotný David, Ph.D., VÚRV, v.v.i.	2022-2026
09 VÚRV Olomouc	Národní centrum kompetence - Biologické centrum pro genotypování rostlin	TN01000062/05	TAČR	Miroslav Hýbl	2019 - 2020; prodloužení do 2021 - 2022 s omezeným rozpočtem
01 VÚRV Praha-Ruzyně	Strategie minimalizace dopadu sucha na udržitelnou produkci a sladovnickou kvalitu ječmene	QK1910197	MZe	Ing. Zdeněk Nesvadba, Ph.D.	2019 – 2023
01 VÚRV	Nové znaky pšenice pro zvýšení	QK1910343	MZe	Hlavní řešitel	2019 –

účastník NPGZR	název projektu	kód projektu	poskytovatel	řešitel	doba řešení projektu
Praha-Ruzyně	adaptačních možností v prostředí globální změny klimatu			Ing. P. Martinek, CSc. (Agrotest fyto, s.r.o.), spoluřešitel Ing. J. Hermuth	2023
01 VÚRV Praha-Ruzyně	Adaptační potenciál odolnosti pšenice k suchu, horku a mrazu	QK1910269	MZe	Hlavní řešitel RNDr. I. Prášil, CSc. (VÚRV, v.v.i.), spoluřešitel Ing. J. Hermuth	2019 - 2023
01 VÚRV Praha-Ruzyně	Inovace pěstební technologie čiroku pro využití ve výživě přežvýkavců jako adaptační opatření vedoucí ke stabilizaci produkce objemných krmiv v podmínkách měnícího se klimatu ČR	QK22010251	MZe	Hlavní řešitel Ing. Ladislav Menšík, Ph.D. (VÚRV, v.v.i.), spoluřešitel Ing. Jiří Hermuth	2022 - 2025
01 VÚRV Praha-Ruzyně	Pšenice tvrdá - perspektivní plodina do teplých a suchých oblastí České republiky	QK22010029	MZe	Hlavní řešitel Ing. Václav Dvořáček, Ph.D. (VÚRV, v.v.i.), spoluřešitel Ing. Jiří Hermuth	2022 - 2025
01 VÚRV Praha-Ruzyně	Genofondy pro města a krajinu	SS01020023	TAČR	Ing. Vojtěch Holubec	2020-2023
45 BÚ AV Průhonice	Trial Garden MEIS (Středoevropské kosatcové společnosti)			M. Macháčková	do roku 2024
45 BÚ AV Průhonice	Metodologie ex situ konzervace lokálních populací ohrožených druhů rostlin v měnících se klimatických podmínkách	H04030115	TAČR - Epsilon	Navrátilová Jana	do r. 2022
celkem	**28**				

AP 8.3. Postupně vypracovat klasifikátory chybějící v informačním systému

VÚRV koordinace:

V roce 2022 byly do IS vloženy deskriptory plodin:

C21 *Aegilops* (mnohoštět) – úprava klasifikátoru, předáno 2020; úpravy 2021; vloženo únor 2022

H13 *Asparagus* (chřest) – nový klasifikátor, předáno 2020; úpravy 2021; vloženo únor 2022

C09 Triticosecale (tritikále) - úprava klasifikátoru, předáno říjen 2021; vloženo červenec 2022

O05 *Sinapis alba* (hořčice bílá) – úprava klasifikátoru, předáno únor 2022; vloženo červenec 2022

Z11 *Panicum* (proso) - nový klasifikátor, finální předání říjen 2021; vloženo červenec 2022

F59 *Ribes rubrum* (rybíz červený) – nový klasifikátor, předáno 13.9.2021; vloženo srpen 2022

F60 *Ribes nigrum* (rybíz černý) - nový klasifikátor, předáno 13.9.2021; vloženo srpen 2022

F63 *Ribes uva-crispa* (angrešt) - nový klasifikátor, předáno 13.9.2021; vloženo srpen 2022

H39 *Cucumis sativum* (okurka setá) – nový klasifikátor, předáno 27.7.2022; vloženo září 2022

Z50 *Fagopyrum* (pohanka) - nový klasifikátor, předáno říjen 2021; v procesu dodatečných úprav dle výsledků v rámci evropského projektu HORIZON2020 ECOBREED

Ve VÚP Troubsko byl formou metodiky publikován klasifikátor pro rod *Astragalus*. V dalších letech počítáme s pokračováním při přípravě dalších klasifikátorů. Plán – klasifikátor pro rod *Vicia* a *Trigonella*.

VŠÚO Holovousy - k odsouhlasení a zavedení do IS GRIN CZECH byly v roce 2022 předány 3 klasifikátory pro druhy F59, F60 a F64 tj. rybízy a angrešt.

Pracoviště OSEVA VST Zubří se podílelo na doplnění připravovaného klasifikátoru rodu *Panicum* (proso) ve spolupráci s koordinačním pracovištěm VÚRV, v.v.i. Praha, GB (Ing. D. Janovská, Ph.D.).

V kolekcích teplomilných peckovin ZF MENDELU Lednice bylo započato s cíleným hodnocením morfologických znaků a z této situace vyplývá větší potřeba úpravy deskriptorů, respektive některých znaků. Úkol trvá, bude realizováno v roce 2023. Aktuálně se pracuje na deskriptoru pro oskeruše, který je téměř před dokončením tisknutelné verze. Předpokládá se rok vydání 2023. Klasifikátor pro *Asparagus* byl v roce 2022 akceptován. Byly aktualizovány klasifikátory rodů *Achillea*, *Armoracia*, *Glycyrrhiza* a *Rheum*. Jsou shromažďována data pro *Achillea*-deskriptor pro hodnocení obsahu chamazulenu v silici získané z květenství. Pro *Rheum* jsou shromažďována data pro deskriptor hodnocení obsahu rheinu v kořenech léčivých revení. Kolekce vybraných květin byla nadále hodnocena podle platné minimální sady popisných deskriptorů pro květiny generativně množené.

VÚRV Olomouc - do IS GRIN Czech byl vložen klasifikátor pro *Cucumis sativus*.

Ve VÚRV Praha-Ruzyně byla provedena aktualizace a předání Klasifikátoru tritikale, který byl rozšířen o 4 hodnocené znaky - obsah škrobu, výtěžnost bioplynu, výtěžnost metanu a koncentrace metanu a bylo upraveno české názvosloví chorob. Klasifikátor byl připraven v českém, anglickém a německém jazyce. U prosa setého byla vložena popisná data do IS GRIN Czech.

AP 8.4. Zmapovat zájem uživatelů dle poskytnutých GZR a typů uživatelů těchto GZR

V roce 2022 bylo z genové banky semen poskytnuto celkem 2 932 vzorků. Podíl vzorků podle účelu využití byl:

šlechtění - 7,2 %

výzkum - 58,3 %

vzdělávání - 2,8 %

expozice - 0,5 %

ostatní účely - 0,5 %

regenerace - 30,7 %

Složení uživatelů podle účelu využití se v minulých letech příliš nemění, největší podíl vzorků je odesílán z genové banky pro účely výzkumu a na regenerace vzorků, která se provádějí na pracovištích účastníků NPGZR. Stále je patrný pokles odesílaných vzorků na účely vzdělávání a expozic oproti roku 2019, kdy jejich podíl tvořil 5,8 % (letos 3,3 %). Na začátku roku 2022 přetrvávala špatná epidemiologická situace z důvodu Covid-19, kdy mnoho akcí pro veřejnost bylo zrušeno či omezeno.

84 % uživatelů bylo z ČR, ze zahraničních uživatelů bylo nejvíce žadatelů ze Slovenska, USA a Německa.

CHI Žatec - každoročně jsou vzorky z kolekce chmele využívány pro chemické analýzy jak na pracovišti CHI Žatec, tak i dalších pracovištích (VÚPS Praha, VŠCHT Praha a VÚT Brno). Byl zájem o vzorky z minipivovarů.

VŠÚO Holovousy - zájem o GZR je především mezi členy ČSOP, ČZS, univerzitami a šlechtitelskými a botanickými pracovišti, o čemž svědčí i výměna, resp. žádost o rostlinný materiál. Využití kromě studia biologických vlastností je výsadba v krajině, prezentace a propagace na výstavách a seminářích.

ZVÚ Kroměříž - na základě přijatých dotazů od zájemců a uživatelů stále, jako v minulých letech, přetrvává největší zájem o spravované genetické zdroje mezi výzkumnými organizacemi. Zájem těchto uživatelů spočíval zejména v provádění genetických studií zaměřených na hodnocení suchovzdornosti a dalších stresových faktorů, což odpovídá současným problémům v zemědělství.

OSEVA VÚO Opava – bylo odesláno 38 GZ. Oproti předchozímu období je to výrazně méně. Klesající trend je ale patrný již od roku 2019. Naopak podíl vzorků, poskytnutý za účelem šlechtění zůstává zachován. Pohybuje se kolem 30 %. Požadavky uživatelů ze zahraničí řeší výhradně sklad GB v Praze, prostřednictvím IS GRIN Czech. Na pracoviště v Opavě se takoví uživatelé obracejí pouze výjimečně a se specifickými požadavky. Velká část poskytnutých vzorků domácím uživatelům má souvislost s řešením aktuálních výzkumných projektů. Největší zájem o položky nastává v prvním roce řešení, v dalších letech se pak výrazně snižuje. Na opavské pracoviště se obrací řada výzkumných pracovníků, kteří řeší témata, spojená s problematikou olejných plodin a oceňují možnost řešení svých specifických požadavků, komplexního zdroje informací atd. Položky, poskytované pro potřeby šlechtění z pracoviště v Opavě jsou většinou vybírány na základě konkrétních požadavků žadatele. Šlechtitelé také oceňují možnost přehlídek porostů GZ v rámci maloparcelních pokusů.

AMPELOS Znojmo - v současné době je mezi pěstiteli poptávka po odrůdách, které jsou odolné nejen vůči houbovým chorobám, ale také vůči suchu.

ZF MENDELU Lednice - zájem trvá u hobby pěstitelů. Na základě komunikace s uživateli GZR jsou požadované informace týkající se velikostních parametrů plodů, intenzitě i formě růstu a informace týkající se odolnosti proti chorobám. V rámci kolekce révy probíhá pravidelně v rámci sdružení PIWI Česká

republika. 8.9.2022 proběhla exkurze členů do kolekce, kde jsou seznámeni s GZ v kolekci a mají potom možnost podle zájmu tyto položky získat.

VÚKOZ Průhonice - zájem je o položky ze vzdělávacích institucí a na expozice. Využití genofondů u uživatelů bylo propagováno formou výstav a komentovaných exkurzí. Spolupráce probíhá formou ověřování údajů, návštěvami pracovišť, získáváním odrůd. Při návštěvách rozárií a růž. školek je zjišťován zájem o jednotlivé odrůdy. Nové uživatele lze nalézt v růžařských školkách a jednak v rozáriích a botanických zahradách, ale i komunálních institucích. Mezi spolupracující organizace v ČR patří zejména vysoké školy se zahradnickým zaměřením, botanické zahrady a produkční firmy. Prioritní je zájem o genetické zdroje rododendronů, jiřinek, růží a aktinídií.

Ve VÚRV VSV Karlštejn bylo pokračováno v mapování zájmu uživatelů podle poskytnutých položek a typů uživatelů. V případě révy uchovávané v Genofondu v Karlštejně je zájem o materiály dlouhodobě velmi nízký i přes opakované nabídky odborné i laické veřejnosti. Všichni stávající uživatelé byli kontaktováni a byly jim nabízeny k uchování materiály 1. priority (Staré lokální odrůdy a české odrůdy běžně nepěstované jakými jsou Ranuše česká, Záhoranka, Americký semenáč). Dále byly nabízeny zbylé sazenice po regeneraci položek v roce 2022, ze kterých bylo celkem poskytnuto 20 vzorků sazenic - 19 ks - Chrupka petrželová, Ryzlink červený, Ryzlink aromatický, Portugalské šedé, Muškát Ferdinanda Lessepse, Chrupka bílá, Modrý Janek a Pomerančové. Kromě sazenic byly poskytnuty hrozny 2 uživatelům (Soukromá škola Bílý kámen, 7 odrůd, Vinice Modřany, Praha, 5 odrůd), z 12 položek (škola: Blauburger, Dornfelder, Frankovka, Hedvábné žluté, Muškát Ottonel, Neptun, Neronet, vinice Modřany: André, Heroldrebe, Rulandské modré, Rulandské modré šv.s., Zweigeltrebe) pro edukativní účely. Sazenice si odebrali 3 stávající uživatelé (ZŠ Bílý kámen, ČZA Mělník, Vinařství Mikulov) a 2 noví uživatelé (ZF Lednice, Zadní Třebaň). Proběhla kontrola vitality již poskytnutých materiálů u 2 stávajících uživatelů, a to Soukromá škola Bílý kámen Liteň a Vinice Modřany Praha. U obou uživatelů byly materiály ve výborném stavu a prospívaly.

VÚRV Olomouc - uživatelé projevili zájem o 36 položek LAKR (uživatel v ČR), pro vzdělávání (32) a výzkumné účely (4).

Z VÚRV Praha-Ruzyně jsou každoročně po vyhodnocení vegetačního ročníku zasílány výsledky školek základního hodnocení všem firmám a institucím, které poskytly své odrůdy a GZ ke zkoušení a uložení osiva tak, aby měly zpětnou vazbu. Na základě takto zaslaných výsledků pak šlechtitelské firmy a výzkumné organizace poptávají vzorky osiv k dalšímu využití (šlechtění, experimentální účely, výuka a expozice). Šlechtitelské firmy mají zájem o donory specifických vlastností (odolnost k abiotickým a biotickým stresům) a přidanou hodnotu z hlediska nutričních parametrů.

BÚ AV Průhonice - z poskytnutých GZR vyplývá, že zájemci jsou především botanické zahrady, a to jak univerzitní, soukromé nebo městské či arboreta. Jedna položka (*Paeonia officinalis*) byla použita při rekonstrukci klášterní zahrady. Genetické zdroje rostlin slouží především k prezentaci veřejnosti a vzdělávacím účelům a potencionálně i k účelům vědeckým. Nadále je udržovaná spolupráce s různými botanickými zahradami a arborety v ČR i v zahraničí.

AP 9.1. Analýza šlechtitelských aktivit účastníků NPGZR

Na základě výročních zpráv z roku 2021 bylo provedeno shrnutí šlechtitelských aktivit účastníků NPGZR:

Právní ochrana a registrace – 12 odrůd

Návrhy na registrace – 4 odrůdy:

Předáno šlechtitelům v roce 2021 z NPGZR: 42 šlechtitelů/472 položek

Šlechtitelské aktivity za využití genetických zdrojů jako donorů cenných vlastností probíhají na většině pracovišť účastníků, kdy při šlechtění je využíváno i výsledků hodnocení, která probíhají v rámci standardních činností NPGZR. Šlechtění probíhá převážně se zaměřením na zlepšené hospodářské (výnos) a biologické (odolnost vůči chorobám) charakteristiky.

Kolekce genetických zdrojů chmele v CHI Žatec je úzce propojena se šlechtěním chmele ve Chmelařském institutu Žatec. Šlechtitelé se podílí na hodnocení kolekce a získané poznatky využívají ve šlechtění. Řada nových genotypů jako donorů je předávaná do kolekce NP. Kolekce chmele byla využita pro porovnání výkonnosti šlechtitelského materiálu s položkami z kolekce. Některé položky byly využity pro křížení chmele. Využití kolekce chmele je uvedena v rámci publikační činnosti šlechtění chmele. Autoři publikací při využití položek z kolekce používají dedikaci kolekce chmele. Data z kolekce GZ chmele byla využita i pro nový projekt NAZV QK21010136 „Aplikace nových odrůd a genotypů chmele odolných k suchu do pěstitelské a pivovarské praxe“. Sledují se položky s nízkou variabilitou kvantitativních a kvalitativních znaků. Kolekce GZ chmele je využívána i v rámci tvorby nových genotypů chmele s parametry žateckého chmele a odolností k suchu ve spolupráci s japonským pivovarem Suntory.

VÚP Troubsko - materiály získané a hodnocené v rámci řešení Národního programu jsou využívány ve šlechtitelském programu pracoviště. Probíhá soustavné vyhledávání a shromažďování perspektivních, dosud nevyužívaných rostlinných druhů a jejich zařazování do výzkumných projektů pracoviště a šlechtitelského programu. Jedná se např. o druhy pro energetické využití, druhy vhodné pro jetelovinotravní společenstva, druhy využitelné jako meziplodiny, potravní zdroje pro opylovatele, druhy pro revitalizace krajiny, ekologické zemědělství a další. V letošním roce byla podána jedna nová odrůda k registraci: TB-52 sléz pižmový (*Malva moschata*), odrůda Rokyt. Očekáváme povolení odrůdy druhu ředkev olejná (*Raphanus sativus*).

VÚB Havlíčkův Brod není přímo specializovaným šlechtitelským pracovištěm. Ve spolupráci se šlechtitelskými společnostmi se v rámci společných výzkumných projektů zabývá především tvorbou nových genových zdrojů využitelných pro šlechtění, zejména s ohledem na odolnost k plísni bramboru a dále pak na vnitřní kvalitu a jakost hlíz. VÚB přispěl k znovuzavedení odrůdy Keřkovské rohlíčky, za jejíž ozdravení a následnou registraci obdržel VÚB již v roce 1994 na výstavě Země Živitelka Zlatý klas. VÚB vyšlechtil od roku 2005 šest odrůd, a to odrůdy Valfi, Valy, Valkýra, Valmont, Val Blue a Valda. Dvě odrůdy mají netypickou dužninu a to modrofialovu. Je to odrůda Valfi a v podstatě její potomek odrůda Val Blue. Obě odrůdy byly oceněny na výstavě Země Živitelka v Českých Budějovicích Zlatým klasem. V roce 2022 byla VÚB registrována další odrůda s netypickou dužninou, a to odrůda Val Red s červenostrakatou dužninou a odrůda se žlutou dužninou Valmína. Dalším šlechtitelským společnostem byly předány dva informativní přehledy hospodářsky a šlechtitelsky využitelných vlastností. Na základě výběru z těchto přehledů využívají vzorky v hybridizačních plánech novošlechtění bramboru v rámci "Podpory tvorby rostlinných genotypů s vysokou rezistencí k biotickým i abiotickým faktorům a diferencovanou kvalitou obilovin včetně kukuřice, malých zrnin, olejnin, luskovin, brambor, pícnin, zelenin, léčivých, aromatických a kořeninových rostlin, chmele, révy a ovocných dřevin a ozdravování genotypů révy, chmele a ovocných plodin".

Šlechtitelská činnost kolegů z VŠÚO Holovousy byla v oblasti výběru donorů slivoní, višní a jabloní. Byly předány výhony a větve pro přípravu pylu u slivoní a jabloní. Byly zaizolovány větve pro studium opylovacích poměrů višní.

V ZVÚ Kroměříž byla provedena selekce 16 linií ze 3 kombinací křížení, zaměřených na netradiční barvu zrna. U daných linií byly odebrány klasy a u 71 z nich byla stanovena barva zrna, délka klasu, počet zrn v klase a váha zrna. Na základě těchto parametrů budou vybrány klasy pro další hodnocení.

GZ travin OSEVA VST Zubří byly využívány na pracovišti ve šlechtění druhů: *Bromus erectus, Dactylis glomerata, Deschampsia cespitosa, Festuca arundinacea, F. pratensis, F. rubra, Lolium multiflorum, Poa pratensis, Phleum pratense, Trisetum flavescens* aj.

Na pracovišti OSEVA VÚO Opava pokračovaly šlechtitelské aktivity s ředkví olejnou. Byly realizovány zkoušky výnosu 21 materiálů, vysetých ve dvou termínech. V podzimním výsevu byl hodnocen výnos nadzemní a podzemní biomasy a rostliny byly ponechány do jara. Zhodnocena byla odolnost k vyzimování, schopnost regenerace a později homogenita morfologických znaků. V jarním pokusu byla hodnocena homogenita, fenologické projevy a výnos semen. Pokračovalo ustalování nižších šlechtitelských generací individuálními izolacemi proti cizosprášení. Šlo o 12 materiálů v F2 generaci a 21 materiálů v F4 generaci. Současně bylo realizováno další křížení donorových GZ z kolekce NP (ŘK i PK). Šlo o 26 kombinací, sklidit se podařilo 40 kříženců.

V AMPELOS Znojmo probíhá křížení perspektivních odrůd. Rodiče jsou pečlivě vybírány i z řádné kolekce. Poté, co jsou semena sklizena, dochází k stratifikaci semen a následnému výsevu. Perspektivní semenáčky jsou přesunuty na stanoviště, kde jsou nadále pozorovány jejich vlastnosti.

Šlechtitelské aktivity ZF MENDELU Lednice v kolekci meruňka jsou velmi široké, každoročně probíhá realizace křížení cca 15-20 vybraných rodičovských kombinací s různým cílem (šlechtění na odolnost, kvalitu a adaptibilitu). Do registračních zkoušek u ÚKZÚZ bylo předáno 8 genotypů a od roku 2020 je v registračním procesu již celkem 14 meruňkových genotypů. V kolekci broskvoní a mandloní mezi prioritní cíle šlechtitelských aktivit dlouhodobě patří adaptabilita, odolnost vůči patogenům a kvalita plodů či jader. V rámci kolekce méně rozšířených ovocných druhů probíhá šlechtitelská činnost za účelem získání nových odrůd *Cydonia* a *Cornus*. Na květinářském ústavu ZF MENDELU probíhá šlechtitelská práce rodu *Callistephus chinensis* s využitím vybraných položek GZR rodu 42D05 *Callistephus*. Poslední rok hodnocení révy vinné odrůdy Fragment ve SOP a na druhém pokusném místě v Lednici. Odrůda by měla být registrovaná v roce 2023.

Přihlášeno do zkoušek pro registraci v roce 2022:

LE 108-23-11 – Mi-5-70 samoopylení – moštová modrá

LE 111-3-2 – Merzling x F7 (SV 12413 x Tramín červený) – moštová bílá

Další potenciální hybridy pro přihlášení do zkoušek z křížení:

Nitra x Solaris – moštové modré – 1 hybrid

Pölöskei muskotály x Pannonia kincse – stolní bílé – 3 hybridy

Ve šlechtitelských aktivitách pracoviště VÚKOZ Průhonice jsou využívány zejména GZR kolekce rododendronů, jiřinek a růží. V tomto roce byly přihlášeny 2 odrůdy rododendronů ‘Studenec’ a ‘Libín’ k právní ochraně, správní řízení je v závěrečné fázi.

VÚRV Olomouc - šlechtění česneku s firmou ALIVICTUS. Letos se prováděly pozitivní výběry 10 šlechtitelských linií mrkve. Pokračovalo křížení vybraných genotypů tuřínu, které byly podrobeny dihaploidizaci a byla prováděna jejich multiplikace. Do uznávacích zkoušek byla přihlášena jedna linie tuřínu a dvě linie topinamburu.

Ve VÚRV Praha-Ruzyně odrůdy Rubiota, Rudico, Tapiruz, Rumona, Rufia, Ruzrok, Ruberit, Rucereus, Rubikon, Rubene vyšlechtěné na pracovišti Genové banky množeny (množitelské porosty, kategorie SE,

E, C1 a C2) v České republice na celkové výměře 111,28 ha (zdroj informace: ÚKZÚZ, Brno). Na agrosalonu Země živitelka v Českých Budějovicích získala prestižní ocenění Zlatý klas s kytičkou v kategorii rostlinné výroby kolekce odrůd špaldy, dvouzrnky a jednozrnky vyšlechtěných na pracovišti Genové banky.

BÚ AV Průhonice - probíhalo první hodnocení semenáčů získaných samosprášením z odrůd ´Chlupáček´ (rostliny nedosahují kvalit mateřské odrůdy) a ´French Poppy´. Pokračovalo hodnocení experimentálního křížení denivek prováděné v rámci workshopu projektu Erasmus + v roce 2019.

AP 10.1. Vytipování dalších málo využívaných GZR vedených v kolekcích k zavedení do zemědělské praxe

V CHI Žatec byly opět hodnoceny kvalitativní a kvantitativní parametry historických klonů chmele. Výsledky poukazují, jak některé historické klony jsou velmi blízké nebo naopak velmi vzdálené od současných klonů Žateckého poloraného červeňáku. Výsledky jsou určeny jak pro pěstitele chmele, tak i pro pivovary. Tyto historické klony jsou sledovány pátým rokem. Předpokládá se, že bude připravena recenzovaná publikace v Jimp (2023).

VÚP Troubsko - genetické zdroje kolekce pícnin a jetelovin zahrnují širokou škálu v budoucnu člověkem potenciálně využitelných druhů. Zvláště bobovité rostliny mají v zemědělství svou nezastupitelnou funkci. Jsou nenahraditelné zejména ve dvou svých charakteristických vlastnostech. První je schopnost fixovat vzdušný dusík a přispívat tak k optimalizaci dusíkové bilance v zemědělské produkci. Druhou významnou funkcí je jejich schopnost zlepšovat fyzikální a biologické vlastnosti půd. Bobovité rostliny by měly být mnohem častější součástí krajiny, jak zemědělsky, tak i nezemědělsky využívané. Druhy s potenciálním využitím v zemědělské praxi jsou zahrnuty do šlechtitelského programu pracoviště a jsou propagovány formou publikační činnosti. Pracoviště v současné době vlastní přes 30 odrůd zemědělsky využívaných plodin. Většina z nich náleží mezi pícniny.

VŠÚO Holovousy - byly vysázeny položky rodu *Crataegus* - 6 genotypů z Číny, jeden z Krymu jako duplicita a pracovní kolekce k oficiální kolekci vedené na ZF v Lednici Dr. Nečasem. S pěstiteli v ČR jsme v kontaktu a nápomocni při poradenství v pěstování a zpracování plodů hlohu peřenoklanného. V roce 2023 bude vysázena duplicitní kolekce oskeruší jako pracovní kolekce k oficiální kolekci, která je na ZF Lednice.

Na pracovišti OSEVA VST Zubří dlouhodobě probíhá množení některých planých minoritních druhů z kolekce GZ trav, vhodných zejména do podmínek proměnlivého klimatu se zvýšenou odolností k suchu. Jedná se např. o druhy *Bromus erectus, Festuca valesiaca, F. rupicola, Koeleria pyramidata, Phleum phleoides* aj. U vybraných druhů je zvažována možnost odrůdové právní ochrany v ČR.

ZF MENDELU Lednice - vytipování probíhá pravidelně na základě konzultací s pěstiteli, kdy se do praxe dostávají odrůdy hodnocené také v kolekci GZ. Broskvoně a mandloně: na základě víceletých pozorování jsou podchyceny zajímavé vlastnosti, díky kterým je možné některé z položek doporučit pro různé způsoby využití zemědělskou praxí. V posledním období se jedná především o Sauvignac, Cabernet blanc, Donauriesling a Souvignier gris. Z kolekcí léčivých rostlin a vytrvalých zelenin jsou vytipovány 4 položky *Glycyrhiza* vzhledem k obsahu glycyrrhizinu a 3 položky *Rheum* s nízkým obsahem kyseliny šťavelové. V kolekci méně známých druhů ovoce byly jako vhodné pro zavedení do zemědělské praxe vytipovány druhy a odrůdy:

42F1300019	*Cydonia oblonga*	Champion
42F1300028	*Cydonia oblonga*	Bereckeho

42F1300036	*Cydonia oblonga*	Leskovacz
42F1300038	*Cydonia oblonga*	Aurelia
42F1300040	*Cydonia oblonga*	Konstantinopler
42F1300042	*Cydonia oblonga*	Adamsova
42F1300044	*Cydonia oblonga*	Sofranii
42F1300048	*Cydonia oblonga*	Matador
42F1300049	*Cydonia oblonga*	Sobu
42F1300051	*Cydonia oblonga*	Turuncuskaja
42F5700001	*Cornus mas*	Vysegorodsky
42F5700002	*Cornus mas*	Vydubedsky
42F5700005	*Cornus mas*	Elegantni
42F5700006	*Cornus mas*	Fruchtal
42F5700016	*Cornus mas*	Jantarovy
42F5800001	*Hippophae rhamnoides*	Pollmix (male)
42F5800003	*Hippophae rhamnoides*	Leicora
42F5800010	*Hippophae rhamnoides*	Aromat
42F5800014	*Hippophae rhamnoides*	Altajska
42F5800016	*Hippophae rhamnoides*	Baltik
42F5800017	*Hippophae rhamnoides*	Bohatyr
42F8000007	*Lonicera caerulea* var. *edulis*	Helfstyn
42F8000010	*Lonicera caerulea* var. *edulis*	Leningradsky velikan
42F8000035	*Lonicera caerulea* var. *edulis*	Blue velved
42F8000041	*Lonicera caerulea* var. *edulis*	Honeybee
42F8000042	*Lonicera caerulea* var. *edulis*	Jugana

V rámci kolekce minoritních plodin VÚRV Praha-Ruzyně jsou velmi perspektivními plodinami pohanka tatarská a quinoa. U obou plodin byla v roce 2022 rozšířena pracovní kolekce pro hodnocení co nejširší diversity dostupných materiálů, které mohou být potencionálními pro využití v ČR.

AP 10.2. Zvýšit plodinovou rozmanitost v zemědělských systémech ověřením minoritních a perspektivních GZR v kolekcích k zavedení do ovocnářské praxe

ZF MENDELU Lednice - proběhla výsadba kolekce a zavedení genetických zdrojů hlohů do systému GRIN Czech a po nástupu do plodnosti bude pokračováno v jejich postupném hodnocení. Kolekce broskvoní a mandloní: obohacení diverzity zemědělských systémů a ovocnářské praxe lze podpořit výběrem a doporučením vhodných odrůd broskvoní a mandloní udržovaných v kolekcích ZF. Na základě kvalitativních vlastností plodů, dosažených výnosů, nutričních ukazatelů plodů a vhodných pěstitelských vlastností lze doporučit odrůdy, které mají potenciál na zavedení do ovocnářské praxe: *Cydonia* (Bereckého, Champion, Leskovacz, Aurelia, Konstantinopler, Adamsova, Sofranii, Matador, Sobu, Turuncuskaja), *Cornus* (Elegantní, Fruchtal, Jantarový, Vydubecký, Vyšegorodský), *Hippophae* (Aromat, Altajská, Baltik, Bohatýr, Leicora, Polmix), *Morus* (Jugoslávská, Srbská), *Lonicera* (Altaj, Amfora, Amur,

Blue King, Blue Velved, Czu Lymskaja, Helfštyn, Honeybee, Jugana, Leningradský velikán), *Amelanchier* (Thiesen).

VÚRV VSV Karlštejn - tato aktivita byla realizována u malopěstitelů, kteří o materiály projevují zájem, vytváří potenciál pro zvýšení plodinové rozmanitosti ve vinohradnické praxi. Byl osloven jeden uživatel pro realizaci této aktivity a sice Vinice Máchalka Praha, která v minulosti pečovala o materiály z karlštejnského genofondu, hodlá v tom pokračovat a výsadbu rozšiřovat. Pokračovala i spolupráce na budování Libosadu Liteň, do kterého budou karlštejnské materiály zařazeny. Materiály konzervované v polní kolekci VSV Karlštejn nejsou cílovou skupinou pro zavedení do široké vinohradnické praxe, protože praxe dává přednost interspecifickým odrůdám. Tím, že jsou v Karlštejně uchovávány staré lokální odrůdy, odrůdy zapsané ve Státní odrůdové knize ČR a odrůdy starého evropského sortimentu, nejsou pro uživatele zajímavé a pro šlechtitele zatím také ne. Z pohledu využitelnosti v praxi, patří již odrůdová skladba polní kolekce VSV Karlštejn do skupiny málo využívaných genetických zdrojů a tím získávají statut "Ojedinělé". Potenciálem pro další využití těchto materiálů se stávají malopěstitelé.

AP 13.1. Pokračovat v hodnocení aktivit NPGZR

Výroční zprávy vkládané do aplikace pro podávání zpráv byly za všechny kolekce pracovníky Koordinace přečteny, zkontrolovány a vyhodnoceny za celý NPGZR. V případě nedostatků nebo nejasností jsou vyžádány opravy a doplňky. Výsledky jsou následně faktograficky kompilovány do souhrnné zprávy, kde je pak provedena sumarizace a vyhodnocení celého NPGZR.

Na pozici kurátorů plodin došlo k následujícím změnám:

-Ing. Marie Bjelková, Ph.D. převzala kolekci lnu a konopí na pracovišti AGRITEC Šumperk

AP 13.2. Hodnocení činnosti kolekcí (hledisko odbornosti, efektivity, spolupráce, poskytování GZR)

Činnost jednotlivých kurátorů kolekcí je dána závazky pracovišť, které jsou součástí Žádosti o dotace a je průběžně sledována při doplňování dat do informačního systému GRIN Czech.

Výsledky celoroční práce jsou pravidelně hodnoceny na výročním zasedání Rady genetických zdrojů rostlin, kde jsou kurátoři povinni výsledky přednést a zodpovědět odborné dotazy.

Prověrka činnosti se provádí i při dalších akcích - zasedáních RGZ na jaře a během workshopů a školení GRIN Czech. Pokud jsou shledány nedostatky, náprava je řešena při inspekcích na jednotlivá pracoviště.

AP 13.3. Kontrolovat činnost pracovišť a zohlednit závěry z kontrol v rozvoji NPGZR

V roce 2022 proběhly tyto plánované inspekční cesty:

VÚRV Praha - Ruzyně - kolekce

VÚRV Praha - Ruzyně - kryobanka

VÚRV Olomouc

AMPELOS Znojmo

MENDELU Lednice – schůzka s Doc. Neugebauerovou o situaci v kolekci LAKR a zelenin

AGRITEC Šumperk - proběhla virtuální prohlídka pokusů

Výsledky jsou shrnuty v protokolech z inspekčních cest. Tyto protokoly jsou k dispozici na koordinačním pracovišti i na pracovišti MZe a jsou podkladem pro další hodnocení činnosti pracovišť.

Plánovaná inspekční cesta na pracoviště OSEVA VST Zubří byla z organizačních důvodů přesunuta na rok 2023.

AP 14.1. V rámci ČR posílit spolupráci účastníků NPGZR a ostatních subjektů, zabývajících se GZR

Koordinace zve každý rok na zasedání RGZ zástupce z uživatelské sféry (ČMŠSA, zástupce šlechtitelských a semenářských společností, VŠ apod.), aby je seznámila s řešením NPGZR a k otevřené diskuzi o využívání a konzervaci GZR.

Tradičně vysoká spolupráce CHI Žatec je s VÚPS Praha, kde se prováděly analýzy chmele i pivovarské testy (spolupráce je i mimo společný projekt NAZV). Spolupráce je též s VŠCHT Praha, a to formou přednášky o chmelu. V roce 2021 se navázala užší komunikace s pracovištěm ve Francii, kde se v budoucnu předpokládá spolupráce. V roce 2022 se domluvila spolupráce na šlechtění chmele v Belgii, kde základem bude kolekce GZ chmele z ČR. Nelze opomenout dlouholetou spolupráci s japonským pivovarem Suntory, kde se používají položky z kolekce GZ chmele pro šlechtění na odolnost k suchu.

Pracoviště VÚP Troubsko dlouhodobě spolupracuje se správami NP Podyjí a CHKO Moravský kras v oblasti uchování a rozšiřování agrobiodiverzity, dlouhodobá spolupráce probíhá s Bankou semen ohrožených druhů rostlin při Vlastivědném muzeu Olomouc, kam jsou pravidelně předávány vzorky ohrožených druhů rostlin. V rámci řešení Národního programu jsou pracovištěm zabezpečovány praxe studentů středních škol a stáže studentů VŠ a poskytovány informace o Národním programu a genetických zdrojích rostlin jak laické, tak odborné veřejnosti. S řadou pracovišť jsou každoročně podávány projekty zabývající se problematikou a využíváním genetických zdrojů. V současnosti je řešen projekt TAČR SS01020023 "Genofondy pro města a krajinu". Koordinátorem je VÚRV Praha-Ruzyně, Ing. Vojtěch Holubec, CSc. a zodpovědný řešitel za VÚP Troubsko: Mgr. Tomáš Vymyslický, Ph.D. Cílem projektu je vybrat a zhodnotit tuzemské genetické zdroje travin, jetelovin a dvouděložných rostlin vhodných pro ozeleňování měst, dopravních staveb, rekultivaci poškozených ploch a prakticky je uplatnit v osivových směsích pro speciální podmínky tramvajových tratí. Dále probíhá dlouholetá spolupráce s pracovišti OSEVA VST Zubří, VÚRV a Mendelovou univerzitou v oblasti sběrových expedic, *in situ* a monitoringu lokalit vybraných CWR.

OSEVA VST Zubří - z travin byly propagovány a práce s kolekcí byla popularizována v odborných publikacích (viz Seznam publikací). Pro odbornou veřejnost (šlechtitelé, výzkumní pracovníci) byla práce s kolekcí představena na dnu otevřených dveří "Kouzelný svět trav" Výzkumné stanice travinářské v Zubří, který se uskutečnil v Zubří dne 9. -10. září 2022 a na podzimní výstavě Flora Olomouc - Hortikomplex 2022, která se konala ve dnes 29.9.-2.10.2022. Dále se pracoviště podílelo poskytnutím materiálů kolekce GZ travin na propagaci NP GZR v rámci výstavy Země živitelka ve dnech 22.-30.8.2022.

Pokračovala reciproční spolupráce OSEVA VÚO Opava s předními pracovišti, která řeší mimo jiné i problematiku olejných plodin. Velkým přínosem pro kolekci jsou aktivity realizované JU v ČB, VÚRV v Praze, šlechtitelskou stanicí Chlumec nad Cidlinou, Ostravskou univerzitou, SPZO, spol. Český modrý mák, ČZU a dalších. Dlouholetá spolupráce s o.p.s. GENGEL pokračovala i v tomto roce výměnou cenných dat a ze strany OSEVA PRO s.r.o. regenerací čtyř krajových položek máku pro potřeby GENGEL o.p.s. Tři z nich byly společností poskytnuty i pro potřeby řešení NP. Jsou vytipovávány další materiály, které by bylo možné od GENGEL o.p.s. získat, neboť jde o domácí krajové materiály. Nevýhodou těchto GZ je jejich nehomogenita, která brání standardnímu zařazení do řádné kolekce NP.

V rámci kolekce meruněk ZF MENDELU Lednice probíhá spolupráce jak v rámci různých výzkumných a projektových aktivit s pracovišti VŠÚO Holovousy, VÚRV Praha Ruzyně a ze zahraničních pracovišť, tak s CEBAS-CSIC Murcia (Španělsko). V kolekci broskvoní pokračovala spolupráce v oblasti optimalizace metody kryokonzervace s VÚRV. U kolekce méně rozšířeného ovoce probíhá spolupráce s Výzkumným ústavem Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví v Průhonicích a s Výzkumným ústavem ovocnářským v Holovousích. S AMPELOS Znojmo proběhla spolupráce na převodu položky Frašták do kolekce v Lednici za účelem zařazení do AEGIS. S VSV Karlštejn proběhla konzultace ohledně výskytu *Vitis sylvestris* na území České republiky a možnosti zapojení do projektu "WG_Vitis-Activity_Proposal_6_Phase_X-Sylvestris". Konzultace odrůd navržených k vyřazení z kolekce v Karlštejně. Společná účast na sdružení šlechtitelů révy a odrůdových přehlídkách révy na ÚKZÚZ Znojmo. Spolupráce ve skupině vybraných léčivých rostlin a vytrvalých zelenin je realizována především s pracovišti v Olomouci (VÚRV Praha, Sekce aplikovaného výzkumu zelenin a speciálních plodin), v Troubsku (VÚP), v Zubří (OSEVA PRO), v Průhonicích (VÚKOZ) a v Piešťanech (Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum, Výskumný ústav rastlinnej výroby, Génová banka SR). V kolekci vybraných květin bude nadále probíhala úzká spolupráce s Výzkumným ústavem Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví v.v.i v Průhonicích, Ústředním kontrolním a zkušebním ústavem zemědělským v Brně a Dobřichovicích a Výzkumným ústavem rostlinné výroby v Piešťanech.

Spolupráce VÚKOZ Průhonice probíhá při ověřování údajů, konzultacích, laboratorním servisu, získávání odrůd, výsadbě odrůd, návštěvách těchto pracovišť:

Růžové školky Želešice u Brna.

Růžové a okrasné školky Skaličany u Blatné

Růžové školky Sobotka, Skuřina

Botanický ústav AV ČR, Chotobuz, Průhonice

Rozárium Výstaviště Flora Olomouc

Růžová školka, Praha 4, Kunratice

Mezinárodní soutěžní rozárium, Hradec Králové, Kukleny

Střední odborná škola zahradnická, Rajhrad u Brna

Ovocná a růžová školka, Malochýn u Havlíčkova Brodu

Botanická zahrada při VOŠ a SZeŠ Tábor

Ovocné sady a okrasné školky Škápíkovi, Čejč

Valašské muzeum v přírodě, Rožnov pod Radhoštěm

Česká zemědělská univerzita v Praze, Experimentální zahrada Troja

Ovocná a okrasná školka Kozolupy (Ing. Jan Bielmacz)

Kulturní plantáž, růže, MěÚ Blatná

Rosa klub ČR

Katedra botaniky Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy

MENDELU, Zahradnická fakulta v Lednici

Botanická zahrada Teplice

Ve VÚRV VSV Karlštejn pokračovala spolupráce s pracovištěm ÚKZÚZ Znojmo-Oblekovice, oddělení vinohradnictví a vinařství, v rámci ampelografických hodnocení vybraných materiálů za účelem srovnání GZR a ověřování pravosti odrůd.

VÚRV Olomouc - pokračovali jsme ve spolupráci v rámci projektů např. QK1910476 Zvýšení výnosů a kvality produkce česneku výběrem suchovzdorných a chladuvzdorných klonů na základě molekulárně genetické analýzy 01/2019 - 12/2023 a Národního centra kompetence (TN01000062/05 – Hrách), který se týká genotypování GZ hrachu.

VÚRV Praha-Ruzyně - spolupráce s kolegy z firmy OSEVA Zubří - Ing. Frydrych na společných poloprovozních pokusech s plodinami C4 a C3 fotosyntézy. S Ing. P. Martinkem, CSc. z firmy Agrotest fyto, s.r.o. je dlouholetá úzká spolupráce v rámci získávání nových GZ ozimé a jarní pšenice, ozimého tritikale a tritordea a nově vyšlechtěných odrůd ozimé pšenice s barevným zrnem. Pracoviště dlouhodobě spolupracuje se šlechtitelskými společnostmi – např. Selgen a.s. (pšenice, ječmen, pohanka), ale i s dalšími účastníky NPGZR (např. Zemědělský výzkumný ústav s.r.o. Kroměříž).

BÚ AV Průhonice - pozvánky na akce organizované Průhonickou botanickou zahradou jsou zveřejňovány na webových stránkách NPGZR ČR. Účastníci NP jsou na akce pravidelně zváni. Akce probíhaly dle časového harmonogramu, byly doprovázeny odborným provázením kurátorů po rostlinných sbírkách Průhonické botanické zahrady, které se konaly za hojné účasti. Opětovně se na zahradě v Průhonicích konala akce Pomologické dny v spolupráci s kolegy z ČSOP a VŠÚO Holovousy. Pomologické arboretum je vedené jako genofondová plocha starých odrůd ČSOP (http://www.plantsdata.com/webovoce.aspx). Nadále pokračuje spolupráce s VÚKOZ vzhledem ke stejné lokalitě a podobnému zaměření. Spolupráce se Skupinou pro genofondy botanických zahrad ČR.

AP 15.1. Zajistit rutinní provoz IS GRIN Czech u pověřené osoby jako administrátora a na pracovištích účastníků NPGZR – jako klientů

Z koordinačního pracoviště je poskytována stálá technická a administrátorská podpora informačního systému, včetně e-mailových i telefonických konzultací. Technická a programátorská podpora je zajišťována smluvně firmou Computer Help a je koordinována administrátorem informačního systému.

V roce 2022 byla činnost administrace narušena hackerským útokem na servery VÚRV na konci roku 2021. Databáze GRIN Czech byla mimo provoz od 26.12.2021 do 20.1.2022, kdy byla opět pro kurátory zprovozněna. Administrace databáze však byla silně omezena, z bezpečnostních důvodů nebyl dostupný vzdálený přístup pro firmu Computer Help, probíhaly pouze základní činnosti s databází. Situace byla vyřešena v květnu 2022 přesunem databáze na cloudové uložiště. Smluvně bylo vyřešeno zálohování databáze i administrátorský přístup z VÚRV.

Po zahájení standardního režimu, proběhl upgrade webové aplikace GRIN Czech, který lépe odpovídá současným bezpečnostním a technickým požadavkům.

Pro účastníky NPGZR se uskutečnila 4 školení (viz AP 17.1.).

AP 15.2. Provést revizi a doplnění stávajících pasportních a popisných dat GZR

Úkolem koordinace je i kontrola dat účastníků NPGZR v dokumentačním systému a zasílání upozornění na chybějící či neúplné údaje. Kurátoři v rámci úkolů Akčního plánu dohledávají chybějící pasportní data z dostupných informačních zdrojů či doplňují data z papírových karet, které jsou uchovávány na pracovištích a údaje ještě nebyly zaznamenány v databázi.

U popisných dat dochází k revizím například při změnách hodnot deskriptorů, kdy původní hodnoty musí být převedeny na novou aktuální škálu hodnot.

Průběžně je partnery prováděna revize pasportních a popisných dat u řádné kolekce. Jsou postupně doplňovány chybějící údaje.

V ZVÚ Kroměříž, na základě studia historických záznamů a informačních systému zahraničních genetických bank, bylo pokračováno v aktualizaci pasportních dat. Dále byly ověřovány a opravovány historické popisné údaje, protože dříve se do systému zapisovaly i výsledky jednoletého hodnocení. Tato data byla nahrazena víceletými průměry. Byla doplněna nebo opravena data u 62 položek ječmene jarního a u 22 položek ovsa jarního (většinou se jednalo o doplnění pedigree nebo kooperátora, opravu státu původu nebo zařazení do variety). Také bylo doplněno celkem 441 herbářových položek: 313 položek ovsa jarního, 74 položek ječmene jarního a 54 položek žita ozimého. V tomto smyslu byla k těmto ECN doplněna pasportní informace o existenci herbářové položky.

Revize v kolekcích VŠÚO Holovousy jabloní a hrušní probíhá, byly odstraněny některé položky, resp. převedeny do tzv. nedostupných položek.

V OSEVA VST Zubří jsou aktualizovány informace o právní ochraně odrůd podle Státní odrůdové knihy a v souvislosti s tím je aktualizována dostupnost položek (FREE & CURAT_ATTN). Zároveň jsou doplňovány informace o ukončení registrace odrůd trav ze stejného informačního zdroje.

OSEVA VÚO Opava - v roce 2021 byla dokončena revize uložených popisných dat všech jednotlivých plodinových kolekcí olejnin. Proto byly v roce 2022 vytipovány pouze konkrétní znaky jednotlivých položek napříč celou kolekcí, u nichž bylo dokončeno víceleté hodnocení, a ty byly vloženy do systému. Stejný postup bude aplikován i v roce 2023, neboť všechny položky kolekce jsou již zhodnoceny alespoň základní sadou deskriptorů a není potřebné realizovat ucelená hodnocení.

AGRITEC Šumperk - revize položek proběhla fyzicky. Byla zkontrolována popisná data v papírové podobě s vysetými položkami v polních podmínkách. S těmito daty se počítalo, že budou tříletá (zprůměrované ze tří období výsevu) a že budou v roce 2022 vložena jako popisná data k již vloženým pasportním datům do systému GRIN Czech. Bohužel spousta položek neseděla se starými popisy. Z toho důvodu tato data ani nebyla vložena do systému GRIN Czech. Velká revize bude pokračovat i další roky. Popisy se provedou u položek od začátku, kompletně. Data, která seděla, byla vložena do systému GRIN Czech. Stejně tak i fotografie morfologických znaků hrachu.

ZF MENDELU Lednice - v kolekci broskvoní a mandloní byla provedena revize a doplnění pasportních a popisných dat v databázi GRIN Czech, která bude postupně pokračovat i v následujícím roce. V kolekci netradičních ovocných druhů jsou průběžně doplňovány a aktualizovány popisné znaky v informačním systému GRIN Czech. V kolekci révy vinné je prioritou dokončení tříletého hodnocení popisných znaků u všech položek v kolekci. Nyní probíhá u V03. Revize a doplnění dat pasportních a popisných se ve skupině

vybraných léčivých rostlin a vytrvalých zelenin se děje průběžně. Nedostatky s převedením do IS GRIN Czech jsou dány především kapacitou lidských zdrojů. V kolekci vybraných květin, nebyla zrealizována cesta do ÚKZÚZ Dobřichovic z důvodu nahlédnutí do archivního spisu. Cesta se neuskutečnila z časových a zdravotních důvodů, bude realizována v příštím roce 2023. Cílem cesty bylo získat informace o původu položek, které jsou součástí NPGZR a jejich popisy z doby jejich zkoušení. Zájem byl o rody *Callistephus*, *Salvia*, *Tagetes* a *Zinnia*.

Ve VÚRV Olomouc byly provedeny revize u 85 položek LAKR a 10 položek zelenin.

Za obilné kolekce VÚRV Praha-Ruzyně jsou průběžně doplňována pasportní data a popisné údaje. U 4 odrůd pšenice a ozimého ječmene, kterým byla v období leden 2022 až červen 2022 ze strany ÚKZÚZ ukončena registrace (viz Věstník ÚKZÚZ 1/2022 – 6/2022) a které jsou součástí kolekcí GB, byl doplněn tento pasportní údaj do evidence. U 5 položek ozimé pšenice došlo ke změně v určení variety. U kolekce prosa setého byla doplněna popisná data.

AP 15.3. Doplňování dat, získaných jako výstupy z projektů

Koordinace měla v plánu zaměřit se na zápis výsledků polyploidů do oblasti systému Deskriptor, kdy data jsou uložena ve formátu *.vcf souborů a jsou dostupná uživatelům ke stažení pomocí linku z přidaného deskriptoru. Vyhledávání probíhá pro uživatele na webu standardní metodou mezi ostatními deskriptory. V prosinci roku 2021 však došlo k hackerskému útoku na servery VÚRV. Tento útok omezil funkčnost mnoha částí systému a musel být omezen zápis v některých částech systému (viz AP 8.2.), což bohužel ovlivnilo i zápis molekulárních dat. Připravená data by měla být do systému, který je již na zabezpečeném cloudovém uložišti, vložena v roce 2023.

Jednotlivými partnery jsou shromažďována nová data nad rámec NPGZR (z navazujících projektů). Po ukončení projektu budou předána do IS GRIN Czech.

V OSEVA VST Zubří byla získána data z navazujícího výzkumného projektu financovaného Technologickou agenturou ČR (koordinace VÚRV, v.v.i, Genová banka), u něhož je přímá návaznost na kolekci genetických zdrojů a je předpoklad získání většího množství nových popisných dat, která budou po skončení projektu předána do systému GRIN Czech.

Na pracovišti OSEVA VÚO Opava jsou prozatím pouze shromažďována získaná data z běžících projektů. Je potřebné zajistit víceleté výsledky, což mnohdy ještě není splněno. Jako přínosné také vidíme zhodnocení všech položek kolekce, aby byly podchyceny minimální a maximálních hodnoty znaku, což umožní kvalitně nadefinovat nový deskriptor. Výsledky charakterizací na úrovni DNA, realizované na pracovišti JU v ČB, jsou průběžně odesílány na koordinační pracoviště.

ZF MENDELU Lednice - Kolekce F24 meruňka je využívána pro řešení projektů NAZV a IGA a získaná data jsou průběžně doplňována do GRIN Czech. Průběžně jsou podávány projekty, které by umožnily financovat získávání dalších dat do IS GZ. U kolekce méně rozšířeného ovoce probíhá spolupráce s Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně při hodnocení nutriční hodnoty u F13 *Cydonia*. V kolekci vybraných květin nebyl doposud získán žádný projekt, který by zaštiťoval doplnění získaných dat.

VÚRV Olomouc - na základě řešení dílčí etapy Hrách - projektu Národního centra kompetence (č. TN01000062/05) byly získány výsledky DArT analýz genetických zdrojů dřeňového hrachu. Data budou neprodleně doplněna po dohodě s administrátorkou systému GRIN Czech.

VÚRV Praha-Ruzyně - u kolekce pohanky (Z50 a Z51) byla získána další data v rámci projektu H2020 ECOBREED, která budou v příštím roce vložena jako popisná do IS GRIN Czech.

BÚ AV Průhonice - popisná data planých klonů kosatců *Iris pumila* a *Iris aphylla* byla získávána v rámci projektu TAČR - metodologie *ex situ* konzervace lokálních populací vybraných ohrožených druhů v měnících se klimatických podmínkách (TH 04030115). Pro tyto dva druhy byl vypracován a publikován zjednodušený klasifikátor, který byl použit při výběrů klonů pro konzervaci. Rostliny jsou součástí pracovní kolekce, data jsou archivována pro případné další výstupy NP. O zařazení těchto klonů do NP zatím neuvažujeme, vzhledem k získaným povolením to však je možné v budoucnosti.

AP 16.1. Naplňovat bezpečnostní kolekce pro GZR českého původu

V bezpečnostní duplikaci generativně množených plodin je nyní na Slovensku uloženo 3 140, z toho je 2 202 položek českého (československého) původu. Ostatní položky uložené v bezpečnostní duplikaci jsou položky cizího původu, které byly kurátorem vybrány k uložení pro své vzácné specifické vlastnosti.

Na Špicberkách je z 1 485 položek 1 299 českého (československého) původu.

Nejvzácnější položky, zejména z evropské kolekce AEGIS, jsou uloženy v obou uložištích, proto celkový stav položek uložených v bezpečnostní duplikaci není prostým součtem položek na obou uložištích. Celkový stav k 31.10.2022 byl 3 634 položek uložených v bezpečnostních duplikacích, z nichž 2 512 je českého (československého) původu.

V kryobance je z 500 položek 276 českého (československého) původu. Ostatní položky jsou v kryobance uloženy buď pro své vlastnosti nebo z důvodu ohrožení kolekce chorobami.

CHI Žatec - bezpečnostní duplikace je v kryobance VÚRV Ruzyně: celkem 68 položek, z toho 37 českého původu. Dále jsou některé vzorky uchovány v rámci pracoviště v *in vitro* (jako jiný způsob uchování), celkem 83 položek, z toho 36 českého původu.

Ve VŠÚO Holovousy byly realizované výsadby on-farm, např. výsadba jabloní v národním hřebčíně Kladruby. Bylo vysázeno 6 položek rodu *Crataegus* jako bezpečnostní kolekce GZR, ne však českého původu.

AMPELOS Znojmo: V současné době je zásoba odrůd révy vinné na vinicích dostatečná, proto zatím neuvažujeme o užití kryokonzervace. Byla-li by v nadcházejících letech navázána spolupráce s kryobankou, doporučili bychom tyto odrůdy:

CHB/NE/IO 38/28

Muškát žlutý

RV/TC 5/09

TC/MT 0103

Vanilkový hrozen

JB/PK 13/1

Cabernet Moravia

V rámci kolekce méně rozšířených ovocných druhů ZF MENDELU Lednice se průběžně shromažďují cenné GZR včetně odrůd českého původu. Byly získány do kolekce 2 české odrůdy *Lonicera* ´Modrý Triumf´ a ´Remont´. V kolekci vybraných květin, byly během procesu regenerace (od roku 2018)

vytipovány položky k možnému naplnění bezpečnostní duplikace. Jedná se o položky českého původu (konkrétně: 05D00306 Nataša, 05D00310 Tamara).

VÚKOZ Průhonice - některé položky kolekce růží jsou duplikovány na Slovensku (Arboretum Borová Hora, TU Zvolen), v Rajhradě (Střední zahradnická škola), v BÚ ČAV Průhonice a Táboře (Botanická zahrada při VOŠ a SZeŠ v Táboře). Nejsou zatím vyhotoveny kryoprotokoly pro případné uchování kolekce *Dahlia* a *Tulipa* v kryobance.

Ve VÚRV VSV Karlštejn bylo plánováno připravit materiál Ranuše česká pro kryokonzervaci. Na základě hodnocení polní a *in vitro* kolekce z let 2019-2021, byla provedena revize dat "Výhledové strategie kryokonzervace vegetativně množených rostlin", která byla zpracována v roce 2019 na žádost zadavatele, první revize proběhla v roce 2020 (byla vytvořena druhá verze seznamu, celkem bylo vybráno 59 položek) a v roce 2021 byla provedena 2. revize dat a vytvořena 3. verze dokumentu. Seznam tak k 30.10.2022 činí 23 vybraných položek. Seznam není uzavřen, všechny jeho verze jsou k dispozici, dokument je dynamický, stále aktivní a v této přípravné fázi vyžaduje minimálně 1 x za rok revizi, jejímž výsledkem bude reálný seznam položek pro výzkumné i finanční potřeby zadavatele.

BÚ AV Průhonice - část sbírek kosatců a denivek českého původu se podařilo duplikovat v botanických zahradách ČR (Bečov nad Teplou) a v Polsku (Arboretum Wojslawice). České odrůdy pivoněk byly již v minulosti duplikovány v botanických zahradách v Praze, Plzni, Hradci Králové a Olomouci.

VÚRV kryobanka - ve spolupráci s kurátory vegetativně množených plodin jsou naplňovány bezpečnostní duplikace pro GZR českého původu pomocí metody kryoprezervace.

AP 17.1. Zajistit průběžná školení pro kurátory kolekcí NPGZR

V roce 2022 se pro účastníky NPGZR uskutečnila 4 školení, z toho 3 prezenční a 1 on-line.

Prezenční školení proběhla podle požadavků kurátorů v únoru, březnu a červnu 2022. Jednak byli zaškoleni noví pracovníci, kteří mají používat systém GRIN Czech. Dále se školení účastnili i již stávající kurátoři, kteří potřebovali zopakovat či otestovat specifické funkce databáze.

Během prezenčních školení je přítomna IT podpora z firmy ComuterHelp, která řeší technické požadavky kurátorů (např. nové instalace programu a hesla).

Standardní on-line zářijové školení všech kurátorů bylo zaměřeno na opakování zadávání nezbytných údajů o kolekci do databáze a na seznámení s aktuálním stavem systému. Byla představena nová verze webové aplikace a změny, které nastaly oproti původní verzi.

AP 18.1. Průběžně aktualizovat web NPGZR – kalendář akcí, příspěvky účastníků NPGZR

Partnerská pracoviště poskytla koordinačnímu pracovišti všechny informace o konaných akcích. Ty pak byly uveřejněny na webu NP.

Web NPGZR (https://www.gzr.cz/) je aktualizován na základě informací, které koordinace získává od účastníků NPGZR.

V roce 2022 byla dostupnost tohoto webu znemožněna hackerským útokem na servery VÚRV na konci roku 2021. Bohužel došlo ke ztrátě některých aktualit z předchozích let.

Web je nyní, stejně jako databázový systém, uložen na cloudovém úložišti a od 11.8.2022 je opět přístupný. Stále ještě jsou doplňovány a aktualizovány informace, které byly ztraceny nebo nemohly být včas vloženy.

VÚB Havlíčkův Brod - Pro web NPGZR byly odeslány čtyři odkazy na akce, kde byly prezentovány GZ bramboru. https://www.vubhb.cz/cs/clanky/aktuality/tradicni-bramborova-sobota-na-veselem-kopci-se-uskutecni-1-10-2022-a-bude-opet-s-ucasti-zastupcu-vyzkumneho-ustavu-bramborarskeho-havlickuv-brod

https://www.vubhb.cz/cs/clanky/aktuality/v-sobotu-1-10-2022-probehne-v-muzeu-ceskeho-venkova-na-zamku-v-kacine-akce-kone-na-kacine

https://www.vubhb.cz/cs/clanky/aktuality/noc-vedcu-je-na-dosah-jiz-30-zari-2022-se-otevre-rada-vedeckych-budov-a-dalsich-organizaci-do-kterych-se-dostanete-jen-malokdy

https://www.vubhb.cz/cs/clanky/aktuality/vyzkumny-ustav-bramborarsky-havlickuv-brod-poprve-na-flore-olomouc-hortikomplex-tentokrate-s-podtitulem-plody-otce-genetiky

AP 18.2. Přijímat odborné exkurze pro střední a vysoké školy, vzdělávat odbornou a laickou veřejnost;

V roce 2022 navštívil genovou banku již téměř stejný počet osob (623), jako před pandemií Covid-19, v roce 2019 to bylo 655 osob. Koordinace představila NPGZR a genovou banku semen i na dalších akcích, které organizoval VÚRV (např. Den otevřených dveří).

Velký úspěch měla akce „Staň se Mendelem“ zaměřená na šlechtění a využití genetiky v zemědělství, která byla určena pro školy a během konání ji navštívilo více než 1000 žáků.

Poprvé byla letos i genová banka semen představena veřejnosti na Floře Olomouc, která byla tematicky zaměřena na odkaz Mendela, a kterou v průběhu 4 dní navštívilo více než 20 tisíc návštěvníků.

Jako již tradiční byla i účast na Noci vědců v NZM Praha.

V CHI Žatec - byly realizovány projektové dny pro studenty středních škol a přednášky pro pivovary.

VÚP Troubsko přijímá a pořádá odborné exkurze pro laickou a odbornou veřejnost. Pracoviště se v letošním roce prezentovalo na deseti odborných akcích zaměřených pro laickou a odbornou veřejnost, kterých se zúčastnilo odhadem 29 430 účastníků.

VÚB Havlíčkův Brod - v genové bance ústavu proběhlo sedm exkurzí a to pro pracovníky Výzkumného ústavu pivovarského a sladařského, ÚKZÚZ, Kraje Vysočina, MeetFactory, poslance Parlamentu ČR, studenty MENDELU a středních škol, kteří se zúčastnili soutěže O bramborový květ Vysočiny 2022. Soutěž byla pořádaná Českou zemědělskou akademií Humpolec ve spolupráci s VÚB Havlíčkův Brod a ČBS ČR. V tomto roce již po dvacáté změřili své vědomosti a dovednosti studenti čtvrtých ročníků středních škol se zaměřením na zemědělství z Benešova, Brandýsa nad Labem, Březnice, Bystřice nad Pernštejnem, Čáslavi, Hořic, Humpolce, Klatov, Kostelce nad Orlicí, Poděbrad a Tábora. Dále byla problematika genetických zdrojů prezentována žákům ze 3. až 5. tříd ZŠ v rámci Dětské zemědělské akademie v Klatovech.

AP 18.3. Zvýšit zájem o tradiční druhy a odrůdy GZR - prezentace pro uživatelskou veřejnost (konference o GZR, hodnocení kolekcí)

Zájem o české odrůdy bramboru byl podpořen vydáním publikace "České konzumní odrůdy bramboru 2022".

A zájem o brambory pak v následujících médiích

9. 2. 2022 regionalnitelevize.cz - Fascinující svět nanotechnologií 3

https://www.regionalnitelevize.cz/video/fascinujici-svet-nanotechnologii-3-/51066?porady=97

20. 4. TV Nova – Víkend: Češi brambory přímo zbožňují! Jak se z obyčejné plodiny stala luxusní surovina?

https://tv.nova.cz/porad/vikend/bonus/101305-cesi-brambory-primo-zboznuji-jak-se-z-obycejne-plodiny-stala-luxusni-surovina

14. 9. 2022 YouTube - Společná expozice privátního zemědělského výzkumu - Země živitelka 2022

https://www.vubhb.cz/cs/clanky/media/youtube-spolecna-expozice-privatniho-zemedelskeho-vyzkumu-zeme-zivitelka-2022

1. 10. 2022 Český rozhlas Plus - Jsou to "jen" brambory

https://plus.rozhlas.cz/jsou-jen-brambory-8837514

VŠÚO Holovousy - kromě semináře k problematice šlechtění a využití GZR pořádané v květnu 2022 na VŠÚO Holovousy, byly kolekce GZR včetně novošlechtění jabloní rovněž vystaveny na podzimní výstavě Hortikomplex Olomouc, jedná se o nejvíce navštěvovanou zahradnickou výstavu v ČR, kdy za čtyřdenní průběh navštíví areál okolo 20 000 návštěvníků. Dále byla přednáška v rámci přednáškového cyklu pořádaného NZM v Praze na téma využití GZR ve šlechtění. Seminář k 200-let výročí narození G. J. Mendela byl uskutečněn pro studenty středních zemědělských resp. zahradnických škol. Účast přijali studenti z Kopidlna, Hradce Králové, Čáslavi, Hořic a Prahy-Jarova, celkem 70 studentů. Dále proběhly přednášky pro ovocnáře v rámci dvou seminářů Jablečný den a semináře pro ovocnáře a v rámci cyklu přednášek na NZM přednáška o GZ ovocných druhů ve šlechtění a praxi.

ZVÚ Kroměříž - exkurze do skladovacích prostor Genové banky v Kroměříži pro zájemce z vysokých škol.

OSEVA VST Zubří - k nejvýznamnějším uskutečněným akcím ve VST Zubří v roce 2022 patřil jedenáctý ročník Dne otevřených dveří „Kouzelný svět trav“ (9. – 10. 9. 2022). V rámci akce byly uskutečněny prohlídky polních kolekcí GZ travin pro odbornou i laickou veřejnost, také pro žáky a studenty základních a středních škol. Zároveň byl na akci představen účastníkům Národní program GZR jako celek a specifika kolekce GZ travin. Akci navštívilo více než 700 účastníků. Byla vyžádána jedna exkurze členů Územního sdružení Českého zahrádkářského svazu Olomouc - 19 účastníků a odborná exkurze genofondové zahrady v areálu výzkumné stanice zaměstnancům firmy Selgen a.s. - šlechtitelská stanice Uhřetice - 14 účastníků. Proběhla zemědělská odborné výstava - Země živitelka (České Budějovice), kde také byla představena práce s kolekcí GZ travin. Dále se pracoviště aktivně účastnilo na podzimní výstavě Flora Olomouc - Hortikomplex 2022 v termínu 29.9.-2.10.2022. Národní program byl propagován prostřednictvím odborných článků a prostřednictvím příspěvků na konferencích. K propagaci práce s genetickými zdroji jsou využívány také sociální sítě (Facebook).

OSEVA VÚO Opava – byl uspořádán první ročník akce Den olejnin. Pozvána byla široká odborná i laická veřejnost. Akce se zúčastnilo velké množství studentů odborných středních škol z opavského okresu, zástupci státní správy i laické veřejnosti nebo děti z mateřských škol v Opavě. Návštěvníkům byly prezentovány výsledky naší práce, byli seznámeni s problematikou uchovávání genetických zdrojů rostlin. Akce byla dobře hodnocena i ze strany přítomných pedagogů a vyústila v realizaci samostatné přednášky pro studenty Masarykovi střední zemědělské školy v Opavě. Účast na výstavě Flora Olomouc (29.9. - 2.10.2022) s expozicí věnovanou genetickým zdrojům máku setého. Návštěvníkům byly prezentovány nejvýznamnější položky kolekce, spolu s ukázkou morfologických odlišností materiálů.

V AGRITEC Šumperk probíhala praxe studentů ze SOŠ Šumperk (obor agropodnikání). Studenty měla na starosti kurátorka za luskoviny, každý týden ve skupině po dvou.

ZF MENDELU Lednice - v rámci teoretické i praktické výuky odborných předmětů jsou studenti seznámeni s významem ochrany a konzervace GZR. Genofond rodů *Achillea* a *Glycyrrhiza* je uplatněn i při praktické výuce/cvičení studentů oboru Floristická tvorba. V prezentacích pro uživatelskou veřejnost je vždy zdůrazněn význam GZ a jejich uchování. V září 2022 proběhla 1denní exkurze SŠ a VOŠ z Mělníka. Na exkurzi byly zmíněny genofondové kolekce na ZF MENDELU.

VÚKOZ Průhonice - Akce na Dendrologické zahradě VÚKOZ - okrasné jabloně:

Exurze: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zahradníci, 6. 5. 2022, 18 účastníků

Exkurze: Český zahrádkářský svaz, Horšovský Týn, Představení významných sbírek, 18. 5. 2022, 36 účastníků

Exkurze: Hortiklub Praha, Představení významných sbírek, 19. 5. 2022, 28 účastníků

Exkurze: Český zahrádkářský svaz, Dobré v Orlických Horách, Představení významných sbírek, 2. 6. 2022, 36 účastníků

Workshop: Řezy dřevin: 23.–25. 2. 2022, 22 účastníků

Workshop: Rok s Dendrologií, Ing. J. Souček, 12. 5. 2022, 28 účastníků

Workshop: Rok s Dendrologií, Ing. J. Souček, 28. 8. 2022, 22 účastníků

Workshop: Rok s Dendrologií, Ing. J. Souček, 22. 9. 2022, 25 účastníků

Workshop: Rok s Dendrologií, Ing. J. Souček, 10. 11. 2022, 20 účastníků

seminář s exkurzí – Rododendrony a azalky, Mgr. M. Severa, 17. 5. 2022, SZKT, 15 účastníků

Výstavy:

Růže z našeho genofondu zaslány na výstavy řezaných květů:

Blatná, 2. července 2022, 21 odr. (Böhm), z toho GRIN 9

Lysá nad Labem, 16. – 19. června 2022, 22 odr., toho GRIN 18

Lysá nad Labem, 14. – 17. července 2022, 26 odr., toho GRIN 18

Tábor, 15. – 17. července 2022, 60 odr., toho GRIN 41

Květiny vegetativně množené - zahradní chryzantémy: Flora Olomouc - Hortikomplex, Plody Otce genetiky, 29.9. - 2.10. 2022

Jiřinky:

Národní výstava jiřinek v Dolní Rovni, 3. 9.- 4. 9. 2022

Letní Flora Olomouc, 29. 9. - 2. 10. 2022

volná expozice na DZ, 2.8.-23.10. 2022

Staňkov 12-14.8. 2022

Přednášky - růže:

Olomouc, Československé šlechtění růží, 22. června 2022

Blatná, Otevření stezky růží Jana Böhma, 2. července 2022

Tábor, Rozárium našich růží, 16. července 2022

Trvalá expozice Ukázková výsadba průhonického šlechtění v areálu VÚKOZ

VÚRV VSV Karlštejn - byla realizována jedna exkurze studentů Střední školy potravinářské z Prahy, budoucích sládků, a jedna exkurze pedagogů ze Základní školy v Liberci. Byly realizovány 4 workshopy zaměřené na práci na vinici, na révovém keři, a to Den vinice - Zima, Jaro, Léto a Podzim a jeden workshop věnovaný 200. Výročí narození J. G. Mendela, který byl zaměřen na hodnocení listů a hroznů, vybraných odrůd révy vinné z genofondu, podle platného klasifikátoru. Účastníci se seznámili s praktickou částí správného odběru vzorků a jejich hodnocení. Workshop Den vinice – Podzim/sklizeň byl rozdělen na několik částí v souladu se sklizňovým plánem a časovou možností zájemců. V roce 2022 bylo v průběhu sklizně více srážkových dní a bylo obtížné dát do souladu naše potřeby a časové možnosti zájemců. Bylo celkem realizováno 28 akcí (přednášky – 4, workshopy – 9, prezentace odborná – 5, exkurze tuzemské - 6, vinařské akce - 4) a zúčastnilo se jich 957 účastníků. Pro návštěvníky řízených degustací našich vín, je Národní program, od roku 2012, prezentován formou plakátových sdělení na chodbě VSV Karlštejn. Akce, jako jsou řízené degustace, tak nepřímo zvyšují obecné povědomí o Národním programu.

VÚRV Olomouc - celkem proběhly tři odborné exkurze studentů Laboratoře růstových regulátorů a Katedry botaniky PřF UP v Olomouci a dále exkurze studentů Gymnázia Olgy Havlové v Ostravě.

VÚRV Praha-Ruzyně - Polní workshopy a přednášky zaměřené na GZR:

12.5.2022 - polní workshop pro účastníky výročního meetingu mezinárodního projektu HORIZON2020 - AGENT a reportáž z akce Není agent jako AGENT (Zemědělec/Úroda)

17.6.2022 - polní přehlídka pro Mgr. Kateřinu Čapounovou, vedoucí oddělení produkce NZM Praha

22.6. 2022 - Polní den VÚRV

23.6.2022 - polní přehlídka pro pracovníky IHAR (POL)

30.9.2022 - Noc vědců - Zemědělská věda všemi smysly, NZM Praha

Reportáže a články zaměřené na GZR:

Výzkum oceněný na Zemi živitelce (Zemědělec 40/2022)

Země živitelka očima nejúspěšnějších exponátů (Úroda, 10/2022)

Zlaté klasy pro rok 2022 (Farmář, 10/2022)

BÚ AV Průhonice - cyklus předjarních seminářů zaměřených na konzervaci variability planých druhů a odrůd okrasných rostlin. Na semináři se on-line účastnili studenti Jihočeské univerzity.

10.3. proběhla přednáška P. Sekerka: Pivoňková osvěta v Botanické zahradě hl. m. Prahy. Přednáška je dostupná on line.

Kurátorské provázení se uskutečnilo v těchto termínech:

Dřevité a rané bylinné pivoňky - 14. 5. (součást Dne fascinace rostlinami)

Zahradní kosatce - 28.5.

Bylinné pivoňky - 4.6.

Denivky - 2.7.

Provázení po rostlinných sbírkách botanické zahrady proběhlo v optimální době kvetení a veřejnosti byla tak představena GZ jednotlivých sbírek a bylo prezentováno šlechtění v rámci pěstovaných rodů. Oslava šedesáti let založení botanické zahrady. Součástí oslavy bylo seznámení se sbírkami zahrady a jednotlivými projekty. Na oslavě se sešli zástupci šlechtitelů, zahradnických firem a veřejnosti. Reportáž vyšla v časopise Zahrádkář (listopadové číslo).

V rámci cyklu přednášek Zázraky šlechtění v Národním zemědělském muzeu jsme připravili 1.12. 2022 dvě přednášky:

Sekerka P.: Historie pivoněk

Macháčková M.: Denivky, jak je neznáme – od botanických druhů k novinkám ve šlechtění.

Pokračovala spolupráce s ČSOP zaměřená na krajové a historické ovocné dřeviny. V zahradě proběhl seminář řezu ovocných dřevin, výsadby ovocných dřevin. Na pomologických dnech (3. 9. a 4. 9.) byla připravena výstava ovoce, pomologická poradna a provázení sadem. Akci organizovali M. Lípa a K. Štrossová. V testovací zahradě probíhalo každoroční hodnocení kultivarů kosatců od šlechtitelů ze společnosti MEIS a byly vyhodnoceny nejlepší kultivary kosatců v kategorii Elite a Champion.

VÚRV kryobanka - kryobanka vegetativně množených plodin prezentovala svou činnost v rámci odborných exkurzí pro základní, střední i vysoké školy a pro odbornou i laickou veřejnost v rámci Dne fascinace rostlinami i v rámci ad hoc návštěv realizovaných na našem pracovišti z české republiky i ze zahraničí (projekt GENT).

Akce pro střední a vysoké školy, odbornou a laickou veřejnost

účastník NP GZR	název akce	téma	termín konání	místo konání	počet účastníků
08 CHI Žatec	Projektový den	šlechtění chmele a variabilita odrůd	19.5.2022	CHI Žatec	28
08 CHI Žatec	Degustace domovarníků	Odrůdy chmele pro pivní styly	9.4.2022	Litomyšl	72
08 CHI Žatec	Přednáška pro SPP	Šlechtění chmele, odrůdy chmele ve světě a ČR	19.3.2022	Praha	14
08 CHI Žatec	Projektový den	Odrůdy chmele ve světě a u nás	18.10.2022	CHI Žatec	21
08 CHI Žatec	Přednáška	Typy chmelových odrůd chmele	13.10.2022	Praha	23
08 CHI Žatec	Flora Olomouc	Prezentace kolekce chmele	29.9. - 2.10.2022	Olomouc	150
13 VÚP Troubsko	Exkurze studentů středních škol, výherců soutěže "Rostlinolékařství – obor budoucnosti"	Představení Národního programu a genetických zdrojů rostlin	5. 4. 2022	Troubsko	16
13 VÚP Troubsko	Exkurze studentů 1. ročníku Veterinární univerzity Brno	Přednáška o Národním programu a genetických zdrojích rostlin	29. 4. 2022	Troubsko	14
13 VÚP	Den Fascinace rostlin	Prezentace a prohlídka	18. 5. 2022	Troubsko	450

účastník NP GZR	název akce	téma	termín konání	místo konání	počet účastníků
Troubsko		pracoviště, informace o Národním programu a genetických zdrojích rostlin			
13 VÚP Troubsko	Veletrh ve městě Novi Sad (Srbsko)	Prezentace pracoviště, odrůd, šlechtění atd.	21. – 27. 5. 2022	Novi Sad	10000
13 VÚP Troubsko	Mendel Agro	Přehlídka polních pokusů, odrůdy, šlechtění a ochrana rostlin	9. 6. 2022	Žabčice	300
13 VÚP Troubsko	Naše Pole;	Demonstrační parcelky odrůd a osivových směsí na celostátním polním dni	14. - 15. 6. 2022	Nabočany u Chrudimi	3000
13 VÚP Troubsko	Země Živitelka	Celostátní zemědělská výstava, informace o odrůdách, šlechtění, NP a GZR	25. - 30. 8. 2022	České Budějovice	10000
13 VÚP Troubsko	Noc vědců	Zajímavosti ze světa vědy - informace o šlechtění, odrůdách, NP a GZR	30. 9. 2022	Praha	500
13 VÚP Troubsko	Flora Olomouc	Celostátní zahradnická výstava, prezetnace pracoviště, GZR, odrůd, Národního programu a českého čmeláka	30. 9. 2022 - 2. 10. 2022	Olomouc	5000
13 VÚP Troubsko	Konference	Aktuální poznatky v pěstování, šlechtění, ochraně rostlin a zpracování produktů	15. - 16. 11. 2022	Brno	150
07 VÚB Havlíčkův Brod	Exkurze pro pracovníky VÚPS	genová banka in vitro, tvorba nových genotypů	6. 4. 2022	VÚB Havlíčkův Brod	2
07 VÚB Havlíčkův Brod	Exkurze pro pracovníky ÚKZÚz	genetické zdroje, tvorba nových genotypů	7. 4. 2022	VÚB Havlíčkův Brod	25
07 VÚB Havlíčkův Brod	Exkurze pro Kraj Vysočina - pracovní skupina Interreg AT-CZ	genetické zdroje, genová banka in vitro	28. 4. 2022	VÚB Havlíčkův Brod	16
07 VÚB Havlíčkův Brod	Exkurze pro MeetFactory umělci ČR, SR a Francie	genetické zdroje, genová banka	17. 5. 2022	VÚB Havlíčkův Brod	12
07 VÚB Havlíčkův Brod	Exkurze pro poslance Parlamentu ČR	genetické zdroje, genetika a šlechtění	21. 9. 2022	VÚB Havlíčkův Brod	1

účastník NP GZR	název akce	téma	termín konání	místo konání	počet účastníků
07 VÚB Havlíčkův Brod	Exkurze pro studenty Mendelu	genetické zdroje, genová banka in vitro	4. 10. 2022	VÚB Havlíčkův Brod	45
07 VÚB Havlíčkův Brod	Exkurze pro studenty a učitele středních škol se zaměřením na zemědělství	genetické zdroje, tvorba nových genotypů	20. 10. 2022	VÚB Havlíčkův Brod	36
07 VÚB Havlíčkův Brod	Dětská zemědělská akademie	brambory	28. 4. 2022	Klatovy	15
07 VÚB Havlíčkův Brod	Soutěž O bramborový květ Vysočiny 2022	brambory	20. 10. 2022	Česká zemědělská akademie Humpolec	22
07 VÚB Havlíčkův Brod	89th INTERNATIONAL AGRICULTURAL FAIR	mezinárodní zemědělská výstava, brambory	24. - 27. 5. 2022	Novi sad, Srbsko	600000
07 VÚB Havlíčkův Brod	Naše pole 22. ročník	zemědělství, brambory, genové zdroje	14. 15. 6. 2022	Nabočany	3000
07 VÚB Havlíčkův Brod	Výstava Země živitelka	zemědělství, brambory, genetické zdroje	26. 8. - 30. 8. 2022	České Budějovice	100000
07 VÚB Havlíčkův Brod	Svatoludmilská pouť	genetické zdroje, brambory	17. 9. 2022	Tetín	800
07 VÚB Havlíčkův Brod	Flóra Olomouc - Hortikomplex	Plody otce genetiky	29. 9. - 2. 10. 2022	Olomouc	15000
07 VÚB Havlíčkův Brod	Noc vědců	brambory, genetické zdroje	30. 9. 2022	Praha - NZM	600
07 VÚB Havlíčkův Brod	Koně na Kačině	brambory, genetické zdroje	1. 10. 2022	Kačina - NZM	3000
07 VÚB Havlíčkův Brod	Bramborová sobota	brambory, genetické zdroje	1. 10. 2022	Veselý kopec - Muzeum v přírodě Vysočina	2000
07 VÚB Havlíčkův Brod	Bramborářské dny	brambory, genetické zdroje	20. 10. - 22. 10. 2022	Havlíčkův Brod	1500
10 VŠÚO Holovousy	Seminář Využití genetických zdrojů ve šlechtění ovocných dřevin" spojený s	výskyt sucha v České republice a možnosti laboratorního testování odrůd ovoce na	30.5.2022	VŠÚO Holovousy	60

účastník NP GZR	název akce	téma	termín konání	místo konání	počet účastníků
	ukázkami ve výsadbách uspořádaný k výročí narození G. J. Mendela	odolnost vůči suchu			
10 VŠÚO Holovousy	Seminář Využití genetických zdrojů ve šlechtění ovocných dřevin" spojený s ukázkami ve výsadbách uspořádaný k výročí narození G. J. Mendela	Využití GZ ovocných dřevin ve šlechtění	30.5.2022	VŠÚO Holovousy	60
10 VŠÚO Holovousy	seminář Jablečný den	Možnosti zjišťování odolnosti odrůd jabloně vůči suchu s využitím laboratorních metod	12.9.2022	VŠÚO Holovousy	36
10 VŠÚO Holovousy	Seminář pěstitelů ovoce	Krajové odrůdy jádrovin extenzivních ovocných sadech	24.11.2022	VŠÚO Holovousy	30
10 VŠÚO Holovousy	Seminář pěstitelů ovoce	Vývoj sortimentu meruněk a jejich výběr pro současnost	24.11.2022	VŠÚO Holovousy	30
10 VŠÚO Holovousy	Slavnosti Holovouského malináče	Krajové odrůdy jádrovin v extenzivních ovocných sadech	1.10.2022	VŠÚO Holovousy	15
10 VŠÚO Holovousy	Podzimní výstava Flora Olomouc	konzultace u stánku s GZR - staré odrůdy jabloní	29.9. - 1.10.2022	Pavilon A, výstaviště Flora Olomouc	50
10 VŠÚO Holovousy	přednáškový cyklus: Z(věda)ví: Zázraky šlechtění	Využití genetických zdrojů ovocných rostlin ve šlechtění a praxi	24.11. 2022	NZM Praha	35
03 ZVÚ Kroměříž	Popularizace dosažených výsledků, návrhy na využití odrůd s rozdílnou barvou zrna	exkurze do Genové banky	13.5.2022	Genová banka Kroměříž	5
03 ZVÚ Kroměříž	Polní den Kroměříž	prezentace odrůd obilovin, ošetření porostů	21.6.2022	Kroměříž	200
14 OSEVA VST Zubří	Kouzelný svět trav XI.	Den otevřených dveří – genofondová zahrada, polní pokusy s GZ trav, prezentace Národního programu	9.-10.9.2022	VST Zubří	700

účastník NP GZR	název akce	téma	termín konání	místo konání	počet účastníků
		GZR, komentované prohlídky v kolekcích GZ travin pro studenty a odbornou i laickou veřejnost			
14 OSEVA VST Zubří	Individuální exkurze členů Územního sdružení českého zahrádkářského svazu Olomouc	Představení činnosti pracoviště - přednáška o kolekci GZ travin, prohlídka genofondové zahrady	12.10.2022	Zubří	19
14 OSEVA VST Zubří	Individuální exkurze zaměstnanců firmy Selgen	Představení činnosti pracoviště - přednáška o kolekci GZ travin, prohlídka genofondové zahrady	22.11.2022	Zubří	14
14 OSEVA VST Zubří	Zemědělská odborná výstava - Země živitelka	Představení činnosti pracoviště	25.-30.8.2022	České Budějovice	
14 OSEVA VST Zubří	Podzimní výstava Flora Olomouc - Hortikomplex 2022	Představení činnosti pracoviště	29.9.-2.10.2022	Olomouc	
15 OSEVA VÚO Opava	Den olejnin	Tradiční i méně známé oljniny	6.10.2022	Opava	200
15 OSEVA VÚO Opava	Flora Olomouc Hortikomplex	Plody otce genetiky	29.9. - 2.10.2022	Flora Olomouc	5000
05 AGRITEC Šumperk	Mendelův den	Ukaázka křížení v polních podmínkách, krátké přednášky o křížení.	17.6. 2022	Agritec Šumperk - venkovní prostory/pole	
05 AGRITEC Šumperk	Polní dny luskovin, kmínu, lnu a konopí 2022	Dvodenní akce pro širokou veřejnost. Komentované přehlídky polních pokusů.	22.-23.6. 2022	Agritec Šumperk	
05 AGRITEC Šumperk	Flora Olomouc 2022	Prezentace GZ. Ukázky rostlin a semen.	18.-21.8. 2022	Flora Olomouc	
05 AGRITEC Šumperk	Země živitelka	Národní zemědělské výstava	25.-30.8. 2022	Výstaviště České Budějovice	
05 AGRITEC Šumperk	Den fascinace rostlinami	Zajímavosti a znalosti ze světa rostlin.	10.5. 2022	Agritec Šumperk - vnitřní prostory firmy	
05 AGRITEC Šumperk	Naše pole Nabočany	Výstava vysetých vybraných odrůd	14.-15.6. 2022	Pole Nabočany	

účastník NP GZR	název akce	téma	termín konání	místo konání	počet účastníků
		luskovin, lnu a konopí.			
48 AMPELOS Znojmo	Den otevřených dveří	propagace genofondu	18.8.2022	areál firmy Ampelos	0
42 ZF MENDELU Lednice	Netradičních druhy ovoce	výstava ovoce	14-19.2022	Lednice	200
42 ZF MENDELU Lednice	Ovocný strom v krajině	kurz	15.9.2022	Lednice	25
42 ZF MENDELU Lednice	MendelAgro	polní dny	9.7.2022	Žabčice	370
42 ZF MENDELU Lednice	Přehlídka PIWI odrůd a Hibernal Forum	přednášky	21.5.2022	Šardice	60
42 ZF MENDELU Lednice	PIWI Česká republika	přehlídka	8.9.2022	Lednice	10
42 ZF MENDELU Lednice	Exkurze SŠ a VOŠ Mělník	Prohlídka genofondových sortimentů	20.9.2022	Lednice	35
12 VÚKOZ Průhonice	Exkurze: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zahradníci,	okrasné jabloně	6. 5. 2022	Dendrologická zahrada	18
12 VÚKOZ Průhonice	Exkurze: Český zahrádkářský svaz, Horšovský Týn, Představení významných sbírek,	okrasné jabloně	18. 5. 2022	Dendrologická zahrada	36
12 VÚKOZ Průhonice	Exkurze: Hortiklub Praha, Představení významných sbírek,	okrasné jabloně	19. 5. 2022	Dendrologická zahrada	28
12 VÚKOZ Průhonice	Exkurze: Český zahrádkářský svaz, Dobré v Orlických Horách, Představení významných sbírek,	okrasné jabloně	2. 6. 2022	Dendrologická zahrada	36
12 VÚKOZ Průhonice	Workshop: Řezy dřevin:	okrasné jabloně	23.–25. 2. 2022	Dendrologická zahrada	22
12 VÚKOZ Průhonice	Workshop: Rok s Dendrologií, Ing. J. Souček,	okrasné jabloně	12. 5. 2022, 28. 8. 2022,22. 9. 2022, 10. 11. 2022	Dendrologická zahrada	95
12 VÚKOZ Průhonice	seminář s exkurzí – Rododendrony a azalky, Mgr. M.	Rododendrony a azalky	17. 5. 2022	Dendrologická zahrada	15

účastník NP GZR	název akce	téma	termín konání	místo konání	počet účastníků
	Severa, SZKT,				
12 VÚKOZ Průhonice	výstava růží Blatná,	výstava růží	2. července 2022	Blatná	
12 VÚKOZ Průhonice	výstava růží Lysá nad Labem,	výstava růží	16. – 19. června 2022	Lysá nad Labem	
12 VÚKOZ Průhonice	výstava růží Lysá nad Labem, 14. – 17. července 2022	výstava růží	14. – 17. července 2022	Lysá nad Labem	
12 VÚKOZ Průhonice	výstava růží Tábor,	výstava růží	15. – 17. července 2022	Tábor	
12 VÚKOZ Průhonice	Květiny vegetativně množené - zahradní chryzantémy: Flora Olomouc - Hortikomplex, Plody Otce genetiky	výstava	29.9. - 2.10. 2022	Olomouc	
12 VÚKOZ Průhonice	Národní výstava jiřinek v Dolní Rovni,	výstava jiřinek	3. 9. - 4. 9. 2022	Dolní Roveň	500
12 VÚKOZ Průhonice	výstava jiřinek Staňkov	výstava jiřinek	12-14.8. 2022	Staňkov	
12 VÚKOZ Průhonice	Olomouc, Československé šlechtění růží,	přednáška	22. června 2022	Olomouc	
12 VÚKOZ Průhonice	Blatná, Otevření stezky růží Jana Böhma,	přednáška	2. července 2022	Blatná	
12 VÚKOZ Průhonice	Tábor, Rozárium našich růží,	přednáška	16. července 2022	Tábor	
24 VÚRV VSV Karlštejn	Přednáška	Národní program - změny a novinky v roce 2022	3.1.2022	VSV Karlštejn, pro pracovníky stanice,	9
24 VÚRV VSV Karlštejn	Přednáška	Národní program konzervace a využívání genetických zdrojů révy vinné	9.3.2022	Šlechtitelská stanice vinařská Boršice, Vinařství Tománkovi, Zasedání Svazu šlechtitelů,	15
24 VÚRV VSV Karlštejn	Přednáška	Staré lokální odrůdy révy vinné	13.6.2022	Kulturní centrum Echo	5

účastník NP GZR	název akce	téma	termín konání	místo konání	počet účastníků
				Lipník nad Bečvou, 200. výročí narození J. G. Mendela	
24 VÚRV VSV Karlštejn	Přednáška	Staré lokální odrůdy révy vinné	2.12.2022	Vinice Modřanská, dříve Arcibiskupská, Praha 12,	15
24 VÚRV VSV Karlštejn	Workshop - Den vinice - Zima	Zimní řez révy vinné	18.3.2022	Genofond, VSV Karlštejn,	4
24 VÚRV VSV Karlštejn	Workshop - Den vinice - Jaro	Vyvazování tažňů	22.4.2022	Genofond, VSV Karlštejn,	22
24 VÚRV VSV Karlštejn	Workshop - Den vinice - Jaro	Podlom a čištění kmínků,	17.6.2022	Genofond, VSV Karlštejn,	4
24 VÚRV VSV Karlštejn	Workshop - Den vinice - Léto	Zelené práce na révovém keři/ rostlině	29.7.2022	Genofond, VSV Karlštejn	6
24 VÚRV VSV Karlštejn	Workshop - Den vinice - Podzim	Ruční sklizeň odrůdy Solaris	29.8.2022	VSV Karlštejn, Vrše2, Terasa 6,	5
24 VÚRV VSV Karlštejn	Workshop - Den vinice - Podzim	Ruční sklizeň bílých odrůd	6.9.2022	Genofond, VSV Karlštejn,	22
24 VÚRV VSV Karlštejn	Workshop - Den vinice - Podzim	Ruční sklizeň hroznů odrůdy Muller Thurgau a Modrý Portugal	27.9.2022	VSV Karlštejn, Vrše2, Terasa 3 a4,	1
24 VÚRV VSV Karlštejn	Workshop - Den vinice - Podzim	Ruční sklizeň odrůdy Sylvánské zelené,	11.10.2022	VSV Karlštejn, Vrše2, Terasa 3 a 4,	1
24 VÚRV VSV Karlštejn	Workshop - Den vinice	200. výroční narození J.G.Mendela - Odběr vzorků listů a hroznů a jejich hodnocení dle Klasifikátoru Vitis	21.10.2022	Genofond, VSV Karlštejn,	5
24 VÚRV VSV Karlštejn	Prezentace odborná	Národní program konzervace a využívání GZR révy	31.5.2022	VÚRV, v.v.i., Den otevřených	100

účastník NP GZR	název akce	téma	termín konání	místo konání	počet účastníků
		vinné		dveří,	
24 VÚRV VSV Karlštejn	Prezentace odborná	Výstava "Staň se Mendelem"	29.4.2022	Praha 1, Klášter sv. Tomáše, Josefská 28/8,	2
24 VÚRV VSV Karlštejn	Prezentace odborná	Národní program konzervace a využívání GZR révy vinné	28.8.2022	Výstaviště Země živitelka, České Budějovice,	100
24 VÚRV VSV Karlštejn	Prezentace odborná	Réva vinná "Všemi smysly"	30.9.2022	NZM Praha, Noc vědců,	100
24 VÚRV VSV Karlštejn	Prezentace odborná	Genetické zdroje révy vinné pěstované v Karlštejně	2.10.2022	Výstaviště Flóra Olomouc, Hortikomplex,	100
24 VÚRV VSV Karlštejn	Vinařská	Roudnický košt, prezentace Národního programu návštěvníkům,	11.6.2022	Roudnice nad Labem, Zámek,	100
24 VÚRV VSV Karlštejn	Vinařská	Hrnčířské trhy Beroun, prezentace Národního programu návštěvníkům,	10.-11.9.2022	Beroun, Husovo nám.,	100
24 VÚRV VSV Karlštejn	Vinařská	Karlštejnské vinobraní, prezenatce Národního programu návštěvníkům,	24.-25.9.2022	Karlštejn, VSV Karlštejn,	100
24 VÚRV VSV Karlštejn	Vinařská	Soutěž "O pohár Karla IV.", prezentace Národního programu,	26.11.2022	Vinařství Kutná Hora,	50
24 VÚRV VSV Karlštejn	Exkurze pro zástupce MÚ Lipník nad Bečvou	Historie VSV Karlštejn, prohlídka vinic a prezentace Národního programu,	4.6.2022	VSV Karlštejn,	7
24 VÚRV VSV Karlštejn	Exkurze pro SŠ Potravinářskou, Praha	Historie VSV Karlštejn, prohlídka vinic a prezentace Národního programu,	23.6.2022	VSV Karlštejn	25
24 VÚRV VSV Karlštejn	Exkurze pro pedagogické pracovníky ZŠ Liberec	Historie VSV Karlštejn, prohlídka vinic a prezentace Národního programu,	25.8.2022	VSV Karlštejn	50
24 VÚRV VSV Karlštejn	Exkurze pro návštěvníky z	Historie VSV Karlštejn, prohlídka	2.8.2022	VSV Karlštejn	3

účastník NP GZR	název akce	téma	termín konání	místo konání	počet účastníků
	Dobřichovic, objevitelka planetky Neronet s rodinou,	vinic a prezentace Národního programu,			
24 VÚRV VSV Karlštejn	Exkurze pro návštěvníky ze Žďáru nad Sázavou	Historie VSV Karlštejn, prohlídka vinic a prezentace Národního programu,	3.9.2022	VSV Karlštejn	2
24 VÚRV VSV Karlštejn	Exkurze pro návštěvníky z Hulína	Historie VSV Karlštejn, prohlídka vinic a prezentace Národního programu,	27.9.2022	VSV Karlštejn	4
24 VÚRV VSV Karlštejn	Řízené degustace vín 3.1.-31.10.2022	Národní program konzervace a využívání GZR - plakátové sdělení na chodbě pro účastníky řízených degustací na stanici	31.10.2022	VSV Karlštejn	300
24 VÚRV VSV Karlštejn	Konzultace s odbornou a laickou veřejností (eviduje kurátor, Seznam konzultací 1.1.-31.10.2022)	Národní program konzervace a využívání GZR	31.10.2022	VSV Karlštejn	50
09 VÚRV Olomouc	exkurze studentů LRR	GZR	30.3.2022	Pracoviště Olomouc	20
09 VÚRV Olomouc	exkurze studentů Katedry botaniky PřF UP	GZR	11.5.2022	Pracoviště Olomouc	15
09 VÚRV Olomouc	exkurze studentů Katedry botaniky PřF UP	GZR	12.5.2022	Pracoviště Olomouc	5
09 VÚRV Olomouc	Mezinárodní zahradnická výstava Flora Olomouc (podzimní etapa)	200. výročí narození Gregora Mendela	29.9.-2.10.2022	Výstaviště Flora Olomouc, a.s., Olomouc	20000
09 VÚRV Olomouc	výstava tykví		říjen 2022	Botanická zahrada v Praze Troji	
09 VÚRV Olomouc	exkurze studentů Gymnázia Olgy Havlové v Ostravě	GZR	28.6.2022	pracoviště Olomouc	30
01 VÚRV Praha-Ruzyně	Polní workshop	Polní workshop pro účastníky výročního meetingu mezinárodního projektu H2020 - AGENT a reportáž z	12.5.2022	Polní pokusy na honu U radaru	50

účastník NP GZR	název akce	téma	termín konání	místo konání	počet účastníků
		akce Není agent jako AGENT (Zemědělec/Úroda ?)			
01 VÚRV Praha-Ruzyně	Polní přehlídka	Polní přehlídka pro Mgr. Kateřinu Čapounovou, vedoucí oddělení produkce NZM Praha	17.6.2022	Polní pokusy na honu U radaru	10
01 VÚRV Praha-Ruzyně	Polní přehlídka	Polní den VÚRV	22.6. 2022	Polní pokusy na honu U radaru	15
01 VÚRV Praha-Ruzyně	Polní přehlídka	Polní přehlídka pro pracovníky IHAR (POL)	23.6.2022	Polní pokusy na honu U radaru	12
01 VÚRV Praha-Ruzyně	Noc vědců 2022	Zemědělská věda všemi smysly, NZM Praha	30.9.2022	Národní zemědělské muzeum	
45 BÚ AV Průhonice	Představení sbírek a vývoje šlechtění kosatců s kartáčky.	Provázení po kosatcích s kartáčky, historický vývoj šlechtění a jejich použití v současných zahradách.	28.5. 2022	Průhonická BZ	
45 BÚ AV Průhonice	Provázení po sbírkách pivoněk.	Představení sbírky pivoněk a vývoje šlechtění.	4.6. 2022	Průhonická BZ	
45 BÚ AV Průhonice	Provázení po sbírkách denivek	Představení sbírek denivek a vývoje šlechtění.	2.7. 2022	Průhonická BZ	
45 BÚ AV Průhonice	Pomologické dny v Průhonické BZ.	Provázení po sbírce starých krajových odrůd jabloní a hrušní.	3. - 4.9. 2022	Průhonická BZ	400
45 BÚ AV Průhonice	Provázení po sněženkách	Představení zajímavých druhů a kultivarů sbírky sněženek.	5.3.2022	Průhonická BZ	
45 BÚ AV Průhonice	Provázení po jarních cibulovinách.	Představení druhů a kultivarů okrasných jarních cibulovin	2.4.2022	Průhonická BZ	
45 BÚ AV Průhonice	Japonský den a trvalkový víkend.	Představení japonského umění, ikebany, čajového obřadu, prodej z přebytků BZ a odborné poradenství	27. - 28.9.2022	Průhonická BZ	1000
45 BÚ AV Průhonice	Předjarní semináře	Klonální metodika pro konzervaci rostlin v	1.3.2022	Průhonická BZ	

účastník NP GZR	název akce	téma	termín konání	místo konání	počet účastníků
		BZ			
45 BÚ AV Průhonice	Předjarní semináře	Vývoj šlechtění denivek	15.2.2022	Průhonická BZ	
45 BÚ AV Průhonice	60.výročí založení zahrady	Vyhlášení národních sbírek Unie Botanických zahrad.	10.6.2022	Průhonická BZ	150
45 BÚ AV Průhonice	Předjarní semináře	Sněženky v přírodě a zahradě	22.2.2022	Průhonická BZ	
VÚRV kryobanka	Den fascinace rostlinami	Prezentace kryobanky	červen 2022	VÚRV Praha - Ruzyně	300
VÚRV kryobanka	Ad hoc exkurze škol	Uchování genetických zdrojů vegetativně množených rostlin	září 2022	VÚRV Praha - Ruzyně	30
VÚRV kryobanka	Odborná exkurze z katedry KEBR PŘF UK	Principy dlouhodobého uchování genetických zdrojů rostlin	červen 2022	VÚRV Praha - Ruzyně	10
VÚRV kryobanka	AGENT Project – Genebank Review	kontrola standardů a managementu uchování genetických zdrojů rostlin	květen 2022	VÚRV Praha - Ruzyně	3
VÚRV koordinace	Návštěva genové banky	NPGZR a skladování semen	2022	VÚRV, v.v.i. Genová banka	604
VÚRV koordinace	Staň se Mendelem	genetické zdroje rostlin	Klášter sv.Tomáše v Praze	25.-29.4.2022	1100
VÚRV koordinace	Noc vědců	Genová banka semen	30.9.2022	Národní zemědělské muzeum Praha	
VÚRV koordinace	Flora Olomouc	NPGZR a genová banka semen	29.9.-2.10.2022	Výstaviště Flora Olomouc	2000
celkem	**141**				**790777**

AP 18.4. Umožnit školení diplomantů, doktorandů a stážistů ve spolupráci s univerzitami a VŠ dle možností řešitelských pracovišť

V Genové bance stále probíhá školení interního doktoranda Ing. Martina Matějoviče. Téma jeho práce je úzce svázáno s genovou bankou a zabezpečením dlouhodobé životnosti skladovaných semen. Nyní nastoupil do doktorského studijního programu i Ing. Tomáš Čermák.

CHI Žatec - Vladimír Nesvadba je školitelem Ing. Lenky Strakové pro doktorandské studium na Mendelově univerzitě Brno na téma: Vliv ročníkové variability chmelu na profil jejich aromatických látek, jejich přenos a chování při stárnutí studeně chmeleného piva. Josef Patzak spolupracuje na doktorandské práci Mgr. Simony Banánkové z Masarykovy Univerzity v Brně, která současně pracuje pro Biofyzikální ústav Akademie věd České republiky, Oddělení vývojové genetiky rostlin.

Pracoviště VÚP Troubsko spolupracuje s vysokými školami a univerzitami a umožňuje diplomantům a doktorandům podílení se na výzkumných projektech. Studentka doktorského studia Mendelovy univerzity v Brně, Ing. Sabina Smetanová, se v rámci svého studia věnuje studiu úhorů v oblasti NP Podyjí, a spolupracuje na řešení projektu TAČR TH04030244 "Zvýšení biodiverzity a podpora ekosystémových služeb v zemědělské krajině pomocí alternativních způsobů hospodaření na loukách a pastvinách".

VŠÚO Holovousy - v rámci spolupráce s VŠ byl u nás stážista Oliver Musil, posluchač třetího ročníku Jakosti zahradnických produktů, ZF v Lednici, MENDELU Brno na třídenní stáži. Byly zaslány dvě oficiální pozvání doktorandkám z Kazachstánu s cílem jejich roční stáže na pracovišti VŠÚO Holovousy. Proces je zatím v řízení.

OSEVA VÚO Opava - ve spolupráci s MENDELU Brno řeší v současné době na našem pracovišti tři studenti své bakalářské práce, které souvisejí s problematikou hodnocení GZ. Práce se týkají testování suchovzdornosti (simulace sucha PEG) GZ máku a řepky ozimé; vitality a vzcházivosti u řepky ozimé.

AGRITEC Šumperk - byla umožněna praxe studentů SOŠ.

Na ZF MENDELU Lednice jsou všechny genofondové kolekce intenzivně využívány pro řešení závěrečných prací bakalářského typu, magisterského i doktorského. Některé práce byly v roce 2022 obhájený a některé další práce jsou v průběhu řešení, zejména doktorandské a magisterské.

VÚKOZ Průhonice - stážisté z Itálie z programu Erasmus

Gioele Martinello (11.7. - 5.8.22) Istituto Statale di Istruzione Secondaria Superiore G.B. Cerletti, Conegliano TV, Itálie

Davide Bona (11.7. - 14.10.22) Istituto Federico Meneghini – Via Morino 5, Edolo BS, Itálie

VÚRV VSV Karlštejn - odborná praxe 1 studentky SŠ oboru Zahradnictví, 1 studentky ČZU a 1 studenta ČZU. Studenti se podíleli hlavně na tzv. zelených pracích na vinici a na ruční sklizni hroznů. V rámci workshopů Den vinice v Karlštejně využilo nabídky zájmového vzdělávání celkem 58 účastníků.

VÚRV Olomouc - dva studenti doktorského studijního programu biochemie Katedry biochemie PřF UP v Olomouci.

VÚRV Praha-Ruzyně - na pracovišti genové banky probíhá jedna magisterská práce na téma ´Evaluation of Tartary buckwheat (*Fagopyrum tataricum* (L.) Gaertn.) genetic resources´ (2022-2023) a tři doktorské práce na téma ´Evaluation of *Chenopodium quinoa* Willd. genetic resources´ (2021-2024), ´Vliv fyzikálního a biologického ošetření semen na klíčivost, energii klíčení, vzcházení a počáteční vývoj

genetických zdrojů obilnin´(2018-2024) a ´Vliv dlouhodobého skladování semen na stabilitu long-lived mRNA´(2020-2026)

Školení diplomantů, doktorandů a stážistů ve spolupráci s univerzitami a VŠ

a) diplomanti

účastník NP GZR	školitel	student/host	škola	téma práce
13 VÚP Troubsko	Mgr. Tomáš Vymyslický, Ph.D.	Ing. Sabina Smetanová	Mendelova univerzita v Brně	Aktuální a potenciální vegetace úhorů na Znojemsku
42 ZF MENDELU Lednice	Ing. Ivo Ondrášek, Ph.D.	Bc. Martin Grund	ZF MENDELU	Stanovení opylovacích poměrů a kvalitativních vlastností pylu odrůd mandloně obecné.
42 ZF MENDELU Lednice	Ing. Ivo Ondrášek, Ph.D.	Petr Raclavský	ZF MENDELU	Možnosti zlepšení produkce broskví v České republice.
42 ZF MENDELU Lednice	Ing. Tomáš Nečas, Ph.D.	Bc. Kuchinka Khrystyna	ZF MENDELU	Identifikace krajových odrůd meruněk
42 ZF MENDELU Lednice	Ing. Tomáš Nečas, Ph.D.	Bc. Marcela Fojtíková	ZF MENDELU	Hodnocení vybraných genotypů *Sorbus domestica* L.
42 ZF MENDELU Lednice	Ing. Tomáš Nečas, Ph.D.	Masarová Michaela	ZF MENDELU	Fytoplazmy napadající révu
42 ZF MENDELU Lednice	Ing. Tomáš Nečas, Ph.D.	Mgr. Tryhuk Petra	ZF MENDELU	Hodnocení vybraných pomologických a morfologických znaků v genofondu meruněk
42 ZF MENDELU Lednice	Prof. Pavel Pavloušek	Dobiášová Martina	ZF MENDELU	Porovnání systémů ekologické ochrany u nových PIWI odrůd
42 ZF MENDELU Lednice	Prof. Pavel Pavloušek	Pechal Pavel	ZF MENDELU	Hodnocení růstových, kvalitativních a zdravotních aspektů při využití zahuštěných výsadeb révy vinné
42 ZF MENDELU Lednice	doc. Jarmila Neugebauerová	Bc. Ivana Janíková	ZF MENDELU	Lékořice-hodnocení genofondu léčivých rostlin
42 ZF MENDELU Lednice	doc. Jarmila Neugebauerová	Adéla Vyvlečková	ZF MENDELU	Převedení položek genofondu rodu *Achillea* L. (řebříček)

účastník NP GZR	školitel	student/host	škola	téma práce
				z polní do semenné kolekce genetických zdrojů léčivých rostlin
42 ZF MENDELU Lednice	doc. Jarmila Neugebauerová	Svetlana Borbelyová	ZF MENDELU	Kytice z léčivých a kořeninových rostlin
42 ZF MENDELU Lednice	doc. Jarmila Neugebauerová	Nicoleta Janečková	ZF MENDELU	Hodnocení biologicky aktivních látek vybraného sortimentu léčivých rostlin
42 ZF MENDELU Lednice	doc. Jarmila Neugebauerová	Veronika Vlnová	ZF MENDELU	Použití vytrvalých léčivých rostlin ve floristice
42 ZF MENDELU Lednice	Ing. Oldřiška Sotolářová	Adéla Mládková	ZF MENDELU	Využití květů a plodů rodu *Canna* sp. ve floristické tvorbě
42 ZF MENDELU Lednice	Ing. Oldřiška Sotolářová	Bc. Matúš Ščipák	ZF MENDELU	Stanovení vybraných obsahových látek rodu *Tagetes* sp
42 ZF MENDELU Lednice	Prof. Pavel Pavloušek	Kavanová Tereza	ZF MENDELU	Hodnocení růstových, kvalitativních a zdravotních aspektů při využití zahuštěných výsadeb révy vinné
24 VÚRV VSV Karlštejn	Doc. PhDr. Ing. Lucie Severová, Ph.D.	Tereza Fryaufová	ČZU Praha	Vliv změny klimatických podmínek na vývoj českého vinařství
01 VÚRV Praha-Ruzyně	Petra Hlásná Čepková	Lucie Dostalíková	Česká zemědělská univerzita	Evaluation of *Chenopodium quinoa* Willd. genetic resources
celkem	**19**			

b) doktorandi

účastník NP GZR	školitel	student/host	škola	téma práce
08 CHI Žatec	Ing.. Vladimír Nesvadba, Ph.D.	Ing. Lenka Straková	Mendelu univerzita Brno	Vliv ročníkové variability chmelu na profil jejich aromatických látek, jejich přenos a chování

účastník NP GZR	školitel	student/host	škola	téma práce
				při stárnutí studeně chmeleného piva
08 CHI Žatec	Ing. Josef Patzak, Ph.D.	Mgr. Simona Banánková	Masarykova univerzita Brno	Dynamika genomů u dvoudomých rostlin
42 ZF MENDELU Lednice	Ing. Tomáš Nečas, Ph.D.	Magnús Samuel, Ing.	ZF MENDELU	Hodnocení krajových genotypů druhu *Sorbus domestica* L. z hlediska ovocnářského využití
42 ZF MENDELU Lednice	Ing. Tomáš Nečas, Ph.D.	Mrázová Martina, Ing.	ZF MENDELU	Studium kvalitativních a kvantitativních znaků vybraných genotypů meruněk
42 ZF MENDELU Lednice	Ing. Tomáš Nečas, Ph.D.	Zezulová Eliška, Ing.	ZF MENDELU	Studium vybraných virů peckovin sledovaných při šlechtění odrůd a certifikaci roubových matečnic
42 ZF MENDELU Lednice	Ing. Tomáš Nečas, Ph.D.	Trempetić Gabriela, Mag. Ing. Agr.	ZF MENDELU	Study of primary and secondary metabolites of stone fruit trees infected by *´Candidatus Phytoplasma prunorum´*
09 VÚRV Olomouc	P. Tarkowski	O. Vrobel	PřF UPOL	Fenotypové a chemické profilování hrachu setého v reakci na abiotický stres
09 VÚRV Olomouc	P. Tarkowski	D. Kaczorová	PřF UPOL	Fytochemie konopí: chemické profilování jako nástroj pro charakterizaci genotypů
01 VÚRV Praha-Ruzyně	Petra Hlásná Čepková	Lucie Dostalíková	Česká zemědělská univerzita v Praze	Evaluation of *Chenopodium*

účastník NP GZR	školitel	student/host	škola	téma práce
				quinoa Willd. genetic resources
01 VÚRV Praha-Ruzyně	Vladislav Čurn, Petra Hlásná Čepková	Martin Matějovič	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích	Vliv fyzikálního a biologického ošetření semen na klíčivost, energii klíčení, vzcházení a počáteční vývoj genetických zdrojů obilnin
01 VÚRV Praha-Ruzyně	Vladislav Čurn	Tomáš Čermák	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích	Vliv dlouhodobého skladování semen na stabilitu long-lived mRNA
celkem	**11**			

c) stážisti

účastník NP GZR	odpovědná osoba	student/host	škola/instituce	téma práce/účel
10 VŠÚO Holovousy	Boris Krška	Oliver Musil	ZF Lednice, Mendelu Brno	vyhodnocování a pomologický popis kolekce třešní, višní, slivoní a drobného ovoce
12 VÚKOZ Průhonice	Ing. Jana Jobbiková	Gioele Martinello	Istituto Statale di Istruzione Secondaria Superiore G.B. Cerletti, Conegliano TV, Itálie	zahradnické práce v genofondech cibulnatých a hlíznatých a v kolekci rododendronů
12 VÚKOZ Průhonice	Ing. Jana Jobbiková	Davide Bona (11.7. - 14.10.22)	Istituto Federico Meneghini – Via Morino 5, Edolo BS, Itálie	zahradnické práce v genofondech cibulnatých a hlíznatých a v kolekci rododendronů
cekem	**3**			

d) jiné

účastník NP GZR	odpovědná osoba	student/host	škola/instituce	téma práce/účel
14 OSEVA VST Zubří	Ing. Simona Raab	Bc. Adéla Vyvlečková	Mendelova univerzita	konzultace a asistence při

účastník NP GZR	odpovědná osoba	student/host	škola/instituce	téma práce/účel
				čištění osiva Achillea sp.
15 OSEVA VÚO Opava	Ing. Andrea Rychlá	Jedličková Žaneta	MENDELU	Klíčivost v podmínkách sucha - mák setý
15 OSEVA VÚO Opava	Ing. Andrea Rychlá	Petra Benová	MENDELU	Klíčivost v podmínkách sucha- řepka ozimá
15 OSEVA VÚO Opava	Ing. Andrea Rychlá	Tomáš Nováček	MENDELU	Klíčivost a vzcházivost řepek ozimých
24 VÚRV VSV Karlštejn	Ing. František Pehal	10 žáků a 7 pedagogů/ účastníci workshopu Den vinice - Jaro, Léto, Podzim	soukromá Základní škola Bílý kámen, Liteň	Práce na vinici - podlom, zelené práce, hodnocení sklizně, sklizeň hroznů
24 VÚRV VSV Karlštejn	Ing. Radomíra Střalková, Ph.D.	41 účastníků workshopu Den vinice - Zima, Jaro, Léto, Podzim, 200 JGMendel,	laická veřejnost - zájmové vzdělávání	Práce na vinici - Zima, Jaro, Léto, Podzim, zelené práce na rostlině, hodnocení sklizně, sklizeň hroznů, odběr a hodnocení vzorků listů a rostlin dle klasifikátoru *Vitis*,
24 VÚRV VSV Karlštejn	Ing. Radomíra Střalková, Ph.D.	81 účastníků exkurzí ve VSV Karlštejn	laická veřejnost - zájmové vzdělávání	Národní program, genofond - polní kolekce, hodnocení a identifikace odrůd, vinný olej a jeho použití, nevinařské využití révy vinné,
celkem	**7**			

AP 18.5. Zahrnout nové poznatky o metodách uchování biodiverzity rostlin do výuky studentů středních a vysokých škol

VŠÚO Holovousy - Přednášky o nových metodách šlechtění a to i s využitím GZR byly uskutečněny v květnu na semináři k výročí 200. let narození G. J. Mendela a dále pak v rámci implementace výsledků TAČR byly odpřednášeny dvě přednášky pro studenty a pěstitele ovoce na téma (akce proběhly v září a listopadu) pro studenty střední škol v okolí a studenty Erasmu ze SR. Následující témata:

1. Možnosti zjišťování odolnosti odrůd jabloně vůči suchu s využitím laboratorních metod

2. Výskyt sucha v České republice a možnosti laboratorního testování odrůd ovoce na odolnost vůči suchu

3. Využití genových zdrojů ovocných dřevin ve šlechtění a praxi.

ZF MENDELU Lednice - výsledky hodnocení a informace o kolekcích meruněk a broskvoní jsou pravidelně zmiňovány v povinné výuce magisterského i bakalářského stupně studia na ZF MENDELU. V rámci kolekce méně známých ovocných druhů jsou nové poznatky o uchování GZR prezentovány ve vyučovaných předmětech Zahradnictví, Pěstování ovoce a zeleniny, Zelinářství a ovocnictví na MENDELU v Brně. Kolekce révy jsou uváděny v rámci výuky na MENDELU v Brně – obor vinohradnictví a vinařství – předměty: Odrůdová agrotechnika révy vinné, Ekologické vinohradnictví a vinařství. Metody, především aktuálně využívané při zachování biodiverzity léčivých rostlin a vytrvalých zelenin, jsou kurátorkou zahrnuty v praktické i teoretické výuce předmětů Speciální rostliny a Léčivé rostliny v okrasném zahradnictví. NPGZR, kolekce vybraných květin byla zmiňována v odborném předmětu: Produkce a uplatnění trvalek a letniček (ZS/2022).

VÚRV kryobanka - v rámci předmětu Fyziologie rostlin probíhala distanční výuka se zaměřením mimo jiné i na fyziologické základy uchování biodiverzity rostlin na PřF UK a ČZU.

AP 19.1. Zajistit plnění závazků vyplývajících ze zákona 148/2003 Sb. a z mezinárodních dohod (ECPGR, FAO Sekce GZR, IT/PGRFA, SMTA)

Koordinační pracoviště se podílelo na 3.reportu FAO (The Second Report on the State of the World's Plant Genetic Resources for Food and Agriculture) o stavu genetických zdrojů v ČR za období 2014-2019, který byl dokončen v únoru 2022.

Pro všechny semenné vzorky, které jsou odesílány z genové banky uživatelům, jsou vystavovány SMTA a jsou vedeny pod MLS, které jsou periodicky hlášeny do ITPGRFA. Toto hlášení probíhá pomocí reportovacího nástroje přímo z informačního systému GRIN Czech.

Ing. Janovská, Ph.D. a Ing. Holubec, CSc. se podíleli na všech zasedáních spojených s pracovní skupinou F.5 - Genetic Resources and Innovation in Agriculture (Genetic Resources), které byly součástí aktivit v rámci CZ PRES. Ing. Janovská, Ph.D. a Ing. Holubec, CSc. se aktivně podíleli na přípravě podkladů za EU Region pro zasedání a zasedání GB9 ITPGRFA.

Ing. Holubec, CSc. se zúčastnil zasedání Evropského programu ECPGR v Alnarpu ve Švédsku. Vyjádřil souhlas za ČR s přípravou programu na přechod do fáze XI ECPGR. Podpořil Ing. Faltuse jako vedoucího WP CRYO.

V rámci předmětu dotace 6.4.4. Služby pro realizaci koordinace Národního programu bylo zajištěno zaplacení poplatků za členství v mezinárodní organizaci ECPGR (European Cooperative Programme for Plant Genetic Resources) za rok 2022.

AP 19.2. Prezentovat položky NPGZR v evropském katalogu EURISCO a začlenit jedinečné české položky do evropské virtuální GB AEGIS

Pravidelný export pasportních dat aktuální řádné kolekce NPGZR do evropské databáze EURISCO proběhl i v roce 2022. Do virtuální kolekce AEGIS bylo za ČR zařazeny 4 nové položky, nyní je celkový počet 1 717 položek v kolekci AEGIS za ČR.

V roce 2021 byla podepsána pokračující smlouva mezi VÚRV a Bioversity International o poskytování dat z databáze GRIN Czech do evropské databáze EURISCO. Platnost smlouvy je do 31.12.2030 a byla založena pod interním číslem VÚRV 112/2021.

AP 19.3. Posílit spolupráci a zapojení účastníků NPGZR do společných projektů zahraničních poskytovatelů

Koordinace NPGZR poskytuje podporu všem kurátorům účastnících se mezinárodních projektů. V případě potřeby se pro řešení projektů poskytují vyšší navážky semen z genové banky. Očekává se doplnění popisných hodnotících dat z řešených projektů do IS.

V rámci projektu H2020 AGENT byla dokončena aktivace historických dat a výsledků z regeneračních pokusů s pšenicí a ječmenem od r. 1951. Na projektu se podílí i ZVÚ Kroměříž. U 10 partnerů v EU proběhl stejný pokus s kontrolními odrůdami. Precizní kolekce založené na SSD potomstvech byly genotypovány a v jsou dále fenotypovány. Výsledky projektu budou dle možností doplněny do IS.

Evropský projekt HORIZON2020 ECOBREED je zaměřen na fenotypování a genotypování genetických zdrojů pohanky obecné a tatarské a jejich případné využití ve šlechtění pro ekologické zemědělství. V rámci hodnocení GZ pohanky byly revidovány deskriptory hodnocení a navrženy ty, které budou vloženy do IS GRIN Czech pro vkládání popisných dat. Bez finanční podpory projektu by v takovém rozsahu nebyly GZ pohanky hodnoceny nebo ne v tak krátkém časovém úseku.

Pracoviště VÚP Troubsko usiluje o spolupráci v mezinárodních projektech. V roce 2020 skončil mezinárodní projekt v programu Horizon 2020 s názvem: „Breeding forage and grain legumes to increase EU's and China's protein self-sufficiency“ s akronymem EUCLEG.

VÚB Havlíčkův Brod - pokračovalo řešení projektu 7D19008 Eurostars Autonomous Plant Tisue culture AUTOPTC E! 113251, který je částečně financovaný z prostředků EU.

VŠÚO Holovousy - v červenci byl zahájen mezinárodní projekt InnOBreed, byly vybrání uživatelé výsledků a stanoveny cíle a pracovní balíčky, kde se budeme účastnit s výběrem GZR pro potřeby šlechtění vybraných ovocných druhů.

ZVÚ Kroměříž - v současné době je řešen mezinárodní projekt s akronymem AGENT, který je přímo zaměřen na genetické zdroje.

OSEVA VÚO Opava - posledním rokem byl na pracovišti řešen projekt s mezinárodní účastí, který řeší problematiku výběru GZ ozimých řepek s odolností (tolerancí) k virózám. Výsledky byly přínosem i pro NP konzervace. K zapojení do projektů zahraničních poskytovatelů nedošlo.

VÚRV Olomouc - v současnosti je na pracovišti řešen zahraniční projekt H2020 - SFS-07-2017 BRESOV a 862563 SMARTPROTECT.

VÚRV Praha-Ruzyně - Týmy Genové banky, Molekulární biologie a Metod šlechtění ve spolupráci s firmou Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž, s.r.o. jsou zapojeny do řešení mezinárodního projektu AGENT, Horizon 2020 na léta 2020-2025. Cílem je aktivovat kolekce pšenice a ječmene, shromáždit fenotypovací data z historických regenerací od roku 1951, vytvořit homogenní precizní kolekce 1000 genotypů pšenice a ječmene na základě potomstev jednoho semene (SSD), provést fenotypování a genotypování vybraných precizních kolekcí a realizovat mezinárodní pokus s 200 kontrolními odrůdami. Všechny tyto úkoly byly plněny dle harmonogramu pro rok 2022. Vedoucí balíčku WP3 Ing. Holubec organizoval 4 workshopy k postupu prací, přednesl periodické zprávy o plnění úkolů na Steering committee 6x, dále na výročním zasedání a na General Assembly.

Genetické zdroje pohanky obecné a tatarské jsou součástí evropského projektu ECOBREED, kde jsou zahrnuty položky jak z řádné, tak z pracovní kolekce. V rámci projektu je hodnocena kolekce přes 200 položek, kdy 54 stejných položek je hodnoceno ve 4 státech (3 v rámci EU a 1 v US) podle jednotné metodiky a deskriptorů. Každý stát potom hodnotí i další položky podle stejné metodiky (v ČR 119). Na základě výsledků ze tří let byl navržen seznam deskriptorů, které byly předány na vložení do IS GRIN Czech. Po konzultaci byly vráceny k doplnění. Deskriptory klasifikátoru budou vloženy příštím rokem do systému k budoucímu vkládání popisných dat.

BÚ AV Průhonice - probíhalo hodnocení novošlechtění kosatců v TRIAL GARDEN. K hodnocení zasílají kosatce členové Středoevropské kosatcové společnosti (MEIS). Průhonická botanická zahrada se stala DISPLAY GARDEN of Historic Iris Preservation Society. Display garden slouží k uchování historických odrůd a jako referenční sbírky k jejich determinaci. Kurátoři se soustředili na projekt TAČR - EPSILON: Metodologie *ex situ* konzervace lokálních populací ohrožených druhů rostlin v měnících se klimatických podmínkách, TH04030115 a TAČR Valorizace rostlinné biomasy TN010000048/04.

VÚRV kryobanka - kryobanka vegetativně množených plodin se aktivně podílí na návrzích projektů pracovních skupin pro *Allium* a brambor v rámci ECPGR.

Projekty zahraničních poskytovatelů

účastník NP GZR	název projektu	kód projektu	koordinátor projektu	jméno řešitele z ČR	charakteristika české účasti	doba řešení projektu
07 VÚB Havlíčkův Brod	Autonomous Plant Tisue culture	E! 113251	Friederike von Rundstedt	Jaroslava Domkářová	spoluřešitelské pracoviště	10. 2019 - 9. 2022
10 VŠÚO Holovousy	Innovative Organic Fruit Breeding and Uses.	CL6-2021,Biodiv-0-1-14	CIHEAM Bari	B.Krška, J. Sedlák, L.Zelený, R.Čmejla, J.Čmejlová, R.Vávra	práce s GZR, molekulární studie, výběr rodičů	2022-2024
03 ZVÚ Kroměříž	Activated Genebank Network	AGENT	Nils Stein	Vojtěch Holubec (Marta Zavřelová za připojenou třetí stranu)	zapojení s genetickými zdroji obilovin	2020-2024
09 VÚRV Olomouc	Organic breeding –	H2020-SFS-07-	J. Ovesná	M. Hýbl	Výběr genotypů r. *Brassica*	2018-2022

účastník NP GZR	název projektu	kód projektu	koordinátor projektu	jméno řešitele z ČR	charakteristika české účasti	doba řešení projektu
	Increasing the competitiveness of the organic breeding and farming sectors	2017			odolných k *P. brassicae.*	
09 VÚRV Olomouc	SMART agriculture for innovative vegetable crop PROTECTion: harnessing advanced methodologies and technologies	862563	J. Ovesná	M. Hýbl	Poskytování statistických dat týkajících se produkce vybraných druhů zelenin.	2020-2022
01 VÚRV Praha-Ruzyně	ECOBREED	771367	Prof. Vladimir Meglič	Dr. Dagmar Janovská	WP 5 Buckwheat (Hodnocení kolekce pohanky obecné na vybraných lokalitách Evropy, USA a Číně)	2018-2023
01 VÚRV Praha-Ruzyně	AGENT	862613	Prof. Nils Stein	Ing. Vojtěch Holubec, CSc.	WP3 - Phenotyping of wheat and barley collections (Fenotypování kolekce pšenice a ječmene)	2020-2025
45 BÚ AV Průhonice	Trial Garden MEIS		M. Macháčková	M. Macháčková	soustředění novošlechtění kosatců ze střední Evropy a organizace hodnocení odrůd	do roku 2024
45 BÚ AV Průhonice	Display Garden		Historic Iris Preservation Society	Caspers Z.	Spolupráce se společností a výměna materiálu s Presby Memorial Iris Garden (USA)	není stanovena
VÚRV kryobanka	Genotyping-by-sequencing of the European garlic collection to develop a		Manuela Nagel	Helena Stavělíková	Poskytnutí materiálů pro hodnocení pomocí molekulárních technik, školení	2023-2025

účastník NP GZR	název projektu	kód projektu	koordinátor projektu	jméno řešitele z ČR	charakteristika české účasti	doba řešení projektu
	sustainable ex situ conservation strategy				metod kryoprezervace.	
VÚRV kryobanka	Get Potatoes United – Collaboration Action for Updating the Virtual European Potato Collection.		Veli-Matti Rokka	Jaroslava Domkářová	Strategie konzervace bramboru	2023-2025
celkem	**11**					

AP 19.4. Zapojovat se do mezinárodních kooperací a aktivit, zejména ECPGR fáze X – pracovní skupiny, projekty aktivit

Koordinace podporuje aktivity řešitelů kolekcí v zapojování se do mezinárodních kooperací, a to zejména v Evropském programu spolupráce (ECPGR), v jejích pracovních skupinách a projektových aktivitách. Koordinace spolupracovala při přípravě nové fáze XI. ECPGR prostřednictvím Národního koordinátora.

V Praze proběhl odložený workshop Dokumentační skupiny ECPGR: GRIN-Global Workshop 2021 for European Genebanks (GRIN-Global II). Workshopu se zúčastnilo 20 zástupců evropských genových bank i zástupci světové organizace Crop Trust. Cílem workshopu bylo posílit spolupráci mezi evropskými genovými bankami, poskytnout know-how a odborné znalosti genovým bankám se zájmem o migraci na databázový systém GRIN-Global a iniciovat rozvoj evropské sítě GRIN-Global.

Ing. Vojtěch Holubec, CSc. - Národní koordinátor a člen Steering Committee ECPGR

Ing. Ludmila Papoušková, PhD. - člen pracovní skupiny Dokumentace ECPGR a EURISCO Advisory Committee

VÚB Havlíčkův Brod - průběžně probíhala příprava dat do „The European Cultivated Potato Database“ a „The Database for Related Solanum species“. Byla zajištěna účast na diskusi Global Crop Diversity Trust on Global Strategy for the *Ex Situ* Conservation of Potato.

VŠÚO Holovousy - ECPGR-EUROPE.BERRIES. Kolega J. Sedlák uskutečnil služební cestu s cílem prohloubit výměnu a spolurádci na třech pracovištích projektu ECPGR-EUROPE.BERRIES a Tona univerzity v Lublani, Záhřebu a Banja Luce.

ZVÚ Kroměříž - mezinárodní spolupráce se zahraničními genovými bankami pokračovala v oblasti identifikací zaměněných genotypů ve spravovaných kolekcích. V rámci ECPGR - pracovní skupiny Barley je momentálně hledáno společné téma vhodné k řešení.

OSEVA VST Zubří - pracoviště se v rámci Forages Working Group (FWG) ECPGR. Pokračovala dlouhodobá spolupráce s NPPC-VÚRV, Piešťany v rámci účasti na mezinárodní sběrové expedici na

Slovensku. Na zahraničních sběrových expedicích nedochází pouze k získávání nových zdrojů genetické diverzity, ale také k výměně znalostí, zkušeností a know-how v oblasti genetických zdrojů a biodiverzity.

ZF MENDELU Lednice - za kolekci netradičních ovocných druhů byly zjišťovány možnosti zapojení do mezinárodních skupin a projektových aktivit, a to zejména v Evropském programu spolupráce (ECPGR).ECPGR Vitis Working Group – P. Pavloušek / Členství ve sdružení PIWI international – Česká republika. ECPGR – Vitis – návrh na projekt týkající se Vitis sylvestris. Zapojení není možné, protože tento výskyt tohoto druhu není na území ČR známý, s vyjímkou několika rostlin v oboře „Soutok“, které ale nepředstavují požadovanou variabilitu. ECPGR Prunus Working Group – T. Nečas (*P. armeniaca*)

VÚRV Olomouc - spolupráce se zahraničními pracovišti se rozvíjela na úrovni výměny vzorků a informací o speciálních postupech při regeneraci některých rostlinných druhů. Výzkumní pracovníci olomouckého pracoviště VÚRV, v.v.i. jsou členy pracovních skupin v rámci European Cooperative Programme on Plant Genetic Resources (Allium Working Group, Umbellifer Crops Working Group, Brassica Working Group, Cucurbits Working Group, Solanaceae Working Group, Leafy Vegetables Working Group, Working Group on Medicinal and Aromatic Plants a Grain Legumes Working Group) a členy mezinárodních společností (např. EUCARPIA).

Kryobanka vegetativně množených plodin se aktivně podílí na návrzích projektů pracovních skupin pro Allium a brambor v rámci ECPGR. (viz AP 19.3) Založení pracovní skupiny pro kryokonzervaci genetických zdrojů rostlin - ECPGR Cryopreservation Working Group.

Mezinárodní kooperace a aktivity, zejména ECPGR

účastník NP GZR	typ spolupráce/ aktivity	název	jméno řešitele z ČR	charakteristika české účasti	doba řešení	poznámka
13 VÚP Troubsko	Mezinárodní spolupráce - ECPGR	Working group (WG) Forages	Mgr. Tomáš Vymyslický, Ph.D.	Členství ve WG Forages	2022	-
07 VÚB Havlíčkův Brod	Členství	Pracovní skupina pro brambory	Jaroslava Domkářová	členství		V letošní roce probíhala e-mailová komunikace
10 VŠÚO Holovousy	ECPGR	EUROPE.BERRIES	Dr.Jiří Sedlák	sběr dat	neomezena	
03 ZVÚ Kroměříž	ECPGR	WG Barley	Marta Zavřelová	účast v pracovní skupině za ČR jako kurátor GZ ječmene jarního	2022	
03 ZVÚ Kroměříž	ECPGR	WG Avena	Marta Zavřelová	účast v pracovní skupině za ČR jako kurátor GZ	2022	

účastník NP GZR	typ spolupráce/ aktivity	název	jméno řešitele z ČR	charakteristika české účasti	doba řešení	poznámka
				ovsa		
14 OSEVA VST Zubří	Forages Working Group	ECPGR	Ing. Simona Raab	sdílením informací, dat a poskytování m vzorků GZ		
05 AGRITEC Šumperk	členství	ECPGR Grain Legumes Working Group	Eliška Krobotová	členka		
05 AGRITEC Šumperk	členství	ECPGR Fibre Crops Working Group	Hana Macková	členka		
05 AGRITEC Šumperk						
42 ZF MENDELU Lednice	členství	ECPGR Prunus Working Group (P. armeniaca)	Tomáš Nečas	zástupce za ČR	neurčito	
42 ZF MENDELU Lednice	členství	ECPGR Vitis Working Group	Pavel Pavloušek	zástupce za ČR	neurčito	
42 ZF MENDELU Lednice	členství	PIWI international	Pavel Pavloušek	zástupce za ČR	neurčito	
09 VÚRV Olomouc	WG ECPGR	Leafy Vegetables, Cucurbitaceae	Ivana Doležalová	člen pracovní skupiny	dosud	
09 VÚRV Olomouc	WG ECPGR	Alliaceae (předsedkyně), Solanaceae	Helena Stavělíková	předsedkyně, člen pracovní skupiny	dosud	
09 VÚRV Olomouc	WG ECPRG	Brassicae, Umbellifer Crops	Pavel Kopecký	člen pracovní skupiny	dosud	
09 VÚRV Olomouc	WG ECPGR	Grain Legumes	Miroslav Hýbl	člen pracovní skupiny	dosud	
09 VÚRV Olomouc	WG ECPGR	Medicinal and Aromatic Plants	Kateřina Smékalová	člen pracovní skupiny	dosud	

účastník NP GZR	typ spolupráce/ aktivity	název	jméno řešitele z ČR	charakteristika české účasti	doba řešení	poznámka
01 VÚRV Praha-Ruzyně	WP ECPGR	WP Wild species conservation	Vojtěch Holubec	kurátor Triticeae	setrvale	
01 VÚRV Praha-Ruzyně	WP ECPGR	WP on farm conservation	Vojtěch Holubec	kurátor Triticeae	setrvale	
01 VÚRV Praha-Ruzyně	WP ECPGR	WP pšenice	Jiří Hermuth	kurátor kolekce pšenice	setrvale	
01 VÚRV Praha-Ruzyně	WG Beta	ECPGR Beta working group	Petra Hlásná	kurátor kolekce Beta	setrvale	
VÚRV kryobanka	ECPGR	založení pracovní skupiny pro kryokonzervaci rostlin	Ing. Miloš Faltus, Ph.D.	spolupředsednictví skupiny	2022-2026	
VÚRV koordinace	Workshop	GRIN-Global Workshop 2021 for European Genebanks (GRIN-Global II)	Ludmila Papoušková	organizátor	18.-21.10.2022	VÚRV koordinace
celkem	**23**					

AP 19.5. Podporovat mezinárodní uchovávání vzácných položek genofondů na základě vzájemné reciprocity

Koordinace NPGZR zajišťuje reciproční uložení nejcennějších vzorků krajových a starých odrůd jako bezpečnostní duplikace v genové bance VÚRV (NPPC) Piešťany na základě uzavřené smlouvy. Tato smlouva je uzavřena na dobu neurčitou (interní číslo VÚRV 113/2014).

Semenné materiály jsou průběžně připravovány a předávány smluvní straně. Poslední předání vzorků proběhlo v srpnu 2022.

CHI Žatec - byla navázána spolupráce s pracovištěm ve Francii a Belgii.

VÚP Troubsko - řešitelé Národního programu se v rámci sběrových mezinárodních expedic (Česko, Srbsko a Slovensko) podílí na identifikaci a shromažďování perspektivních položek genofondů. Při sběru vzácných a méně běžných crop wild relatives (CWR) jsou tyto položky rozděleny mezi zainteresované partnery zúčastněných států. Mezi zeměmi funguje vzájemná reciprocita GZ, která je podložena SMTA. Ze všech

sběrových expedic jsou vedeny sběrové databáze, u kterých je uveden akronym expedice, číslo vzorku, název druhu, informace o lokalitě a datum sběru.

VÚB Havlíčkův Brod - v genové bance je uchovávána kolekce 45 slovenských odrůd bramboru.

ZF MENDELU Lednice - v rámci kolekce méně rozšířených ovocných druhů je řešena spolupráce s Ústredným kontrolným a skúšobným ústavem poľnohospodárskym v Bratislave, při recipročním uchování GZR u *Hippophae*. V kolekci vybraných květin byla tato aktivita přislíbena pracovištěm v Piešťanech (Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum, Výskumný ústav rastlinnej výroby, Génová banka SR).

VÚRV VSV Karlštejn - pokračováno v aktivitě o vzájemném uchování GZR na základě mezinárodních recipročních smluv. Bylo pokračováno ve spolupráci s Ing. Vítem Ruckým, ÚKZÚZ Znojmo-Oblekovice, na vybudování spolupráce se Slovenskou republikou (email komunikace v průběhu roku).

VÚRV Olomouc - v rámci aktivity Mezinárodní kolekce vegetativně množeného česneku pro podmínky dlouhého dne je prováděno standardní hodnocení a jsou doplňována pasportní a popisná data do IS. Vybrané položky česneku jsou v bezpečnostní duplikaci uchovány v GB Piešťany na Slovensku, v Gaterslebenu v Německu a ve Skierniewicích v Polsku.

VÚRV kryobanka - probíhaly aktivity o vzájemném uchování GZR na základě mezinárodních recipročních smluv. Konkrétně se jedná o uchování vzácných položek genofondů česneku na základě vzájemné reciprocity v rámci trojstranné mezinárodní spolupráce (DE, CZ, PL) jež je výsledkem společného projetu výzkumu GENRES s názvem EURALLIVEG.

Mezinárodní databáze a kolekce

účastník NP GZR	název databáze/kolekce	koordinátor	jméno řešitele z ČR	charakteristika české účasti
07 VÚB Havlíčkův Brod	The European cultivated Potato Database	S.F. Carnifie	Jaroslava Domkářová	V předešlých letech předáno 944 pasportních a 70 popisných dat
07 VÚB Havlíčkův Brod	The Databasse for Related Solanum species	R. Hoekstra	Jaroslava Domkářová	V předešlých letech předáno 216 pasportních dat
09 VÚRV Olomouc	Mezinárodní kolekce vegetativně množeného česneku pro podmínky dlouhého dne	H. Stavělíková	H. Stavělíková	standardní hodnocení kolekce a doplnění údajů morfologických charakteristik, fotodokumentace
VÚRV kryobanka	EURALLIVEG	Dr. Manuela Nagel - IPK, německo	Ing. Jiří Zámečník, CSc.	reciproční uchování německých a polských vzorků česneku

AP 19.6. Naplňovat úkoly vyplývající z implementace CBD a Nagojského protokolu v rámci své působnosti

Všechny položky zařazené do NPGZR jsou pod MLS ITPGRFA: Proto distribuce veškerého materiálu GZR z GB probíhá po odsouhlasení SMTA, což je i v souladu se závěry CBD. V současnosti je nejčastěji využívána verze SMTA „shrink_wrap“, kdy uživatel souhlasí s SMTA tím, že přijme zásilku se vzorky.

Všechny genetické zdroje z řešitelských pracovišť jsou poskytovány pouze na základě souhlasu SMTA.

7. Aktivity mimo rámec Akčního plánu

Koordinace vykonávala činnosti specifikované pro dotační titul 6.4.2. a 6.4.4. v Zásadách pro poskytování dotací na udržování a využívání genetických zdrojů pro výživu a zemědělství pro rok 2022, Č. j.: MZE-10935/2022-13113.

V roce 2022 probíhala příprava nové fáze NPGZR a aktualizace Akčního plánu.

ISO 9001:2016 - v listopadu proběhl recertifikační audit. Certifikát byl obhájen na další 3 roky.

CHI Žatec provedl sběr planých chmelů v Jeseníkách. Současně se sklidily plané chmele z Jeseníků, které byly vysazeny do pracovní kolekce. Pokračovalo se v průzkumu výskytu planých chmelů na Klatovsku i Domažlicku. Byly získány informace o lokalitách s výskytem planých chmelů na území bývalé Klatovské chmelařské oblasti. V roce 2023 se bude pokračovat průzkumem těchto lokalit a odběrem planých chmelů pro DNA a chemické analýzy.

VÚP Troubsko - probíhá dlouhodobá spolupráce se správami NP Podyjí a CHKO Moravský kras v oblasti uchování a rozšiřování agrobiodiverzity, dlouhodobá spolupráce s Bankou semen ohrožených druhů rostlin při Vlastivědném muzeu Olomouc, kam jsou pravidelně předávány vzorky ohrožených druhů rostlin. V rámci řešení Národního programu jsou pracovištěm zabezpečovány praxe studentů středních škol a stáže studentů VŠ. Genetické zdroje jsou využívány pro výzkumné aktivity dalších oddělení na vlastním pracovišti (viz řešené projekty NAZV).

VÚB Havlíčkův Brod - účast v komisi pro Seznam doporučených konzumních odrůd bramboru. Účast v komisi šlechtění při ČMŠSA.

VŠÚO Holovousy - pro založení poloprovozního pokusu s vybraným okruhem převážně starých odrůd jabloní pro výrobu cidru poskytli dalších 15 položek. Byly uskutečněny návštěvy NP Podyjí s cílem získat některé zajímavé místní odrůdy hrušní, jabloní a meruněk pro namožení a předání kolegům z NP pro jejich výsadby zpět do krajiny, byly provedeny pomologické a molekulární identifikace odrůd jabloní a hrušní s cílem monitoringu a dalšího namnožení položek v roce 2023.

ZVÚ Kroměříž - nad rámec Akčního plánu se podařilo zhodnotit znaky u položek ječmene jarního, vysetých v rámci projektu AGENT. Bylo hodnoceno 11 znaků u 369 genotypů a získáno bylo 4059 dat.

OSEVA VST Zubří - pokračování v tvorbě regionálních travobylinných směsí beskydského původu (spolupráce se Správou CHKO Beskydy a ČSOP Salamandr). Využívání GZ travin v návazných výzkumných projektech řešitelského pracoviště. V návaznosti na projekt přidělený v roce 2019 a 2020:

"Monitoring planých populací trav jako podklad pro zařazení do systému *in situ* konzervace GZR v České republice" budou nadále probíhat tyto aktivity:

a) Výběr lokalit vhodných pro *in situ* konzervaci GZ travin na území ČR na základě údajů v botanické literatuře, on-line databázích, historických pramenech výskytu, sběrových expedic apod.

b) Průzkum, monitoring a inventarizace planých druhů travin na předem vybraných lokalitách.

c) Příprava podkladů pro metodiku *in situ* konzervace GZR v ČR.

OSEVA VÚO Opava - byly realizovány činnosti, které proběhly nad rámec běžných povinností s vedením kolekce olejných plodin: Byly realizovány další testy odolnosti genových zdrojů řepky ozimé k patogenu *Plasmodiophora brassicae* - vyseto bylo 64 položek, zhodnotit se podařilo pouze 30 materiálů.

Dalším rokem byla testována reakce genetických zdrojů vybraných brukvovitých plodin a máku na stres suchem. Sucho bylo simulováno použitím různých koncentrací PEG. Byly založeny testy klíčivosti v řízených podmínkách růstové komory. Bylo testováno 19 GZ máku setého za použití koncentrací PEG -0,1 MPa; -0,2 MPa; -0,5 MPa a -0,7 MPa při teplotě 20°C. Dále byly testovány vždy dva odlišné genotypy z kolekcí O01, O04, O05, O06, O07, O09, O10, O11 a O12 (celkem 18 materiálů) při koncentraci PEG -0,1 MPa, -0,25 MPa; -0,5 MPa a -1,0 MPa a za použití teplot 10 °C, 20 °C a 30 °C. Reakce jednotlivých materiálů na stres suchem byla rozdílná. Velké rozdíly byly i mezi jednotlivými plodinami. Během sezony 2021-2022 byla realizována obsáhlá fotodokumentace genových zdrojů v polních podmínkách. Dokumentovány byly morfologické znaky v nejdůležitějších fenologických fázích rostlin (listová růžice, poupě, plný květ, zralost). Získaná fotodokumentace je uložena na pracovišti v Opavě. Do IS GRIN Czech budou doplněny obrázky pouze u vybraných GZ bez dokumentace. I v rámci řešení NP byly v tomto roce zavedeny a využity nové moderní technologické postupy. Pokusy byly monitorovány za použití dronu - kontrola vyrovnanosti pokusů, začátky a konce kvetení, poléhání atd. K zakládání a ošetřování pokusů byla použita GPS navigace, která usnadnila práci obsluze strojů a výrazně zpřesnila jednotlivé zásahy. V rámci genofondové zahrady byli vyseti zástupci všech plodiny z NP rostlin. Na Dni olejnin byla prezentována výstava o Národním programu (zdroj MZe). Byl založen pokus s většinou GZ ŘK a PK máku setého, kdy jarní položky byly vysety na podzim 2021 (září) s cílem zhodnotit zimuvzdornost materiálů a potencionální možnost využití podzimních výsevů v zemědělské praxi (menší riziko přísušků, rovnoměrnější vzcházení, rychlejší vývoj na jaře). Pokus byl veden až do sklizně a byl porovnán výnos materiálů z podzimních a jarních výsevů. Pokus ve stejném rozsahu byl založen i na podzim 2022. Stejným způsobem plánuje kurátor kolekce zhodnotit i reakci GZ jarních brukvovitých plodin. Proto byly na podzim 2022 vysety také pokusy se všemi dostupnými GZ kolekcí O02, O04, O06, O07, O09, O10, O11 a O12. Byla zhodnocena fenologická fáze, které materiály před zimou dosáhly a pokus bude vyhodnocen na jaře - vyzimování rostlin.

AGRITEC Šumperk - mimo rámec Akčního plánu bylo prováděno fotografování položek a jejich kontrola. Do GRIN Czech byly u hrachu u vybraných položek vloženy fotografie z Obrazové analýzy, které byly vyfoceny již před delší dobou a byly výsledkem projektu z dob minulých. Tyto fotografie byly zkontrolovány - jejich semeno a habitus. Položky (lnu a bobu) z genové banky, objednané kolegy na naše pracoviště, byly využity v rámci hodnocení škůdců, chorob a odolnosti. Pokusy s těmito položkami budou muset být ještě zopakovány, aby výsledky byly objektivní. Následně získaná data budou využita i v rámci popisných dat u rostlin, obrazová analýza - provedlo se nafocení semen bobu (*Vicia faba*) objednaných z genové banky. Tyto fotografie jsou plánovány vložit do IS GRIN Czech.

AMPELOS Znojmo - firma je členem svazu integrované a ekologické produkce hroznů a vín "EKOVÍN". Postřiky proti houbovým chorobám se aplikují dle aktuálních tlaků, které jsou vyvíjeny na révu, dle

prognózy napadení také vývojovým stádiem révy. V rámci integrované produkce je kladen také důraz na ozelenění. Od roku 2019 je AMPELOS Znojmo ve vyšším závazku integrované produkce, což klade vyšší nároky z hlediska použitých postřiků a agrotechniky.

ZF MENDELU Lednice - v kolekci meruněk bylo realizováno několik návštěv u hobby pěstitelů s cílem získat staré a krajové genotypy meruněk, což se podařilo pro odrůdu meruňky Paviot. Jako každoročně byl ve spolupráci s Ing. M. Lípou získán zajímavý roubový materiál od zahrádkářů. Pro kolekce broskvoní byla hlavní část aktivit opět směřována na hledání zdrojů pro získání původních českých odrůd a zajímavých zahraničních genotypů pro obohacení kolekce. Pracuje se na vydání publikace o zajímavých odrůdách meruněk, broskvoní a mandloní z kolekcí na ZF. Kolekce vybraných květin: v letošním roce se po domluvě s vedením Botanické zahrady a arboreta MENDELU v Brně, podařilo vysadit k jejich sortimentu 6 položek *Callistephus*. Kolekce na pracovišti se potýkala s nepříznivým počasím, které ovlivnilo jak hodnocení pracovní kolekce, tak i sklizeň u položek, u nichž probíhá regenerace, zejména *Callistephus* byl napaden fusariovým vadnutím, *Tagetes* byl napaden sviluškami.

VÚRV VSV Karlštejn – Meteodata - bylo sledováno a hodnoceno počasí, data z Meteorologické stanice č. 3, VSV Karlštejn. Získaná data za rok 2021 byla poskytnuta Karlštejnskému kulturnímu spolku v Karlštejně pro účely archivace meteodat. Meteodata budou využita v rámci zpracování bakalářské práce jednoho studenta/studentky ČZU Praha, na téma: "Vliv změny klimatických podmínek na vývoj českého vinařství". Archiv: V roce 2022 byl na pracovišti VSV Karlštejn v prostorách knihovny udržován "Archiv Národního programu", ve kterém byly dle platného "Spisovního a skartačního řádu" archivovány především staré listinné literární zdroje a dokumenty Národního programu za období řešení let 2010-2020. Dokumenty z roku 2021 a 2022 jsou uloženy v kanceláři kurátora v příruční knihovně. Revitalizace vinic: V roce 2022 se pokračovalo 1. rokem v zapěstování mladých rostlin na viniční trati Vrše 2, 5. terasa (T5), na kterou byly převedeny vybrané klony odrůdy Sylvánské zelené a Rulandské bílé, které jsou ještě nyní i na 4.terase (T4). Aktivita byla financována účastníkem VÚRV, v.v.i. jako investice. Část staré výsadby na 4. terase (T4) by měla být vyklučena v zimním období 2022-2023. K 31.12.2022 je plánováno odebrat očka pro výrobu nových sazenic klonů odrůdy Müller-Thurgau. V roce 2022 byly vyrobeny sazenice klonů odrůdy Müller-Thurgau, které byly na viniční trati Vrše2, terasa 5 (T5) a budou v roce 2023 vysazeny na terase 4 (T4). Množitelský materiál byl uznán 18.9.2020 (spisová značka: SZ UKZUZ 095609/2020/27231/2, registrační číslo přílohy: 3232-2001). Malopěstitelé: V roce 2022 bylo pokračováno v nové aktivitě z roku 2021 a to budování Libosadu Liteň. Majitel pozemku v blízkém okolí obce Karlštejn má zájem vybudovat novou vinici a zařadit do výsadby vybrané materiály z genofondu pro vzdělávací/ edukativní účely. V únoru roku 2023 budou odebrána očka pro výrobu sazenic pro výsadbu v roce 2024. Exkurze: V roce 2022 bylo plánováno v rámci vzdělávání liských zdrojů (pracovníků technického týmu VSV Karlštejn) navštívit pracoviště udržujících GZR révy (AMPELOS Znojmo). Akci se nepodařilo zrealizovat z časových důvodů pracoviště VSV Karlštejn.

Pracovníci olomouckého oddělení VÚRV, v.v.i. se aktivně podílejí na řešení národních vědeckých projektů, jsou členy národních organizací (Českomoravský svaz šlechtitelů, Česká vědecká zahradnická společnost) a redakčních rad časopisů Horticultural Science, Czech Journal of Genetics and Plant Breeding a South African Journal of Botany. Expedice - 4 položky bazalek byly doplněny o 24 fotografií v IS. Dále byly vloženy fotografie k položkám GZ okurek, dýní, salatů (ca 400 foto).

BÚ AV Průhonice - Z. Caspers a M. Macháčková se účastnily stáže v Jardí Botánic de Sollér na Mallorce zaměřené na konzervaci kriticky ohrožených druhů. Účastnily se konventu Středoevropské kosatcové společnosti (MEIS) v Polsku. Spolupráce s MEIS nadále pokračuje, i když spolek nejspíše ukončí činnost v příštím roce. Testovací zahrada bude ukončena 2023. Ing. Macháčková prezentovala genofondové sbírky

a N.P. na mezinárodní konferenci EUROGARD 16.-20.5. Registrace 10 odrůd českého šlechtění denivek u ADS.

Český spolek perenářů: Perspektivní sortimenty v rodech nebo společenstvech. 20.6. 2022

P. Sekerka: Doporučený sortiment pivoněk

Z. Caspers: Doporučený sortiment českých kultivarů kosatců

Odborné kurátorské provázení - prezentovány sněženky, jarní cibuloviny, kosatce s kartáčky, pivoňky a denivky.

V rámci 60 výročí založení zahrady proběhla akce pro odbornou veřejnost. Součástí programu byl křest certifikované metodiky - manuálu pro práci s genofondy rostlin v botanických zahradách: Metodika zachování rostlinného genofondu *ex situ*. Manuál byl publikován v letošním roce v rámci projektu TH04030115 TAČR EPSILON. V programu oslav 60. výročí byla i komentovaná prohlídka po genofondových sbírkách botanické zahrady a vyhlášení programu Národních sbírek Unie botanických zahrad ČR.

Trvalkový víkend a japonský den byl přesunut na podzimní termín, k vidění byla výstava ikebany z materiálu poskytnutého botanickou zahradou a různé workshopy pro děti i dospělé.

Postupně dochází k revitalizaci pomologického arboreta, sbírky planých druhů hrušní a šípkového sadu. Ve spolupráci s ČSOP (EC Meluzína) proběhla akce Pomologické dny. Předváděly se krajové odrůdy ovoce, zpracování ovoce, pomologická poradna, odrůdy vyšlechtěné v Ústavu experimentální botaniky AV ČR, v.v.i.. Genofondová plocha jabloní a hrušní byla představena veřejnosti formou odborného provázení.

Zahrada spolupracuje na následujících projektech:

TH04030115 TAČR EPSILON - Metodologie *ex situ* konzervace lokálních populací ohrožených druhů rostlin v měnících se klimatických podmínkách.

TN010000048/04 TAČR - Valorizace rostlinné biomasy

Na základě rozborů obsahových látek jsou v matečnici nadále pěstovány selektované druhy a kultivary: *Iris pallida, I.* x *germanica* 'Florentina alba', *I.* x *germanica* (neznámý klon z Francie), *I. barbata elatior* 'Admiral' a *I.versicolor*. Některé položky byly při výsadbě inokulovány mykorrhizními houbami. V příštím roce bude sadba předána českému bio pěstiteli, který bude kosatce pěstovat pro český trh.

FW03010400 TAČR

Projekt se zaměřuje zejména na domácí planě rostoucí byliny pěstované pro léčivé účinky kořene např. kostival lékařský - *Symphytum officinale*, lopuch plstnatý, *Arctium lappa* a z cizokrajných rostlin se pěstuje např. denivka plavá - *Hemerocallis flava* Z našich planých druhů pěstovaných pro léčivé účinky květů v rámci projektu pěstujeme řebříček obecný - *Achillea millefolium*, lnici květel - *Linaria vulgaris*, šalvěj lékařská - *Salvia officinalis*, ožanku lesní - *Teucrium chamaedrys*, komonici lékařskou - *Melilotus offficinalis* a z cizokrajných rostlin je to slez maurský - *Malva mauritiana*. Do projektu jsou zahrnuty i rostliny léčivé listem jako např. česnek medvědí - *Allium tuberosum* nebo jahodník obecný - *Fragaria vesca*. Všechny z pěstovaných bylin mají hojivé případně protizánětlivé účinky a některé snižují srážlivost krve. Jsou pěstovány v řízeném režimu a 1/3 výsadby je hnojena bio směsí na list, 1/3 byla hnojena bio směsí ke kořenům u výsadby a 1/3 výsadby je bez hnojení, přičemž jsou pozorovány obsahové látky u různých režimů hnojení.

8. Lidské zdroje

AGRITEC Šumperk - v roce 2022 byla na post kurátora genových zdrojů přadných plodin přijata výzkumná pracovnice RNDr. Hana Macková. RNDr. Macková byla přijata především s cílem personálně zabezpečit plnění závazků slíbených v rámci péče o kolekci lnu. Bohužel v současné době na pozici již nepracuje a bylo vyhlášeno nové výběrové řízení na post kurátora lnu. V roce 2023 by post měl být již personálně zajištěn novým pracovníkem. Aktuálně kurátora pro přadné plodiny vykonává Ing. Marie Bjelková, Ph.D., která se plodinám lnu a konopí věnuje po celou dobu své kariéry.

Na pracovišti VSV Karlštejn došlo v letech 2013-2019 k postupnému snižování pracovníků podílejících se na řešení NPGZR, a to v důsledku postupné absence výzkumných projektů. Od roku 2019 se podílí na odborném řešení pouze 1 odborný pracovník/kurátor. Není zabezpečena vzájemná zastupitelnost na pozici kurátora kolekce a odbornosti spojené s řešením. Proto bylo dohodnuto s vedoucím stanice Mgr. Zdeňkem Benešem (tel +420 702 087 740), že v případě nouze, kdy nebude moci řešit nastalou situaci kurátor, bude řešit tuto situaci on jako vedoucí VSV Karlštejn. Technický tým VSV Karlštejn je kompetentní vinohradnicky a vinařsky zabezpečit polní kolekci révy vinné.

Lidské zdroje v roce řešení (přepočtený pracovník)

účastník NP GZR	výzkumník	technik	celkem
08 CHI Žatec	0.70	1.40	2.10
13 VÚP Troubsko	1.00	2.50	3.50
07 VÚB Havlíčkův Brod	1.15	2.01	3.16
10 VŠÚO Holovousy	2.50	2.00	4.50
03 ZVÚ Kroměříž	0.30	2.20	2.50
14 OSEVA VST Zubří	0.80	2.33	3.13
15 OSEVA VÚO Opava	0.56	0.67	1.23
05 AGRITEC Šumperk	2.00	2.00	4.00*
48 AMPELOS Znojmo	1.20	1.30	2.50
42 ZF MENDELU Lednice	1.30	2.50	3.80
12 VÚKOZ Průhonice	1.20	0.30	1.50
24 VÚRV VSV Karlštejn	0.90	0.72	1.62
09 VÚRV Olomouc	1.98	4.53	6.51
01 VÚRV Praha-Ruzyně	0.64	1.90	2.53
45 BÚ AV Průhonice	0.60	0.50	1.10
VÚRV kryobanka	0.25	0.45	0.70
VÚRV koordinace	2.07	3.74	5.81
celkem NPGZR	**19,15**	**31,05**	**59,20**

**Ve Výroční zprávě AGRITEC Šumperk byl uveden chybný součet (již opraveno v aplikaci na výroční zprávy pro rok 2022)*

9. Čerpání prostředků na řešení věcné etapy

Česká republika/Československo je členem mezinárodní organizace IPGRI / ECPGR (European Cooperative Programme for Plant Genetic Resources) od roku 1982. Finanční závazky členství do roku 2019 zastávalo MZe a VÚRV byl delegován jako řešitel. Od roku 2020 MZe delegovalo VÚRV jako zodpovědný subjekt za ČR v této mezinárodní organizaci s úlohou úhrady členských poplatků. Na tyto poplatky byl vytvořen dotační titul 6.4.4., ze kterého byl uhrazen poplatek za rok 2022.

Čerpání dotačních titulů probíhalo podle plánu.

Čerpání prostředků na řešení věcné etapy v roce řešení

účastník NP GZR	kód dotace	předmět dotace	dotace (tis. Kč)
08 CHI Žatec	6.2.1	chmel	1266
13 VÚP Troubsko	6.2.2.	Jeteloviny a ostatní pícniny	2242
07 VÚB Havlíčkův Brod	6.2.3	Brambory	2577
10 VŠÚO Holovousy	6.2.4.	Ovocné dřeviny, bobuloviny a jahodník	4239
03 ZVÚ Kroměříž	6.2.5	Vybrané obilniny	2140
14 OSEVA VST Zubří	2.6.2	Traviny	2307
15 OSEVA VÚO Opava	6.2.7	Olejniny	1075
05 AGRITEC Šumperk	6.2.8.	Přadné rostliny a luskoviny	2455*
48 AMPELOS Znojmo	6.2.9.	Evropská réva vinná	622
42 ZF MENDELU Lednice	6.2.10.	Genetické zdroje - Teplomilné a méně známé ovoce, réva vinná, vytrvalé zeleniny, vybrané druhy květin a léčivých rostlin	2406
12 VÚKOZ Průhonice	6.2.11	Okrasné dřeviny a vybrané druhy květin	1300
24 VÚRV VSV Karlštejn	6.2.12	Réva vinná	734
09 VÚRV Olomouc	6.2.13	Zeleniny, kořeninové, aromatické a léčivé rostliny	5339
01 VÚRV Praha-Ruzyně	6.2.14	Vybrané obilniny a pseudoobilniny, slunečnice a řepa	2231
45 BÚ AV Průhonice	6.2.15.	Kolekce rodu Iris, Hemerocallis, Paeonia (vybrané genetické zdroje domácího původu	159
VÚRV kryobanka	6.2.16.	Kryokonzervace genofondů vegetativně množených rostlin	874
VÚRV koordinace	6.4.2.	Služby, koordinace a realizace Národního programu rostlin	7305
celkem		**NPGZR**	**39401**
VÚRV koordinace	6.4.4.	Služby pro realizaci koordinace Národního programu	330

**Ve Výroční zprávě AGRITEC Šumperk byla uvedena chybná částka (již opraveno v aplikaci na výroční zprávy pro rok 2022)*

10. Seznam publikací

Bilavčík, A., Hammond, S.D.H., Faltus, M., Zámečník, J. 2022. Cryopreservation of raspberry in vitro cultures by PVS3 solution. Joint meeting of the Society for Cryobiology and the Society for Low Temperature Biology, Dublin 19-22.7. 2022: 55.

Bouma, D. 2022. Seznámili jsme veřejnost s prací v ústavu. Rostlinná výroba. Zemědělec 28, 26 a 28.

Čapounová, K. a kol. 2022. Réva vinná a chmel. Obrázková statistika o vinohradech, chmelnicích a všem, co z nich pochází. 1. Vydání, 2021, 9 sv. Edice Obrázková statistika, Národní zemědělské museum Praha, nestránkováno, ISBN 978-80-88270-21-8.

Domkářová, J. 2022. Analýza množitelských ploch odrůd bramboru v České republice v roce 2022. Bramborářství. 30, č. 4: 7-9.

Domkářová, J. 2022. Množitelské plochy odrůd bramboru. Farmář. 28: 14-15.

Domkářová, J., Krejča, V., Kopačka, V., Štefánek, F., Vokál, B. 2022. České konzumní odrůdy brambor 2022. ČMŠSA - Šlechtitelská komise – Skupina českých šlechtitelů brambor, Poradenský svaz „Bramborářský kroužek“, z.s., Výzkumný ústav bramborářský Havlíčkův Brod.

Domkářová, J., Švecová, R. 2022. Polní studijní kolekce genofondu bramboru. Havlíčkův Brod: Výzkumný ústav bramborářský.

Dostalíková, L., Hlásná Čepková, P., Viehmannová, I., Janovká, D. 2022. Assessment of antioxidative activity and total polyphenol content in quinoa (Chenopodium quinoa Willd.) genotypes cultivated in the Czech Republic. In: 20th ICC Conference 2022 - Future Challenges for Cereal Science and Technology, 05.–07.07.2022. Vienna: International Association of Cereal Science and Technology.

Dostalíková, L., Jágr, M., Hlásná Čepková, P., Viehmannová, I., Janovská, D., Dvořáček, V. 2022. Assessment and quantification of new metabolites in quinoa (Chenopodium quinoa) using UHPLC-Q-Orbitrap mass spectrometer. In: Tropentag 2022: Can agroecological farming feed the world? Farmers' and academia's views, 14.–16.09.2022. Prague: Czech University of Life Sciences.

Dostalíková, L., Hlásná Čepková, P., Viehmannová, I., Janovská, D. 2022. Hodnocení genetických zdrojů quinoy pěstované v klimatických podmínkách České republiky. Využití genetických zdrojů rostlin ve šlechtění, 2-8. ISBN 978-80-7427-380-3.

Drápalová, I., Raab, S. 2022. Porovnání citlivosti dvou sad primerů ve srovnání s mikroskopickou metodu při detekci hub rodu Neotyphodium spp. Úroda, vědecká příloha 12, s. 111-118, ISSN 0139-6013.

Dreiseitl, A., Zavřelová, M. 2022. Non-Authenticity of Spring Barley Genotypes Revealed in Gene Bank Accessions. Plants 2022, 11, 3059. https://doi.org/10.3390/plants11223059.

Dvořáček, V., Kotrbová Kozak, A., Kozová, J., et al. 2022. Specific Avenin Cross-Reactivity with G12 Antibody in a Wide Range of Current Oat Cultivars. Foods. 2022, 11. (4), ISSN 2304-8158. DOI: 10.3390/foods11040567.

Dvořák, P., Capouchová, I., Král, M., et al. 2022. Grain yield and quality of wheat in wheat-legumes intercropping under organic and conventional growing systems. PLANT SOIL AND ENVIRONMENT. 2022, 68. (12), 553-559. ISSN 1214-1178. DOI: 10.17221/276/2022-PSE. IF: 2.328.

Dvořák, P., Capouchová, I., Král, M., et al. 2022. Využití intercroppingu leguminóz a pšenice ke zvýšení výnosu a kvality zrna. Úroda = Pôda a úroda: Časopis pro rostlinnou výrobu. 2022, 70. (12/2022), 241-248. ISSN 0139-6013.

Frei, I., Hutyrová, H., Pelikán, J. 2022. Udržitelnost pěstování minoritních druhů jetelovin v suchých podmínkách okrajových oblastí s využitím hnojení. Úroda 12/2022:257-264.

Frydrych, J., Hermuth, J., Bradáčová, L. 2022. Výzkum pěstitelské technologie zrnového čiroku s ohledem na klimatickou změnu v oblasti Beskyd. Úroda 12, roč. LXIX, 2022, vědecká příloha, s. 265 - 270, ISSN 0139-6013t.

Golosna, L., Holubec, V., Chrpova, J. 2022. Monitoring patogenů ve směsích pro zatravňování tramvajových tratí. Vědecká příloha časopisu Úroda.

Hermuth, J. 2022. Nově registrovaná jarní pšenice „Rufia“ s purpurovou barvou zrna, oceněná Zlatým klasem s kytičkou 2021 na 47. Ročníku mezinárodního agrosalonu Země živitelka. Sborník RGZ Využití genetických zdrojů rostlin ve šlechtění: 23 - 25, ISBN 978-80-7427-380-3.

Hermuth, J. 2022. Odrůdy čiroku a bérů pro praktické využití. Vesmír 1/2022, ročník 101: 39. www.vesmír.cz.

Hermuth, J., Káš, M., 2022. 2. den otevřených dveří v roce 2022. Workshop. Lukava.

Hermuth, J., Nesvadba, Z., 2022. Šlechtitelská linie ozimé pšenice špaldy RU-JH-5. Funkční vzorek.

Hlásná Čepková, P., Dostalíková, L., Viehmannová, I., Jágr M., Janovská, D. 2022. Diversity of quinoa genetic resources for sustainable production: A survey on nutritive characteristics as influenced by environmental conditions. REVIEW article. Frontiers in Sustainable in Food Systems, Sec. Climate-Smart Food Systems https: //doi.org/10.3389/fsufs.2022.960159.

Hlásná Čepková, P., Janovská, D., Dostalíková, L. 2022. Quinoa a pohanka setá – zajímavé minoritní plodiny s perspektivou pěstování v podmínkách České republiky. https://uroda.cz/quinoa-a-pohanka-tatarska-zajimave-minoritni-plodiny/

Holubec, V. a kol. 2022. Zelenou květnatým tramvajovým kolejím? Urban greening - tram lines. Realizace a údržba zeleně. Zahradnictví 4, 34-37.

Holubec, V., Hlásná Čepková, P. 2022. Seminář k projektu TAČR SS01020023 Genofondy pro města a krajinu. Workshop. Dopravní podnik hl.města Prahy, 2022.

Holubec, V., Hlásná Čepková, P., Raab, S., et al. 2022. Zelenou květnatým tramvajovým kolejím? Zahradnictví: ovocnářství - zelinářství - květinářství - školkařství. 2022, 21. (4), 34-37. ISSN 1213-7596.

Holubec, V., Janovská, D., Papoušková, L. 2022. Rada genetických zdrojů rostlin. Workshop. Kostelany, 2022.

Horáček, J., Griga, M., Seidenglanz, M. 2022. Compositional assessment of transgenic and non-transgenic pea (Pisum sativum L.). Výzkum v chovu skotu. 64(3): 15–24.

Horáček, J., Griga, M., Seidenglanz, M. 2022. Compositional assessment of transgenic and non-transgenic pea (Pisum sativum L.). Výzkum v chovu skotu. 64(3): 15–24.

Horáčková, V., 2022. Genové zdroje bramboru kolekce in vitro. Havlíčkův Brod: Výzkumný ústav bramborářský 80 s.

Hýbl, M., Říha, L. 2022. Funkční vzorek dřeňového hrachu SM 561/19 s kumulovanou rezistencí vůči více patogenům. Funkční vzorek č. 09L010643.

Hýbl, M., Říha, L. 2022. Funkční vzorek dřeňového hrachu SM 569a/19 s kumulovanou rezistencí vůči více patogenům. Funkční vzorek č. 09L0106454.

Hýbl, M., Říha, L. 2022. Funkční vzorek dřeňového hrachu SMn10 s kumulovanou rezistencí vůči více patogenům. Funkční vzorek č. 09L0106452.

Hýbl, M., Říha, L. 2022. Funkční vzorek dřeňového hrachu SMn3 s kumulovanou rezistencí vůči více patogenům. Funkční vzorek č. 09L0106450.

Hýbl, M., Říha, L. 2022. Funkční vzorek dřeňového hrachu SMn6 s kumulovanou rezistencí vůči více patogenům. Funkční vzorek č. 09L0106451.

Janovská, D., Hlásná Čepková, P., Čermák, T. 2022. Hodnocení pohanky obecné v projektu Ecobreed. Využití genetických zdrojů rostlin ve šlechtění, 16-22. ISBN 978-80-7427-380-3.

Janovská, D., Hodan, P., Hodan, J., Hlásná Čepková, P. 2022. Pěstování pšenice ozimé ve směsné kultuře s různými druhy luskovin. Využití genetických zdrojů rostlin ve šlechtění vyjde ještě letos, 16-22. ISBN 978-80-7427-380-3.

Janovská, D., Šimonovský, M., Hanzalová, A., et al. 2022. Staň se Mendelem. Výstav. Klášter Sv. Tomáše, Praha, 2022.

Knotová, D., Vymyslický, T., Pelikán, J., Frei, I., Hutyrová, H. 2022. Metodika hodnocení rodu kozinec (Astragalus L.). Metodika č. 033890/2022. Místo vydání: Troubsko, nakladatel: VÚP. První vydání, II/2022. ISBN VÚP: 978-80-88000-32-7

Krška, B. 2022. Genetické zdroje rodu Prunus. spp. s rozdílnou odolností k virové šarce švestek. Zahradnictví 21(9): 18-20.

Krška, B. 2022. Násada plodů meruněk coby projev mrazuodolnosti u meruněk v letech 2021 a 2022. Zahradnictví 21.(12):8-11.

Leišová – Svobodová, L., Svoboda, P., Nesvadba, Z. 2022. Molecular markers for malting barley breeding for PGI beer. In: Abstract E-book, 13th International Barley Genetics Symposium, July 3rd – 7th, 2022, Riga, Latvia: 95.

Ludvíková, M., Griga, M., Hanáček, P. 2022. Tvorba konstruktu pro indukci RNA interference genu fad2-1 u lnu. Výzkum v chovu skotu. 64(2): 15–27.

Macháčková, M., 2022. Denivky: historie pěstování a šlechtění. Středisko společných činností AV ČR, v.v.i. pro Kancelář Akademie věd ČR. Strategie AV21. Rozmanitost života a zdraví ekosystémů. ISBN 978-80-200-3408-3.

Menšík, L. ml., Nerušil, P., Hermuth, J., Menšík, L. st., Podrábský, M. 2022. Čirok a bér pro výrobu objemných krmiv. Téma I: Výroba konzervovaných krmiv. Krmivářství 02/2022: 24 – 26.

Mikyška, A., Slabý, M., Jurková, M., Štěrba, K., Nesvadba V., Olšovská, J., Straková, L., Charvátová, J. 2022. Pilot brewery tests of Czech flavour hop varieties registered in 2022. Kvasny prumysl (2022) 68: 619–627.

Mühlbachová, G., Janovská, D., Hlásná Čepková, P. et al. 2022. Výnos pšenice jarní pěstované společně s různými leguminózami v systému intercropping. Úroda = Pôda a úroda: Časopis pro rostlinnou výrobu. 2022, 70. (12/2022), 345-350. ISSN 0139-6013.

Nečas, T., Rampáčková, E., Mrázová, M., Kiss, T., Ondrášek, I. 2022. Využití genetických zdrojů meruněk při šlechtění nových odrůd lednického původu. Využití genetických zdrojů rostlin ve šlechtění, Praha VÚRV/MZe, s.38-49. ISBN 978-80-7427-380-3.

Nesvadba, V., Olšovská, J., Straková, L., Charvátová, J., Fritschová, G. 2022. Evaluation of yield and alpha acid content in selected hop varieties. Kvasny prumysl (2022) 68: 637–641.

Nesvadba, V., Donner, P., Charvátová, J. 2022. Hop breeding in the Czech Republic. In: F. WEIHRAUCH, ed. Proceedings of the Scientific-Technical Commission 03–07 July 2022, Lugo, Spain. Wolnzach: Scientific-Technical Commission of the International Hop Growers' Convention: 13–16.

Nesvadba, V., Charvátová, J., Trnková, S. 2022. Collection of hop genetic resources in the Czech Republic. In: F. WEIHRAUCH, ed. Proceedings of the Scientific-Technical Commission 03–07 July 2022, Lugo, Spain. Wolnzach: Scientific-Technical Commission of the International Hop Growers' Convention: 107.

Nesvadba, V., Patzak, J., Krofta, K., Charvátová, J. 2022. New aroma hop varieties in the Czech Republic. In: F. WEIHRAUCH, ed. Proceedings of the Scientific-Technical Commission 03–07 July 2022, Lugo, Spain. Wolnzach: Scientific-Technical Commission of the International Hop Growers' Convention: 109.

Nesvadba, Z. 2022. Porovnání nových materiálů v kolekci genetických zdrojů tritordea (x Tritordeum martinii A. Pujadas) v Genové bance Praha. Sborník RGZ. Využití genetických zdrojů rostlin ve šlechtění.: 68-77. ISBN 978-80-7427-380-3.

Nesvadba, Z., Hermuth, J., Muňoz, J., Usťak, S. 2022. Využití genetických zdrojů čiroku, bérů a ozimého tritikale pro produkci biomasy a bioplynu. Sborník RGZ. Využití genetických zdrojů rostlin ve šlechtění: 59 - 67, ISBN 978-80-7427-380-3.

Neugebauerová, J. 2022. Content of rhein, ascorbic and oxalic acids in rhubarb. In Habán, M. and Víglaská, L. (ed.) Proceedings of Peer-reviewed Scientific Papers and Abstracts of the 4th International Scientific Conference ISCMASP. p. 81. ISBN 978-805396-0.

Neugebauerová, J. 2022. Řebříček sličný a další druhy genofondu rodu Achillea L. hodnocené na ZF MENDELU. Zahradnictví 2:18-19.

Ondrášek, I. 2022. Kolekce a hodnocení genových zdrojů mandloně obecné, náhled na současný stav. Využití genetických zdrojů rostlin ve šlechtění, Praha VÚRV/MZe, s.78-85. ISBN 978-80-7427-380-3.

Ondrášek, I., Mrázová, M., Rampáčková, E., Nečas, T. 2022. Analysis of selected phenological, pomological and qualitative traits of different varieties in germplasm of peach. Acta Horticulturae. 1352: 609-618.

Paprštejn, F., Holubec, V. 2022. Výzkum a konzervace krajových odrůd ovocných dřevin jako kulturního bohatství Šumavy a jako indikátorů původního osídlení. Prameny a studie. 2022, neuveden. (70), 77-86. ISSN 0862-8483

Pavloušek, P. 2022. Stolní odrůdy révy pro zahrádkáře. Zahrádkář. 1: 22-23.

Pavloušek, P. 2022. Stolní odrůdy révy. Zahrádkář. 9: 22-23.

Pavloušek, P. 2022. Zajímavé PIWI odrůdy v kolekci genových zdrojů révy. Zahradnictví. 9: 38-40.

Polák, J., Sedlák, J., Krška, B. 2022. Předběžné výsledky hodnocení vybraných odrůd slivoně a meruňky na přirozenou rezistenci k viru šarky švestky. Vědecké práce ovocnářské. VPO 28(1): 57–62.

Prášil, I., Musilová, J., Hermuth, J., Kosová, K., Vítamvás, P., Klíma, M. 2022. Teplé zimy, jarní mrazy, růst a odolnost ozimů. Zpravodaj AGRObase: 16 – 17.

Ptáček, J., Trněný, O., Kopačka, V., Švecová, R., Domkářová, J., Klička, V., Šafář, J., Čeplová, M., Krpálková, A. 2022. Přínos genotypování pro praxi. Farmář. 28, č. 10: 16-17.

Ptáček, J., Trněný, O., Kopačka, V., Švecová, R., Domkářová, J., Klička, V., Šafář, J., Čeplová, M., Krpálková, A. 2022. Shrnutí přínosů DArTSeq genotypování pro bramborářskou praxi. Bramborářství. 30, č. 2: 7-10.

Raggi, L., Pacicco, L. C., Caproni, L., et al. 2022. Analysis of landrace cultivation in Europe: A means to support in situ conservation of crop diversity. Biological Conservation. 2022, 267. (March 2022), ISSN 0006-3207. DOI: 10.1016/j.biocon.2022.109460.

Rampáčková, E., Mrázová, M., Čížková, J., Nečas, T. 2022. Pomological Traits and Genome Size of Prunus armeniaca L. Considering to Geographical Origin. Horticulturae. 8:199.

Rychlá, A., Endlová, L. 2022. Stanovení obsahu glukosinolátů v zelené hmotě hořčic. Úroda 12, roč. LXIX, 2022, vědecká příloha: 457-464.

Rychlá, A., Vrbovský, V. 2022. Využití genových zdrojů s požadovanými vlastnostmi ve šlechtění majoritních olejnin. Sborník RGZR. Využití genetických zdrojů rostlin ve šlechtění: 88-93.

Rychlá, A.., Vrbovský, V., Gališová, V. 2022. Reakce jarních odrůd máku na podzimní výsev. 21. Makový občasník. Mák v roce 2022. ČZU v Praze: 47-50.

Sedlák, J., Semerák, M. 2022. In vitro množení vybraných druhů jádrovin. Zahradnictví 21 (9): 8-10.

Sedlák, J., Svobodová, L., Martinussen, I., et al. 2022. Genetic differentiation between Czech and Norwegian raspberry populations: new options for breeding. EUPHYTICA. 2022, 218. (4), ISSN 0014-2336. DOI: 10.1007/s10681-022-02988-z. IF: 2.185

Seidenglanz, M., Ondráčková, K., Ondráčková, E., Heděnec, P., Arbeláez, M., Vrbová, M., Šafář, J. 2022. Význam využívání přirozených obranných mechanismů rostlin poroste. Úroda. 70(3): 80–83.

Sekerka, P. 2022. Historie pivoněk v Průhonicích. Živa 2/2022, kulérová příloha XXVII.

Sekerka, P. 2022. Pivoňky Evropy - známé, a přesto udivující. Živa 2/2022, 63 – 67.

Sekerka, P., Caspers Z., Macháčková, M., Navrátilová, J. 2022. Metodika zachování genofondu klonálních rostlin ex situ. Botanický ústav AV ČR, v.v.i. ISBN: 978-80-86188-75-1.

Semrádová, A., Nosek, O., Krška, B. 2022. Výsledky tradiční degustace jablek v Holovousích. Zahradnictví 21 (1), 25-27

Severa, M. 2022. Sbírka genetických zdrojů a současné šlechtění rodu Rhododendron L. Využití genetických zdrojů ve šlechtění - sborník VÚRV, v.v.i., Praha, „Genetické zdroje č.107": 98 - 108.

Smýkalová, I., Seidenglanz, M., Horáček, J., Ondráčková, E., Pozdíšek, J., Látr, A., Zavřelová, P., Kronusová, O. 2022. Vliv biopeletizace osiva na růstové parametry a výživářské hodnoty hrachu (Pisum sativum L.) v podmínkách ekologického zemědělství. Výzkum v chovu skotu. 64(2): 4–12.

Sotolářová, O. 2022. Hledáme staré české odrůdy! Receptář. 2: 52-53.

Sotolářová, O. 2022. Proměny sortimentu v čase: astra čínská v 18. a 19. století. Zahradnictví. 2: 20-23.

Sotolářová, O. 2022. Proměny sortimentu v čase: astra čínská ve 20. století. Zahradnictví. 5: 20-23.

Střalková, R. 2022. 25 let planetky Neronet. Selská revue 2, 2022, s: 22-23.

Střalková, R. 2022. Dny vinice v Karlštejně. Selská revue 5, 2022, s: 96-97.

Střalková, R. 2022. Jak prospívá česká odrůda révy vinné Neronet v Karlštejně a proč má ve vesmíru svoji planetku. Sborník RGZ (přijato).

Střalková, R. 2022. Národní program konzervace a genetické zdroje révy vinné – změny a novinky. VSV Karlštejn pro pracovníky, 3.1.2022.

Střalková, R. 2022. Národní program konzervace a genetické zdroje révy vinné. Zasedání Svazu šlechtitelů 9.3.2022 v Boršicích.

Střalková, R. 2022. Staré lokální odrůdy révy vinné pěstované v Karlštejně. Publikace (rozpracováno).

Střalková, R. 2022. Staré lokální odrůdy révy vinné. Kulturní centrum Lipník nad Bečvou 13.6.2022.

Švecová, R., Domkářová, J.2022. Genofond bramboru - Jednoleté informativní výsledky z polní studijní kolekce genofondu bramboru - rozmnožovací a pracovní parcela Valečov 2021. Havlíčkův Brod: Výzkumný ústav bramborářský.

Vrchotová, N., Tříska, J., Střalková, R., Horník, Š., Sýkora, J., Balík, J., Soural, I., Toupal, L., Sotolář, R. 2022. Content of trans-resveratrol, trans–ε-viniferin and trans-δ-viniferin in young spring grapevine canes – the influence of samples drying. Horticultural Science (Prague), 49, 2022 (3): 179-188.

Zhao, H., He, Y., Zhang, K., et al. 2022. Rewiring of the seed metabolome during Tartary buckwheat domestication. Plant Biotechnology Journal. 2022, (OCT 2022), 1-15. ISSN 1467-7644. DOI: 10.1111/pbi.13932.

Žlebčík, J. 2022. Co když růže zplaní? Receptář č. 6, s. 48–49.

Žlebčík, J. 2022. Dají se růže řízkovat? Receptář č. 7, s. 8–11.

Žlebčík, J. 2022. Jak růže získávaly barvy, Rukověť zahrádkáře 2022, 31–34.

Žlebčík, J. 2022. Nejdelší z růží. Receptář č. 3, 36–39.

Žlebčík, J. 2022. Oranžové tóny růží. Receptář č. 10, s. 8–10.

Žlebčík, J. 2022. Přicházejí okaté růže. Receptář č. 1, 38–40.

Žlebčík, J. 2022. Růžový sad na Petříně, Zpravodaj Rosa klubu, č. 120, 29–32

1. ANOTACE SOUHRNNÉ ZPRÁVY 2

2. ÚVOD A ZAPOJENÍ ÚČASTNÍKŮ NPGZR 3

3. CHARAKTERISTIKA POSTUPU ŘEŠENÍ 4

4. VYJÁDŘENÍ K POSTUPU A PRŮBĚHU ŘEŠENÍ – SROVNÁNÍ S METODIKOU NPGZR 6

5. VÝSLEDKY A VÝSTUPY ŘEŠENÍ, KOMENTÁŘ K PLNĚNÍ SMLUVNĚ PŘIJATÝCH ZÁVAZKŮ V ROCE ŘEŠENÍ 10

5.1. EVIDENCE GENETICKÝCH ZDROJŮ ROSTLIN (K 31.10. V ROCE ŘEŠENÍ) 10

5.1.1. Pasportní část – souhrn 10

5.1.1.1. Počet položek v řádných kolekcích NPGZR 11

5.1.1.2. Počet položek v řádných kolekcích NPGZR dle dostupnosti pro uživatele 11

5.1.1.3. Nedostupné genetické zdroje rostlin zaznamenané v informačním systému 12

5.1.2. Popisná část – souhrn 12

5.2. KONZERVACE GENETICKÝCH ZDROJŮ ROSTLIN (VŠECHNY TYPY UCHOVÁVÁNÍ) 13

5.2.1. Konzervace VÚRV kryobanka 15

5.3 HODNOCENÍ GENETICKÝCH ZDROJŮ ROSTLIN 16

5.3.1. Hodnocení řádné kolekce (aktivní položky NPGZR) 16

5.3.2. Hodnocení pracovní kolekce 20

5.4 NOVĚ ZÍSKANÉ GENETICKÉ ZDROJE ROSTLIN 22

5.4.1. Počet nově získaných genetických zdrojů (k 31.10. v roce řešení) 24

5.4.2. Nově získané GZR – kryobanka (k 31.10. v roce řešení) 24

5. 5 REGENERACE GENETICKÝCH ZDROJŮ ROSTLIN 25

5.5.1 Regenerace genetických zdrojů řádné (aktivní) kolekce 26

5.5.2 Regenerace genetických zdrojů pracovní kolekce 29

5.6. POSKYTOVÁNÍ GZR UŽIVATELŮM V RÁMCI NPGZR 31

5.7 STAV SKLADU GENOVÉ BANKY SEMEN 33

5.7.1. Počty generativně množených položek (GMP) uskladněných v genové bance semen 34

5.7.2. Přírůstek skladu GB VÚRV, porovnání plánu a skutečnosti 35

6. ZHODNOCENÍ AKTIVIT SPOJENÝCH S AKČNÍM PLÁNEM 35

AP 1.1. AKTUALIZACE A OPTIMALIZACE METODIKY PRO *IN SITU* KONZERVACI GZR V ZEMĚDĚLSTVÍ 39

AP 1.2. INVENTARIZACE POPULACÍ GZR VHODNÝCH K NAVRŽENÍ NA *IN SITU* KONZERVACI 39

AP 2.1. AKTUALIZACE METODIKY PRO ON-FARM MANAGEMENT 40

AP 2.2. PODPORA REALIZACE ON-FARM UCHOVÁVÁNÍ GENETICKÝCH ZDROJŮ ROSTLIN 40

AP 4.1. MONITORING A MANAGEMENT *IN SITU* KONZERVOVANÝCH CWR A DALŠÍCH PLANÝCH DRUHŮ 41

AP 5.2. OPTIMALIZACE STRATEGIE K RACIONÁLNÍMU DOPLNĚNÍ, PREFERENCE SBĚROVÝCH EXPEDIC V MÍSTECH VYSOKÉ KONCENTRACE GZR (HOT SPOTS) 41

AP 5.3. SEZNAM GZR VHODNÝCH K REPATRIACI, SEZNAM DOPORUČENÝCH INSTITUCÍ POTENCIÁLNÍ REPATRIACE 42

AP 6.2. SHROMÁŽDIT GZR IDENTIFIKOVANÉ VE VÝSTUPECH SPECIFICKÝCH ČINNOSTÍ 5.1. - 5.3. 43

AP 6.3. PODPOROVAT ZAŘAZENÍ NOVÝCH ČESKÝCH ODRŮD DO KOLEKCÍ 44

AP 6.4. DOPLŇOVAT BEZPEČNOSTNÍ DUPLIKACE GENERATIVNĚ MNOŽENÝCH GZR (SLOVENSKO, SVALBARD) 46

Bezpečnostní duplikace generativně množených genetických zdrojů rostlin (k 31.10. v roce řešení) 47

AP 6.5. UCHOVÁVAT BEZPEČNOSTNÍ DUPLIKACE VEGETATIVNĚ MNOŽENÝCH GRZ POMOCÍ KRYOKONZERVACE 47

Bezpečnostní duplikace vegetativně množených genetických zdrojů rostlin (k 31.10. v roce řešení) 48

AP 6.6. PROVÉST REVIZI STARŠÍCH POLOŽEK KOLEKCÍ S CÍLEM ZAJISTIT KOREKTURY A IDENTIFIKOVAT DUPLIKACE 48

AP 7.1. DODRŽET REGENEROVÁNÍ POLOŽEK DLE MONITOROVÁNÍ MINIMÁLNÍ ZÁSOBY ČI JINÝCH POŽADAVKŮ 50

AP 8.1. PRŮBĚŽNĚ HODNOTIT UCHOVÁVANÉ GZR, PRIORITNĚ NA ZÁKLADĚ REVIZE POPISNÝCH DAT V DATABÁZI GRIN CZECH 52

AP 8.2. PROHLUBOVAT CHARAKTERIZACI GZR NA ZÁKLADĚ NÁVAZNÝCH PROJEKTŮ 54
Projekty od domácích poskytovatelů, týkající se GZR 56
AP 8.3. POSTUPNĚ VYPRACOVAT KLASIFIKÁTORY CHYBĚJÍCÍ V INFORMAČNÍM SYSTÉMU 58
AP 8.4. ZMAPOVAT ZÁJEM UŽIVATELŮ DLE POSKYTNUTÝCH GZR A TYPŮ UŽIVATELŮ TĚCHTO GZR 60
AP 9.1. ANALÝZA ŠLECHTITELSKÝCH AKTIVIT ÚČASTNÍKŮ NPGZR 61
AP 10.1. VYTIPOVÁNÍ DALŠÍCH MÁLO VYUŽÍVANÝCH GZR VEDENÝCH V KOLEKCÍCH K ZAVEDENÍ DO ZEMĚDĚLSKÉ PRAXE 64
AP 10.2. ZVÝŠIT PLODINOVOU ROZMANITOST V ZEMĚDĚLSKÝCH SYSTÉMECH OVĚŘENÍM MINORITNÍCH A PERSPEKTIVNÍCH GZR V KOLEKCÍCH K ZAVEDENÍ DO OVOCNÁŘSKÉ PRAXE 65
AP 13.1. POKRAČOVAT V HODNOCENÍ AKTIVIT NPGZR 66
AP 13.2. HODNOCENÍ ČINNOSTI KOLEKCÍ (HLEDISKO ODBORNOSTI, EFEKTIVITY, SPOLUPRÁCE, POSKYTOVÁNÍ GZR) 66
AP 13.3. KONTROLOVAT ČINNOST PRACOVIŠŤ A ZOHLEDNIT ZÁVĚRY Z KONTROL V ROZVOJI NPGZR 66
AP 14.1. V RÁMCI ČR POSÍLIT SPOLUPRÁCI ÚČASTNÍKŮ NPGZR A OSTATNÍCH SUBJEKTŮ, ZABÝVAJÍCÍCH SE GZR 67
AP 15.1. ZAJISTIT RUTINNÍ PROVOZ IS GRIN CZECH U POVĚŘENÉ OSOBY JAKO ADMINISTRÁTORA A NA PRACOVIŠTÍCH ÚČASTNÍKŮ NPGZR – JAKO KLIENTŮ 69
AP 15.2. PROVÉST REVIZI A DOPLNĚNÍ STÁVAJÍCÍCH PASPORTNÍCH A POPISNÝCH DAT GZR 70
AP 15.3. DOPLŇOVÁNÍ DAT, ZÍSKANÝCH JAKO VÝSTUPY Z PROJEKTŮ 71
AP 16.1. NAPLŇOVAT BEZPEČNOSTNÍ KOLEKCE PRO GZR ČESKÉHO PŮVODU 72
AP 17.1. ZAJISTIT PRŮBĚŽNÁ ŠKOLENÍ PRO KURÁTORY KOLEKCÍ NPGZR 73
AP 18.1. PRŮBĚŽNĚ AKTUALIZOVAT WEB NPGZR – KALENDÁŘ AKCÍ, PŘÍSPĚVKY ÚČASTNÍKŮ NPGZR 73
AP 18.2. PŘIJÍMAT ODBORNÉ EXKURZE PRO STŘEDNÍ A VYSOKÉ ŠKOLY, VZDĚLÁVAT ODBORNOU A LAICKOU VEŘEJNOST; 74
AP 18.3. ZVÝŠIT ZÁJEM O TRADIČNÍ DRUHY A ODRŮDY GZR - PREZENTACE PRO UŽIVATELSKOU VEŘEJNOST (KONFERENCE O GZR, HODNOCENÍ KOLEKCÍ) 75
Akce pro střední a vysoké školy, odbornou a laickou veřejnost 78
AP 18.4. UMOŽNIT ŠKOLENÍ DIPLOMANTŮ, DOKTORANDŮ A STÁŽISTŮ VE SPOLUPRÁCI S UNIVERZITAMI A VŠ DLE MOŽNOSTÍ ŘEŠITELSKÝCH PRACOVIŠŤ 90
Školení diplomantů, doktorandů a stážistů ve spolupráci s univerzitami a VŠ 91
a) diplomanti 91
b) doktorandi 92
c) stážisti 94
d) jiné 94
AP 18.5. ZAHRNOUT NOVÉ POZNATKY O METODÁCH UCHOVÁNÍ BIODIVERZITY ROSTLIN DO VÝUKY STUDENTŮ STŘEDNÍCH A VYSOKÝCH ŠKOL 95
AP 19.1. ZAJISTIT PLNĚNÍ ZÁVAZKŮ VYPLÝVAJÍCÍCH ZE ZÁKONA 148/2003 SB. A Z MEZINÁRODNÍCH DOHOD (ECPGR, FAO SEKCE GZR, IT/PGRFA, SMTA) 96
AP 19.2. PREZENTOVAT POLOŽKY NPGZR V EVROPSKÉM KATALOGU EURISCO A ZAČLENIT JEDINEČNÉ ČESKÉ POLOŽKY DO EVROPSKÉ VIRTUÁLNÍ GB AEGIS 97
AP 19.3. POSÍLIT SPOLUPRÁCI A ZAPOJENÍ ÚČASTNÍKŮ NPGZR DO SPOLEČNÝCH PROJEKTŮ ZAHRANIČNÍCH POSKYTOVATELŮ 97
Projekty zahraničních poskytovatelů 98
AP 19.4. ZAPOJOVAT SE DO MEZINÁRODNÍCH KOOPERACÍ A AKTIVIT, ZEJMÉNA ECPGR FÁZE X – PRACOVNÍ SKUPINY, PROJEKTY AKTIVIT 100
Mezinárodní kooperace a aktivity, zejména ECPGR 101
AP 19.5. PODPOROVAT MEZINÁRODNÍ UCHOVÁVÁNÍ VZÁCNÝCH POLOŽEK GENOFONDŮ NA ZÁKLADĚ VZÁJEMNÉ RECIPROCITY 103
Mezinárodní databáze a kolekce 104
AP 19.6. NAPLŇOVAT ÚKOLY VYPLÝVAJÍCÍ Z IMPLEMENTACE CBD A NAGOJSKÉHO PROTOKOLU V RÁMCI SVÉ PŮSOBNOSTI 105

7. AKTIVITY MIMO RÁMEC AKČNÍHO PLÁNU 105
8. LIDSKÉ ZDROJE 109
LIDSKÉ ZDROJE V ROCE ŘEŠENÍ (PŘEPOČTENÝ PRACOVNÍK) 109
9. ČERPÁNÍ PROSTŘEDKŮ NA ŘEŠENÍ VĚCNÉ ETAPY 110
ČERPÁNÍ PROSTŘEDKŮ NA ŘEŠENÍ VĚCNÉ ETAPY V ROCE ŘEŠENÍ 110
10. SEZNAM PUBLIKACÍ 111